

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

Marzo 2023

INDICE

1. PREMESSA	1
2. RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS	1
3. ELEMENTI QUALIFICANTI DEL PERCORSO DI VAS: PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONI, AUTORITÀ E SOGGETTI COINVOLTI	2
4. SINTESI DELLE INDICAZIONI PERVENUTE NELLA PARTE PRELIMINARE DI VAS E CONSEGUENTI INTEGRAZIONI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	4
5. INQUADRAMENTO DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE, PIANIFICAZIONE E INDIRIZZO VIGENTI	6
6. LA STRUTTURA PORTANTE DELLA VAS	17
7. STRATEGIE ED OBIETTIVI DEL PROGRAMMA	19
8. DIAGNOSI DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE	24
8.1 Approccio metodologico per la descrizione del contesto territoriale ed ambientale	24
8.2 Cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio	26
8.3 Qualità dell'aria	30
8.4 Vulnerabilità e resilienza del territorio	35
8.5 Qualità ed utilizzo delle risorse idriche	45
8.6 Green Economy ed Economia Circolare	51
a) Energia	52
b) Rifiuti	56
c) Economia circolare	59
8.7 Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico	63
8.8 Mobilità	66
8.7 Sintesi dei principali fattori ambientali diagnostici di maggior rilievo per il Programma	70
9. ANALISI DI COERENZA AMBIENTALE DEL PROGRAMMA	74
9.1 Coerenza ambientale interna	74
9.2 Coerenza ambientale esterna	74
10. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI DEL PROGRAMMA	75
11. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	75
11.1 Valutazione degli effetti ambientali	75
11.2 Relazione sulle emissioni per gli inquinanti PM10 e NOx	82
12. INDICAZIONI SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE	83
12.1 Finalità del monitoraggio ambientale	83
12.2 Piano di monitoraggio ambientale	88

ALLEGATI

Allegato 1 - Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio

Allegato 2A - Matrice Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio

Allegato 2B - Tabella indicatori di paesaggio

Allegato 3 - Coerenza ambientale interna

Allegato 4 - Quadro sinottico di correlazione di riferimento per il Programma

Allegato 5 - Coerenza ambientale esterna PTA e PR FESR

Allegato 6 - Quadro sinottico valutazione DNSH e relative schede del PR FESR 2021-2027 e del PTA del PER 2022-2024

Allegato 7 - Relazioni di conformità al DNSH del PR FESR 2021-2027

Allegato 8 - Valutazione effetti ambientali

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale di VAS del Programma Regionale per la ricerca industriale, l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025, in fase di adozione, a seguito della prima fase di consultazione (scoping) ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, conclusa con l'emissione del parere da parte dell'Autorità competente (prot. RER 06/02/2023.0111547.U).

Sulla base delle indicazioni della normativa vigente, nonché dei contributi pervenuti durante la fase di scoping, il Rapporto Ambientale analizza i seguenti aspetti:

- riferimenti normativi in materia di VAS;
- elementi qualificanti del percorso di VAS: partecipazione, consultazioni, autorità e soggetti coinvolti;
- inquadramento degli strumenti di programmazione ed indirizzo vigenti;
- analisi di contesto territoriale ed ambientale;
- strategie ed obiettivi di programma;
- analisi di coerenza ambientale interna ed esterna;
- criteri di valutazione degli scenari di programma e delle alternative previste;
- valutazione degli effetti ambientali;
- monitoraggio ambientale.

La presente procedura di VAS include, infine, ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, pertanto, al presente è allegato lo "Studio di incidenza" al fine di impostare la valutazione degli effetti del programma in esame sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione e delle peculiarità dei medesimi.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è normata a livello comunitario dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

La Direttiva definisce la VAS come: *"...il processo atto a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e l'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.."*. Essa rappresenta **un supporto alla pianificazione finalizzato a consentire, durante l'iter decisionale, la ricerca e l'esame di alternative sostenibili e soluzioni efficaci dal punto di vista ambientale e la verifica delle ipotesi pianificatorie, mediando e sintetizzando obiettivi di sviluppo socio-economico e territoriale ed esigenze di sostenibilità ambientale.**

Inoltre, in quanto **strumento di supporto alle decisioni** ispirato ai **principi della partecipazione e dell'informazione**, la VAS permette anche una "pianificazione partecipata" che non si esaurisce nella fase di elaborazione, ma prosegue con l'attività di monitoraggio dell'attuazione del Piano per

consentire una valutazione sugli effetti prodotti dalle scelte, con una conseguente retroazione secondo il principio della ciclicità del processo pianificatorio.

A livello nazionale, la Direttiva VAS è stata recepita con D. Lgs. 152/2006, Parte II “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d’impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione ambientale integrata (IPPC)”.

In termini di soggetti istituzionali coinvolti nel processo di valutazione ambientale strategica l’art.5 comma 1 del D. Lgs. 152/2006 definisce:

- **Autorità competente:** la Pubblica Amministrazione cui compete nel caso di di valutazione di piani e programmi l’elaborazione del parere motivato;
- **Autorità procedente:** la Pubblica Amministrazione che elabora il piano/programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano/programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano/programma.

Ai sensi del vigente assetto normativo regionale, come modificato dalla L. R. 13/2015,

- la Regione è l'Autorità competente per la valutazione ambientale dei piani/programmi regionali e provinciali;
- le Province e le Città Metropolitane costituiscono Autorità competente per la valutazione ambientale dei piani/programmi comunali.

Le funzioni di Autorità competente per la procedura di VAS in esame sono svolte dalle strutture organizzative regionali, identificate nella tabella 3-1.

3. ELEMENTI QUALIFICANTI DEL PERCORSO DI VAS: PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONI, AUTORITÀ E SOGGETTI COINVOLTI

La partecipazione dei cittadini alle politiche pubbliche rappresenta una condizione essenziale per rendere efficaci le azioni di governance.

La promozione di politiche inclusive è, dunque, un primo e significativo elemento per accrescere la fiducia da parte dei cittadini nei confronti delle amministrazioni pubbliche.

Tale aspetto è stato promosso anche dal Ministero dell’Ambiente nell’ambito del progetto CReAMO PA (Competenze e Reti per l’Integrazione Ambientale per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA), Linea di intervento LQS1 “Valutazioni ambientali Azioni per il miglioramento dell’efficacia dei processi di VAS e di VIA relativi a programmi, piani e progetti” che ha previsto una specifica attività progettuale AQS1.4 dedicata a “Trasparenza e Partecipazione” e che, in tale ambito, ha promosso una Carta d’intenti per la Trasparenza e Partecipazione nelle Valutazioni Ambientali.

Gli incontri di partecipazione svolti per la costruzione del piano sono di seguito elencati:

- 21/10/2022 e il 16/11/2022 presentazione delle proposte di PRAP e PRRIITT con firmatari Patto Regionale per il Lavoro e Clima;

- il 26/10/2022 - presentazione delle proposte di PRAP e PRRIITT a membri del Comitato Tecnico Scientifico di Art-ER, composta da rappresentanti degli atenei con sede in Emilia-Romagna, Centri di ricerca e altri attori significativi nel campo della ricerca e innovazione nel contesto regionale;
- il 10/11/2022 presentazione delle proposte di PRAP e PRRIITT in occasione della fiera Ecomondo a Rimini; titolo convegno: La regione per la transizione ecologica di imprese, città e territori: presentazione Prap e Prriitt 2023-2025.

I soggetti istituzionali coinvolti nel processo di VAS del presente Programma, ai sensi della normativa vigente, sono elencati nella seguente tabella.

Tabella 3-1> Soggetti istituzionali coinvolti nel processo di VAS

AUTORITÀ PROCEDENTE	
Denominazione	Regione Emilia-Romagna: Direzione Generale Economia della Conoscenza, del Lavoro e dell'Impresa SETTORE ATTRATTIVITÀ, INTERNAZIONALIZZAZIONE, RICERCA
Attività	<p>Si occupa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predisporre i documenti di Programma e di VAS; - individuare e consultare, insieme all'autorità competente in materia di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e il pubblico interessato; - trasmettere e mettere a disposizione i documenti; - curare la pubblicazione dei documenti; - collaborare con l'Autorità competente per definire i contenuti del rapporto ambientale e revisionare il Programma <p>Tali attività sono svolte in materia di valutazione ambientale con il supporto tecnico scientifico da parte di Arpae ai sensi della L.R. 44/95.</p>
AUTORITÀ COMPETENTE IN MATERIA DI VAS	
Denominazione	Regione Emilia-Romagna: Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni
Attività	<p>Si occupa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare e consultare, insieme all'Autorità procedente, i soggetti competenti in materia ambientale e il pubblico interessato; - raccogliere ed esaminare i pareri e le osservazioni; - valutare la documentazione presentata e le osservazioni ricevute ed esprimere parere motivato, di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 152/2006.

I Soggetti consultati nell'ambito della procedura sono:

- i soggetti competenti in materia ambientale (SCA), ossia le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Programma;
- i soggetti e i settori del pubblico interessati dall'iter decisionale del Programma (consultati nella fase di valutazione).

4. SINTESI DELLE INDICAZIONI PERVENUTE NELLA PARTE PRELIMINARE DI VAS E CONSEGUENTI INTEGRAZIONI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Con nota acquisita con prot. Regione Emilia-Romagna n.1248780 del 21/12/2022, perfezionata il 23/12/2022 con nota prot. n.1253978, la Direzione Generale Conoscenza, Ricerca, Lavoro, Imprese della Regione ha trasmesso i Documenti preliminari strategici del Programma Regionale Attività Produttive 2023/2025 e del Programma Regionale per la Ricerca Industriale, Innovazione e Trasferimento Tecnologico 2023/2025 e gli elaborati relativi alla Fase preliminare delle Procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) al fine di acquisire le valutazioni dei Soggetti competenti in materia ambientale.

Successivamente si è svolta la riunione con i Soggetti con competenza ambientale (SCA) in data 11 Gennaio 2023, alla quale sono stati invitati i settori regionali afferenti alla Direzione Cura del territorio e dell'Ambiente, i Comuni, le Province, gli Enti di gestione dei parchi e della biodiversità, le Aziende sanitarie della regione (Ausl), Arpa, le Regioni confinanti, la Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio.

In questa fase hanno inviato il proprio contributo il Comune di Bologna e l'Area Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica della Regione Emilia-Romagna.

Di seguito sono illustrate le modalità con cui i contributi e le considerazioni emerse nell'ambito del parere di scoping, di cui al prot. RER 06/02/2023.0111547.U, sono stati recepiti nell'ambito del Piano e del Rapporto Ambientale e, per quelli ritenuti non pertinenti, le motivazioni di tale valutazione.

Per quanto concerne le osservazioni relative al paragrafo "Considerazioni in merito alla proposta di Rapporto Ambientale" viene proposta nel capitolo 11 l'analisi degli effetti ambientali potenzialmente indotti dall'attuazione del presente Programma, elaborata anche in relazione agli obiettivi previsti dal regolamento UE n.2020/852 ai fini della conformità del Principio Do Not Significant Harm. Tale valutazione ha consentito di individuare misure di mitigazione/compensazione da suggerire, nonché indirizzi per il monitoraggio ambientale.

In merito alla Partecipazione si rimanda al capitolo 3 ove sono stati riportati gli incontri di partecipazione attuati in questa fase, nonché i riferimenti della Carta d'intenti per la Trasparenza e Partecipazione. Si fa presente, inoltre, che nel presente capitolo, come già scritto, sono descritte le modalità di recepimento delle osservazioni del parere di scoping.

Per quanto concerne la Sintesi Non Tecnica si allega specifico elaborato.

In merito alle osservazioni relative al paragrafo “Diagnosi del Quadro Conoscitivo” sono stati integrati i riferimenti dei Piani di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) recentemente aggiornati nel paragrafo 3.1 dell’allegato 1- Quadro conoscitivo dell’ambiente e del territorio ed è stato inserito un contributo descrittivo inerente la componente rumore (paragrafo 3.9.3 Rumore, allegato 1) con un quadro sintetico dei Comuni che hanno approvato la classificazione acustica del territorio ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente (Legge n. 447/95, DPCM 01/03/91, L.R. 15/01). Considerata la competenza specifica del rumore, demandata ai Comuni, non è stato ritenuto pertinente l’utilizzo di indicatori specifici a livello regionale per il Piano di monitoraggio ambientale del Programma in esame, né è stato possibile valutare misure e/o criteri di mitigazione/compensazione specifici, aspetto che viene affrontato a livello di autorizzazione dei singoli progetti, livello molto diverso da quello della pianificazione regionale e incardinato sulla pianificazione comunale ove è possibile valutare effettivamente la compatibilità acustica delle diverse destinazioni d’uso.

Inoltre, al fine di facilitare ulteriormente la lettura e comprensione del quadro diagnostico, sono state riportate per ciascuna SWOT le attività maggiormente di interesse per le componenti ambientali ed è stato integrato il capitolo dedicato (capitolo 8) con un paragrafo contenente i fattori diagnostici di maggior rilievo per il Programma.

In merito all’analisi delle alternative si sottolinea che il Programma costituisce prevalentemente uno strumento attuativo di altre pianificazioni di livello nazionale e europeo e ciò limita, come verrà richiamato più volte nel presente documento, in maniera significativa il processo decisionale in carico alla Regione di allocazione delle risorse nei diversi ambiti e attività. Per questo motivo non risulta possibile sviluppare scenari alternativi in quanto le risorse gestibili direttamente si attestano attorno al 2,76% delle risorse complessivamente individuate per l’attuazione del Programma.

Per quanto concerne il monitoraggio ambientale prima dell’approvazione del Programma saranno inserite nel Piano di monitoraggio le informazioni relative alle responsabilità e risorse finanziarie necessarie nonché, ove possibile, il “target obiettivo” (sulla base degli strumenti di pianificazione vigenti) oltre alle indicazione della periodicità con cui le informazioni dovranno essere raccolte e le modalità di trasmissione della reportistica all’Autorità competente.

In relazione a quanto osservato sul tema dell’economia circolare è stata integrata la SWOT specifica, come suggerito, nonché aggiornata la serie storica dell’indicatore consumo di materiale interno. È stato introdotto, inoltre, un ulteriore indicatore su tale tematica: quantitativi annui di sottoprodotti, gestiti dalle imprese iscritte all’elenco regionale dei sottoprodotti di cui alla DGR n. 2260/2016, sulla base dei dati che saranno pubblicati annualmente sul portale della Regione¹.

In merito alla valutazione degli effetti e alle criticità ambientali già emerse nel Rapporto Ambientale Preliminare, si specifica che le stesse sono state maggiormente descritte nel capitolo 11, corredato dello schema di cui all’allegato 8, anche per la componente ambientale biodiversità. In relazione a tale tematica si specifica che sono stati inseriti indicatori specifici che consentono di

¹ <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/temi/rifiuti/economia-circolare/sottoprodotti>

monitorare gli effetti a scala regionale, mentre non si valuta pertinente l'indicatore suggerito rispetto al livello di dettaglio che consente il presente Programma.

Per quanto concerne, infine, il paragrafo "Trasversalità del tema del Cambiamento Climatico" si concorda sul fatto che la Strategia Regionale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici debba essere considerata come parametro di lettura delle vulnerabilità che caratterizzano il territorio, nonché come quadro di riferimento per l'individuazione delle soluzioni alle problematiche individuate. È stata pertanto approfondita la sezione dedicata del capitolo 5- "Inquadramento degli Strumenti di Programmazione, Pianificazione ed indirizzo vigenti" con gli indirizzi specifici applicabili al Programma in esame, richiamati anche nel capitolo 11.

5. INQUADRAMENTO DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE, PIANIFICAZIONE E INDIRIZZO VIGENTI

Tra i principali strumenti regionali di pianificazione territoriale e settoriale che interessano il Programma in esame si annoverano i seguenti:

- Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR);
- Programma Regionale PR FESR 2021-2027/Data Valley Bene comune, Agenda Digitale dell'Emilia-Romagna 2020-2025; Programmazione Regionale di Sviluppo Rurale;
- Piano Territoriale Regionale approvato dall'Assemblea legislativa con Delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 (PTR)/ Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)/Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Strategia europea per la biodiversità/Programma regionale per la montagna/Piani Territoriali dei Parchi;
- Piano d'azione europeo per l'economia circolare/Pacchetto EU di misure sull'economia circolare/Programma Nazionale per la gestione dei rifiuti e Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifiche delle aree inquinate (PRRB 2021-2027);
- Direttiva NEC (National Emission Ceilings)/Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento atmosferico (PNCIA);
- Nuovo accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano/Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020 in fase di aggiornamento con il PAIR 2030);

²Direttiva 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE, recepita con il D.Lgs. 30 maggio 2018, n. 81

- Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il Clima (PNIEC)/ Pacchetto Clean Energy e Legge Europea per il Clima³;
- Revisione Legge Europea per il Clima (REG 1119/2021/UE)/ Pacchetto FIT FOR 55/Piano per la Transizione ecologica;
- Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee (PITESAI);
- Piano Energetico Regionale/PTA 2022-2024/Quadro per le politiche dell'energia ed il clima per il 2030;
- Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM(2021)/Green Deal;
- Piano Regionale Integrato dei Trasporti 2025 (PRIT 2025);
- Strategia Europea 'Blue Growth/Indirizzi regionali per la Gestione Integrata della Zona Costiera e della Pianificazione dello Spazio Marittimo⁴;
- Strategia Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai cambiamenti climatici – GIDAC;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piani Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di bacino distrettuale del Po, dell'Autorità dell'Appennino Settentrionale e dell'Autorità dell'Appennino Centrale.

Questi costituiscono i principali riferimenti per l'elaborazione del presente documento, unitamente ai documenti strategici programmatici di livello regionale, in particolare: **l'Agenda 2030, il Patto per il lavoro e il clima e alla Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna**, di seguito sinteticamente descritti.

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU, che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership).

I 17 Sustainable Development Goals, rappresentati in Figura 1, si riferiscono a diversi ambiti dello sviluppo sociale, economico e ambientale, che devono essere considerati in maniera integrata, nonché ai processi che li possono accompagnare e favorire in maniera sostenibile, inclusa la cooperazione internazionale e il contesto politico e istituzionale. Sono presenti come componenti

³ Direttiva RED II 2018/2001/UE, Reg UE 2018/1999/UE, Dir. EED - Efficienza energetica 2018/2002/UE

⁴<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/notizie/notizie-2020/parte-la-pianificazione-dello-spazio-marittimo-msp-in-emilia-romagna>

irrinunciabili, numerosi riferimenti al benessere delle persone e ad un'equa distribuzione dei benefici dello sviluppo.

Con l'adozione dell'Agenda 2030 - il cui avanzamento è monitorato dall' *High Level Political Forum* (HLPF) delle Nazioni Unite - è stato espresso **un chiaro giudizio sull'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo planetario a favore di una visione integrata dello sviluppo sostenibile**, basata sui quattro pilastri: Economia, Società, Ambiente e Istituzioni.

Coerentemente con gli impegni sottoscritti, l'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale.

Il ruolo delle istituzioni regionali e locali è fondamentale, imprescindibile per raggiungere molti degli obiettivi e target dell'Agenda 2030, che richiedono un coordinamento degli sforzi ad ogni livello di governo. La complessità che caratterizza il contesto attuale, si affronta solo con il coinvolgimento e una reazione corale della società in tutte le sue articolazioni.

A livello nazionale, la **Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile (SNSvS)**, approvata il 22 dicembre 2017 dal CIPE, rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030, assumendo i quattro principi base: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione. Questa rappresenta la chiave di volta per uno sviluppo del pianeta rispettoso delle persone e dell'ambiente, incentrato sulla pace e sulla collaborazione, capace di rilanciare anche a livello nazionale lo sviluppo sostenibile. Partendo dall'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", la SNSvS assume una prospettiva più ampia e diventa quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel percorso di attuazione che si protrarrà sino al 2030. La SNSvS in particolare nell'ambito ambientale intende intervenire su un nuovo modello economico circolare, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali come, ad esempio, la perdita di biodiversità, la modificazione dei cicli biogeochimici fondamentali (carbonio, azoto, fosforo) ed i cambiamenti nell'utilizzo del suolo.

Figura 4-1> Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile - Agenda 2030



A livello regionale, la Regione Emilia-Romagna con D.G.R. n.10840 del 8 Novembre 2021 ha delineato la propria **Strategia Regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile** che ha l'obiettivo di correlare ciascuna azione e impegno previsti nel Programma di Mandato 2020-2025 e nel Patto per il Lavoro e per il Clima ai Goal e ai target dell'Agenda 2030, fotografando anzitutto quale sia il posizionamento attuale della Regione nel raggiungimento di ciascun obiettivo e individuando anche gli indicatori nazionali e regionali in grado di misurare l'effettivo progresso e contributo delle politiche regionali nel raggiungimento degli SDG.

Questi indicatori vogliono misurare nel corso del tempo l'efficacia della strategia regionale e, con essa, la capacità di determinare risultati negli ambiti individuati e di valutare così gli impatti economici, sociali, ambientali, nonché di generare le scelte che ne derivano. Questo documento è stato costruito come uno **strumento dinamico** che vivrà attraverso un monitoraggio plurale e costante nel tempo, con il coinvolgimento dell'Assemblea legislativa e arricchendosi della partecipazione del Forum dello Sviluppo Sostenibile. Si pone l'obiettivo di dialogare contemporaneamente con la Strategia Nazionale fungendo da cornice e stimolo per le strategie di sviluppo sostenibile sviluppate dagli Enti locali.

Uno sforzo fondamentale non solo per verificare le scelte e gli investimenti che si faranno, ma anche per restituire alla cittadinanza in maniera trasparente e misurabile l'impegno profuso dalla Regione Emilia-Romagna nel realizzare l'Agenda 2030.

La Strategia Regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile si pone l'obiettivo così di essere una declinazione puntuale dei Sustainable Development Goals (SDG) sul nostro territorio, in grado di fotografare il posizionamento attuale della Regione, e di misurare tramite specifici indicatori nazionali e regionali i progressi che si faranno.

La Giunta Regionale nella costruzione della Strategia regionale ha indicato la necessità di un *approccio intersettoriale* utile a declinare gli SDG a livello regionale, *nell'accezione multidimensionale e integrata prevista dalle Nazioni unite*, con l'obiettivo di promuovere il raggiungimento e la piena diffusione degli obiettivi 2030 attraverso le politiche regionali e il sistema di governance territoriale, nonché di costruire un innovativo e trasparente sistema di monitoraggio sui progressi per ciascun obiettivo.

In questo modo la Strategia regionale permetterà di misurare come le scelte del Patto per il Lavoro e il Clima contribuiscono all'Agenda ONU in dialogo con la strategia Nazionale e con quelle sviluppate dagli Enti locali, tutto questo in coerenza con le linee di intervento del Programma di mandato 2020 2025 e condivise nel Patto per il Lavoro e per il Clima.

I punti chiave dell'attuazione della Strategia si possono così riassumere:

- Strumenti per orientare l'azione amministrativa: come a livello nazionale l'attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS) deve raccordarsi con i documenti programmatici, in particolare con il Programma Nazionale di Riforma (PNR) e, più in generale, con il Documento di Economia e Finanza (DEF), a livello regionale la Strategia deve coordinarsi con una pluralità di strumenti di programmazione e governance sia interni che 'esterni' all'amministrazione, includendo tra questi anche i documenti elaborati per le valutazioni ambientali di piani e progetti,
- Educazione alla sostenibilità;
- Azioni di accompagnamento: quali in particolare:
 - 1) Attivare una collaborazione con ANCI-ER e UPI-ER per favorire la territorializzazione degli SDGs e l'individuazione di target per lo sviluppo sostenibile, coerenti ai diversi livelli di governo.
 - 2) Definire, anche nella collaborazione con la Scuola di formazione nazionale di ASviS, un piano di formazione Agenda 2030 che preveda azioni rivolte al personale regionale, e degli enti locali, azioni per i dipendenti di enti convenzionati con la piattaforma SELF, moduli didattici da mettere a disposizione dei percorsi formativi cofinanziati dalla Regione e, più in generale, un'offerta formativa che, utilizzando la modalità MOOC, sia rivolta all'intera comunità regionale.
 - 3) Proseguire nella definizione di nuovi indicatori, anche di disaccoppiamento con l'obiettivo di migliorare il monitoraggio delle politiche e delle linee di intervento della Strategia, finalizzati alla condivisione di metodi e sistemi di misurazione comuni e uniformi a livello territoriale. Alcuni SDG infatti pongono l'esigenza di elaborare **indici di disaccoppiamento**, delle pressioni ambientali o dei flussi di materia esercitati dal valore economico prodotto. Tali indici rappresentano una risposta alla necessità di analisi e lettura integrata dello sviluppo sostenibile e quindi del nostro modello di sviluppo. ARPAE ha estrapolato i criteri utili dalla metodologia OCSE per verificare il disaccoppiamento in una serie storica.

- 4) Sostenere lo sviluppo di processi partecipativi, ai sensi della legge regionale 15/2018 “Legge sulla partecipazione all’elaborazione delle politiche pubbliche”, con l’Osservatorio Partecipazione della Regione.
- 5) Fare una ricognizione delle buone prassi territoriali, a partire da quelle candidate al Premio Innovatori Responsabili, per valorizzare le azioni realizzate sul territorio regionale che contribuiscono all’attuazione dei 17 obiettivi dell’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.
- 6) Realizzare campagne di informazione e comunicazione rivolte alla comunità regionale per diffondere la conoscenza della Strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, degli obiettivi che si pone, delle azioni che la Regione mette in campo per realizzarli e del contributo che ciascuno può garantire al progetto. Come già condiviso con la firma del Patto per il Lavoro e per il Clima, le sfide che abbiamo indicato necessitano di una cittadinanza attiva e partecipe.

Patto per il Lavoro e Il Clima

Con quest’accordo la Regione, tutte le parti sociali e le componenti della società regionale (enti locali, sindacati, imprese, scuola, atenei, associazioni ambientaliste, terzo settore e volontariato, professioni, camere di commercio e banche) si impegnano per il rilancio della crescita e della buona occupazione in Emilia-Romagna in un *progetto condiviso per il rilancio e lo sviluppo dell’Emilia-Romagna fondato sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale*.

Quattro sono gli obiettivi strategici condivisi dal Patto per il Lavoro e per il Clima:

- **Emilia-Romagna, regione della conoscenza e dei saperi** - Investire in educazione, istruzione, formazione, ricerca e cultura: per non subire il cambiamento ma determinarlo; per generare lavoro di qualità e contrastare la precarietà e le disuguaglianze; per innovare la manifattura e i servizi; per accelerare la transizione ecologica e digitale.
- **Emilia-Romagna, regione della transizione ecologica** - Accelerare la transizione ecologica, avviando il Percorso regionale per raggiungere la neutralità carbonica prima del 2050 e passando al 100% di energie pulite e rinnovabili entro il 2035; coniugare produttività, equità e sostenibilità, generando nuovo lavoro di qualità.
- **Emilia-Romagna, regione dei diritti e dei doveri** - Contrastare le disuguaglianze territoriali, economiche, sociali, e di genere e generazionali che indeboliscono la coesione e impediscono lo sviluppo equo e sostenibile
- **Emilia-Romagna, regione del lavoro, delle imprese e delle opportunità** - Progettare una regione europea, giovane e aperta che investe in qualità e innovazione, bellezza e sostenibilità: per attrarre imprese e talenti, sostenendo le vocazioni territoriali e aggiungendo nuovo valore alla manifattura e ai servizi.

Il Patto prevede inoltre l’attuazione dei seguenti processi trasversali:

- **trasformazione digitale** - Realizzare un grande investimento nella trasformazione digitale dell'economia e della società a partire dalle tre componenti imprescindibili: infrastrutturazione, diritto di accesso e competenze delle persone;
- **semplificazione** - Rafforzare e qualificare la Pubblica amministrazione e ridurre la burocrazia per aumentare competitività e tutelare ambiente e lavoro nella legalità;
- **legalità** - Promuovere la legalità, valore identitario della nostra società e garanzia di qualità sociale ed ambientale;
- **partecipazione** - Un nuovo protagonismo degli enti locali, delle comunità e delle città, motori di innovazione e sviluppo, nella concreta gestione delle strategie del Patto.

In particolare, in tema di transizione energetica, l'accordo permette all'Emilia-Romagna di allinearsi agli obiettivi previsti: dall'Agenda 2030, dall'Accordo di Parigi sul clima e dall'Unione Europea **per la riduzione delle emissioni climalteranti di almeno il 55 % entro il 2030 e il raggiungimento della neutralità carbonica entro il 2050.**

Il patto propone, inoltre, un obiettivo molto sfidante, ossia il **passaggio al 100% di produzione di energia da fonti rinnovabili entro il 2035.**

Particolare attenzione è, poi, dedicata agli interventi di mitigazione e adattamento, che saranno necessari per far fronte all'impatto dei cambiamenti climatici e che potrebbero diventare un motore per lo sviluppo, portando occupazione e innovazione in alcuni settori produttivi.

L'accordo prevede investimenti anche sulla **mobilità sostenibile**, con l'obiettivo di ridurre il traffico motorizzato privato di almeno il 20% entro il 2025. Per questo, il Patto propone di rafforzare i trasporti pubblici, promuovere l'uso della bicicletta (realizzando 1000 km di nuove piste ciclabili) e dei sistemi Bike sharing e Car sharing, sostenere la diffusione della mobilità privata verso "emissioni zero" (anche attraverso l'installazione di 2.500 punti di ricarica entro il 2025), potenziare il trasporto su ferro e completare l'elettrificazione della rete regionale, investire sugli interporti e i centri logistici per trasferire il trasporto di merci dai veicoli a gomma alle ferrovie.

L'accordo include, poi, anche altre linee di intervento dall'efficientamento energetico (per esempio sfruttando l'attuale Ecobonus al 110%) alle strategie di rigenerazione urbana per ridurre il consumo di suolo, alla produzione agricola e zootecnica sostenibile, la diversità delle coltivazioni e l'agricoltura biologica e a basso input (cioè l'agricoltura che fa un uso ridotto di pesticidi e fertilizzanti di sintesi).

Allo stato attuale, gli obiettivi e le linee d'intervento del Patto si pongono come linee guida, funzionali anche ad orientare gli strumenti di pianificazione, ma saranno alla base di un "Percorso regionale per la neutralità carbonica prima del 2050" che delinearà le strategie d'azione per passare dalla teoria alla pratica, e che definirà i target intermedi e gli strumenti per monitorarne il raggiungimento, con la partecipazione delle associazioni e degli enti che hanno firmato il Patto stesso. Un lavoro che sarà anche alla base di una futura "Legge per il clima" regionale.

Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna

Approvata in via definitiva dall'Assemblea Legislativa con Delibera n. 187 del 2018 e precedentemente approvata in Giunta con Delibera n. 1256 del 2018, la Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento, definisce gli impegni della Regione in tema di cambiamenti climatici sulla base degli strumenti di indirizzo comunitari, statali e regionali e degli obiettivi assunti.

In particolare, su questi fronti, tappe fondamentali a livello internazionale sono state la Strategia Europea di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del 2013 e più recentemente l'Accordo di Parigi del 2015, mentre a livello regionale si segnala l'accordo Memorandum d'Intesa subnazionale per la leadership globale sul clima (Under2MoU), sottoscritto nel 2015.

Complessivamente gli obiettivi della Strategia regionale possono essere così sintetizzati:

- valorizzare le azioni, i Piani e i Programmi della Regione Emilia-Romagna in tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attraverso la mappatura delle azioni già in atto a livello regionale per la riduzione delle emissioni climalteranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- definire specifici indicatori di monitoraggio per VAS/VALSAT di piani;
- definire e implementare un osservatorio regionale e locale di attuazione delle politiche;
- individuare ulteriori misure e azioni da mettere in campo per i diversi settori, in relazione ai piani di settore esistenti, contribuendo ad armonizzare la programmazione territoriale regionale in riferimento agli obiettivi di mitigazione e adattamento;
- individuare e promuovere un percorso partecipativo e di coinvolgimento degli stakeholder locali al fine di integrare il tema dell'adattamento e della mitigazione in tutte le politiche settoriali regionali e locali;
- coordinarsi con le iniziative locali per la mitigazione e l'adattamento.

La Strategia regionale in esame pone in essere le azioni dedicate non solo per la mitigazione degli effetti indotti dai cambiamenti climatici, ma anche per l'adattamento del contesto territoriale, e si propone **come linea guida per gli strumenti di pianificazione e di indirizzo di livello regionale e locale.**

In particolare nell'ambito del capitolo 4 del documento per ogni settore sono delineate le maggiori macro azioni già pianificate/programmate, suddivise in mitigazione e adattamento e per le stesse viene proposta in allegato 2A una matrice di correlazione rischi settori con una valutazione qualitativa degli effetti diretti ed indiretti sulle questioni ambientali, distinguendo per ambiti territoriali omogenei (Crinale, Collina, Pianura, Area costiera, Area urbana).

Di seguito si riportano le tabelle dei rischi, e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione, relativi ai settori maggiormente di interesse ai fini del presente Programma (qualità dell'aria, sistemi insediativi e aree urbane, infrastrutture e trasporti, biodiversità, settori agricolo, produttivo, energetico, salute).

Tabella 5-1> Tipologia di rischi per la **qualità dell'aria** e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Rischi \ Risposte	Servizi e piani di monitoraggio, previsione allerta e condivisione dati	Incentivazione soluzioni strutturali e comportamentali	Integrazione tra i livelli di pianificazione e coordinamento funzionale	Campagne di ricerca e informative di prevenzione
ADATTAMENTO				
aumento della temperatura		X		X
aumento ozono	X	X	X	X
aumento fenomeni meteo intensi: ondate di calore		X		X
MITIGAZIONE				
mancata riduzione emissioni CO2	X	X	X	X

Tabella 5-2> Tipologia di rischi per i **sistemi insediativi e le aree urbane** regionali e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Rischi \ Risposte	Diffusione di buone pratiche nella pianificazione urbanistica	Integrazione dei contenuti del piano di mitigazione e adattamento nella disciplina urbanistica (LR24/2017)
ADATTAMENTO		
isola di calore	X	X
siccità	X	X
esondazioni e allagamenti	X	X
MITIGAZIONE		
mancato assorbimento CO2	X	X

Tabella 5-3 > Tipologia di rischi a cui è sottoposto il **sistema delle infrastrutture e dei trasporti** regionale e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Rischi \ Risposte	Strumenti e politiche di pianificazione sostenibile	Interventi per la sicurezza di reti ed infrastrutture	Costruzione di opere verdi e resilienti ed opere di difesa
ADATTAMENTO			
danni alle infrastrutture (viarie, ferroviarie o portuali)		X	X (*)
danni alla gestione della mobilità in ambito urbanizzato	X	X (**)	X (**)
danni al trasporto marittimo	X		X (***)
impatti sulla salute e sicurezza	X	X	X
MITIGAZIONE			
mancata riduzione emissione CO2	X		

(*) si veda la scheda Territorio, frane, alluvioni e degrado dei suoli

(**) si veda la scheda Sistemi insediativi e aree urbane

(***) si veda la scheda Aree costiere

Tabella 5-4> Tipologia di rischi a cui è sottoposto il settore **biodiversità** e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Rischi	Azioni			
	Ottimizzazione e della gestione delle acque superficiali e sotterranee, conservazione e del DMV	Conservazione e monitoraggio della biodiversità e della rete ecologica e dei suoli	Gestione sostenibile e vincoli relativi alle pratiche agricole	Sensibilizzazione, informazione e promozione di buone pratiche
ADATTAMENTO				
aridità e minore disponibilità e qualità idrica	X		X	X
dissesto idrogeologico ed eventi estremi		X	X	
aumento del rischio di incendi			X	X
aumento della perdita di suolo		X	X	X
modifica degli andamenti stagionali e delle condizioni meteorologiche	X	X		
MITIGAZIONE				
mancato assorbimento CO2		X	X	

Tabella 5-5> Tipologia di rischi a cui è sottoposto il **settore agricolo** e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

(*) si veda la scheda Foreste

Rischi	Risposte								
	sistema della conoscenza	agricoltura sostenibile	tutela della biodiversità	riduzione delle emissioni da attività zootecniche	condizionalità greening	infrastrutture e tecniche di ottimizzazione e irrigua	forestazione e arboricoltura da legno sostenibile	prevenzione, sistemi assicurativi e sostegno PAC	efficientamento energetico e rinnovabili
ADATTAMENTO									
mancato soddisfacimento dei fabbisogni idrici	x	X				x		x	
degrado del suolo e innesco di processi di desertificazione	x	X	x		x	x	x		
danni da eventi meteorologici estremi	x					x		x	
modificazioni del comportamento/distribuzione delle specie agro-zootecniche e dei relativi patogeni	x	X						x	
perdita di biodiversità e modifica degli ecosistemi	x	x	x (**)		x		x		
incendi boschivi	x		x		x		x (*)		
maggior complessità tecnica nella gestione delle coltivazioni e degli allevamenti	x	x						x	x
MITIGAZIONE									
mancato stoccaggio del carbonio	x	x	x		x		x		
mancata riduzione emissione CO2	x	x	x	x	x	x	x		x

(**) si veda la scheda Ecosistemi e biodiversità

Tabella 5-6> Tipologia di rischi a cui è sottoposto il **settore produttivo** e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Risposte \ Rischi	Approvvigionamento da FER	Interventi su edifici e impianti	Interventi per la sicurezza territoriale	Risparmio ed uso efficiente dell'energia (esclusi interventi su edifici)	Riduzione dei rifiuti	Riduzione dei consumi ed uso efficiente della risorsa idrica	Miglioramento trasporti e logistica
ADATTAMENTO							
danni strutturali	X (*)	X	X (**)				X
interruzione produzione	X	X		X		X (***)	X
salute e sicurezza		X	X(**)				X
MITIGAZIONE							
mancata riduzione emissioni CO ₂	X	X		X	X		X

(*) si veda la scheda Sistema energetico

(**) si veda la scheda Territorio, frane, alluvioni e degrado dei suoli

(***) si veda la scheda Acque interne e risorse idriche

Tabella 5-7> Tipologia di rischi a cui è sottoposto il **settore energetico** e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Risposte \ Rischi	Efficienza e risparmio energetico	Sviluppo di fonti rinnovabili	Smart grid e sistemi di gestione intelligente dell'energia	Informazione e formazione	Miglioramento dei dati, delle conoscenze e delle informazioni
ADATTAMENTO					
aumento dei consumi per raffrescamento estivo	X			X	X
aumento dei rischi di blackout	X	X	X	X	X
variazione della disponibilità di acqua di raffreddamento degli impianti	X	X	X		
riduzione della produzione idroelettrica		X			
impatto sulla localizzazione degli impianti		X	X	X	X
impatto sulla localizzazione delle infrastrutture energetiche	X	X	X	X	X
MITIGAZIONE					
mancata riduzione emissioni CO ₂	X	X	X	X	X

Tabella 5-8> Tipologia di rischi a cui è sottoposto il settore **salute** e le relative azioni in atto per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione

Risposte \ Rischi	Servizi e piani di monitoraggio, previsione e allerta	Incentivazione soluzioni strutturali e comportamentali	Integrazione tra i livelli di pianificazione e coordinamento funzionale	Campagne informative di prevenzione
ADATTAMENTO				
ondate di calore	X	X	X	X
inquinamento della qualità dell'aria	X			X
diffusione delle arbovirosi, allergie da pollini aerodispersi, specie aliene	X	X	X	X

Inoltre il capitolo 5 della Strategia “Le proposte di azioni per la futura pianificazione e programmazione” contiene le azioni suggerite per integrare/adequare la programmazione esistente (laddove possibile) ovvero da introdurre nella definizione dei futuri documenti di Piano e Programma settoriali. Nella tabella seguente si riportano gli indirizzi per il settore produttivo.

Tabella 5-9> Indirizzi strategici di mitigazione indicato dalla Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna per il settore produttivo

INDIRIZZI STRATEGICI DI MITIGAZIONE	
APPROVVIGIONAMENTO DA FER	Semplificare l'iter autorizzativo
	Governare i possibili conflitti tra alcune FER e altri comparti ambientali sviluppando una maggiore sinergia con le altre pianificazioni settoriali
INTERVENTI SU EDIFICI ED IMPIANTI	Sviluppare strumenti a sostegno della riqualificazione energetica del patrimonio edilizio produttivo (per renderlo meno energivoro e più adatto a sopportare temperature elevate nel periodo estivo) – <i>azione win-win</i>
	Incentivare finanziamenti tramite terzi e altre forme di partnership pubblico privato PPP per diffondere l'innovazione. – <i>azione win-win</i>
RISPARMIO ED USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA	Incrementare la consapevolezza delle imprese nei confronti del proprio consumo energetico e migliorare la sensibilità verso la realizzazione di interventi per la riduzione del fabbisogno, attraverso l'informazione delle opportunità che ne possono derivare anche in termini di costi-benefici - <i>azione win-win</i>
	In linea alle politiche nazionali (SEN) promuovere ed incentivare l'innovazione e l'efficienza dei prodotti (Industria 4.0)
	Rafforzare la promozione delle APEA come modelli gestionali finalizzati al risparmi energetico e allo sviluppo delle rinnovabili
RIDUZIONE DEI RIFIUTI	Promuovere azioni di prevenzione per la riduzione della produzione di rifiuti speciali RS, attraverso la programmazione regionale di prevenzione per i rifiuti.
MIGLIORAMENTO TRASPORTI E LOGISTICA	Razionalizzazione della logistica nei distretti industriali (es. accordi di filiera, accordi con ass. di categoria) e del trasporto merci favorendo lo spostamento da ferro a gomma – <i>vedi Trasporti</i>

6. LA STRUTTURA PORTANTE DELLA VAS

Il Programma in esame si inserisce all'interno di un quadro programmatico, delineato dagli strumenti di indirizzo (in particolare: Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, Patto per il lavoro e il Clima, Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna, Documento strategico regionale per la programmazione unitaria delle politiche europee di sviluppo 2021-2027, Strategia di Specializzazione Intelligente 2021-2027, Data Valley Bene Comune - Agenda Digitale Emilia Romagna, Programmazione regionale PR FESR 2021-2027).

Ciò comporta l'utilizzo di strumenti di analisi, misurazione e valutazione adeguati a tale impostazione, per ciascuna delle parti della valutazione strategica (dall'analisi di contesto alla valutazione degli impatti ed al monitoraggio).

Realizzare un'integrazione reale tra le differenti strategie di pianificazione; opportunità che non è stata mai possibile sfruttare sino a questo momento.

L'attuale congiuntura storica appare, inoltre, fortemente influenzata dalle crisi che incidono a scala globale: **il cambiamento del clima, la pandemia da SARS-COV, il conflitto russo-ucraino**, potenzialmente in grado di sconvolgere gli equilibri dei principali pilastri della sostenibilità: l'economia, la società, l'ambiente e il quadro istituzionale.

Ci stiamo avvicinando velocemente al limite dei due gradi in più rispetto alla temperatura dell'era pre-industriale, limite indicato dagli esperti per evitare danni irreparabili dovuti al cambiamento climatico. Questo ha reso necessario l'implementazione sia di politiche globali per ridurre drasticamente le emissioni e mitigare l'aumento delle temperature (mitigazione), che di strategie di adattamento per limitare gli impatti dei cambiamenti climatici.

A livello regionale, come già è stato evidenziato, nel 2015 è stato sottoscritto il **Under2 Memorandum of Understanding**, con cui la Regione si è impegnata ad una riduzione del 80% delle proprie emissioni in atmosfera al 2050, ed è stata definita la **Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna**.

Sulla base delle suddette considerazioni, la valutazione ambientale del presente Programma viene proposta in coerenza con l'Agenda 2030 **in chiave sistemica**, analizzando sistemi tematici, che vedono la **coesistenza e interazione continua tra le componenti ambientali, nonché con gli aspetti sociali, economici e insediativi del sistema regionale**.

I sistemi tematici, individuati, sulla base degli strumenti di pianificazione e di indirizzo di livello regionale e sovraordinato, sono costituiti da:

- cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio;
- green Economy ed economia circolare;
- sistema insediativo, sociale ed economico della regione;
- mobilità.

Nell'ambito degli stessi si trovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economico.

Tale approccio è proposto per tutte le fasi proprie della VAS, a partire dall'analisi di contesto, secondo le indicazioni fornite nel capitolo 8.

7. STRATEGIE ED OBIETTIVI DEL PROGRAMMA

Il Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico (PRRIITT) è previsto dall'art. 3 della legge regionale n. 7 del 14 maggio 2002 ed è approvato dall'Assemblea Legislativa su proposta della Giunta regionale.

La legge regionale stabilisce che Il PRRIITT definisce azioni per:

- lo sviluppo del sistema produttivo regionale verso la ricerca industriale e strategica;
- il trasferimento di conoscenze e competenze tecnologiche;
- lo sviluppo nel territorio regionale di una rete di "Laboratori di ricerca e trasferimento tecnologico" o "Centri per l'innovazione".

Il Programma, in sinergia con il Programma Triennale per le attività produttive 2023-2025 e con le strategie regionali di sviluppo del territorio (in particolare, Documento Strategico Regionale DSR 2021-2027, Strategia di specializzazione intelligente 2021-2027- S3, Programmazione PR FESR 2021-2027), nonché con la programmazione europea, dedicata alla ricerca e innovazione, si focalizza su alcuni degli ambiti di intervento del PRAP 2023-2025, come riportato in tabella 7-1. Come per il PRAP, si sottolinea che il presente Programma risulta attuatore di diversi programmi di livello europeo, nazionale e regionale, avvalendosi di diverse modalità di gestione delle risorse, dirette e indirette.

Tale aspetto risulta particolarmente rilevante nell'ambito del Rapporto Ambientale poiché limita:

- i processi decisionali in quanto questi sono in capo ai soggetti beneficiari dei bandi di cui non si possono ipotizzare le scelte progettuali;
- la valutazione di scenari alternativi poiché si possono ipotizzare solo diverse allocazioni economiche relativamente ai fondi in capo alla Regione, che sono inferiori al 3% delle risorse totali programmate per l'attuazione del Programma.

Inoltre si evidenzia come la stessa valutazione ambientale degli effetti del presente Programma scaturisca dalle considerazioni fatte per i Programmi settoriali già approvati.

Per ciascuna Il Programma definisce, poi, obiettivi specifici ed attività, come riportato nella seguente tabella.

Tabella 7-1>Sintesi degli obiettivi e delle attività del Programma

Obiettivi strategici	Ambito	obiettivi specifici	Attività del Programma
Rafforzare l'ecosistema della Ricerca e dell'Innovazione	1. Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere	a) incrementare gli investimenti in R&S, rafforzando la capacità di R&I dei diversi attori dell'ecosistema regionale e potenziando le reti di collaborazione fra imprese, ricerca, competenze e territori; b) rafforzare l'offerta di ricerca, coinvolgendo nuovi ricercatori e favorendo la qualificazione delle filiere produttive regionali, anche attraverso la messa in rete di laboratori delle imprese aperti alla collaborazione con le imprese; c) sostenere la capacità brevettuale, lo sviluppo di tecnologie di frontiera, l'implementazione di soluzioni innovative e l'impatto sociale e sui territori; d) potenziare i processi di valorizzazione e trasferimento di conoscenza e tecnologia, incentivando l'adozione di pratiche e strumenti di open innovation.	1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia
			1.2 - Creazione di una rete di laboratori di imprese aperti alla collaborazione con il sistema regionale della ricerca e innovazione
			1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
			1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation
			1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell'ambito della ricerca e innovazione e per l'inserimento di nuove competenze negli ambiti della S3
			1.6 - Sostegno alla partecipazione ai programmi europei di R&I
Rafforzare l'ecosistema della Ricerca e	2. Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione	a) sostenere una rete di infrastrutture di rilevanza nazionale e internazionale negli ambiti della S3, al servizio della ricerca di imprese ed istituzioni, in grado di internazionalizzare	2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale

dell'Innovazione		<p>l'ecosistema regionale e accrescerne l'attrattività;</p> <p>b) incrementare gli investimenti in R&S, rafforzando la capacità di R&I dei diversi attori dell'ecosistema regionale e potenziando le reti di collaborazione fra imprese, ricerca, competenze e territori.</p> <p>c) potenziare i Tecnopoli, a livello operativo e infrastrutturale, affinché siano in grado di accompagnare la Regione e i suoi attori, in primis le imprese, nel dare attuazione alle traiettorie di sviluppo individuate dalla nuova S3 e nell'accompagnare i piani di sviluppo strategico dei singoli territori;</p> <p>d) rafforzare la Rete Alta Tecnologia come backbone del sistema regionale di ricerca e innovazione, ma al tempo stesso aggiornandone la configurazione, sia in termini di forme organizzativa dei laboratori che ne fanno parte, sia ampliando il campo di intervento, guardando anche alle filiere non manifatturiere e all'innovazione non solo nella sua accezione più tecnologica e industriale;</p> <p>e) consolidare la rete dei Clust-ER rafforzando il livello di collaborazione progettuale con gli altri attori dell'ecosistema, ed il posizionamento a livello nazionale ed europeo, al fine di incrementare le opportunità di accesso a programmi nazionali ed europei, aumentando la capacità di accesso di tutto il sistema regionale a fonti di finanziamento per ricerca e innovazione.</p>	2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3
			2.3 - Azioni per la promozione e gestione della rete dei tecnopoli e dei laboratori accreditati e per l'attrazione e la promozione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
			2.4 -Sviluppo e rafforzamento delle attività della rete dei Clust-ER e degli HUB regionali per la ricerca e l'innovazione
			2.5 -Sostegno alla partecipazione ai programmi dell'Unione Europea di R&I e alle attività connesse ai nuovi Patti Europei per le Competenze

sostenere lo sviluppo delle imprese e delle filiere mantenere alti i livelli di imprenditorialità aumentare la partecipazione e la dinamicità del mercato del lavoro	3. Creazione e accelerazione di impresa	a) Favorire investimenti e percorsi di crescita e consolidamento in una logica di integrazione di filiera, in grado di incrementare la competitività e l'attrattività del sistema; b) favorire lo sviluppo dell'imprenditorialità ad alto contenuto di conoscenza attraverso un programma di collaborazione tra le Università della Regione, volto alla creazione di spinoff, che condivide strumenti gli stessi strumenti per lo scouting, all'avvio di proof of concept, la costituzione del team e il supporto alle nuove realtà imprenditoriali; c) accompagnare la crescita del sistema di incubazione e accelerazione regionale in modo da valorizzare sia la presenza di grandi incubatori e acceleratori specializzati, anche privati che "producono" startup deep-tech, sia quella delle strutture più piccole, erogatori di servizi per startup e team imprenditoriali su settori diversi dai verticali principali. Integrare nell'ecosistema regionale la struttura dedicata al supporto alle spin-off della ricerca; d) favorire l'attrazione di capitali privati, in modo da garantire alle startup migliori del territorio la dotazione finanziaria necessaria allo sviluppo industriale; e) rafforzare l'imprenditoria femminile e giovanile.	3.1 – Sostegno alle start up innovative
			3.2 – Sostegno ad incubatori e acceleratori di impresa e rafforzamento della rete IN-ER
			3.3 – Sostegno al fund raising, finanza agevolata, accesso agli investitori, supporto all'apertura ai mercati internazionali
			3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari
			3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)
			3.6 Sostegno all'imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili
	4. Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica	L'obiettivo principale è dunque quello di consolidare la governance dell'ecosistema, tenendo conto delle evoluzioni intervenute, dei nuovi attori apparsi sulla scena, dei nuovi programmi nazionali ed europei, dei nuovi indirizzi di policy per la R&I che a livello regionale, nazionale ed europeo si	4.1– Rafforzamento della governance con i soggetti dell'ecosistema, in collaborazione con ART-ER

		<p>stanno affermando. A questo scopo occorre intervenire sia sugli strumenti normativi e sugli strumenti operativi, ma anche aggiornare il patto tra tutti gli attori dell'ecosistema che è alla base della governance. Ulteriormente, uno degli obiettivi, strettamente connesso con il rafforzamento della governance, è quello di pervenire a un ulteriore aggiornamento della legge 7 del 2002, che tenga conto dell'evoluzione dell'ecosistema ma anche quello di passare da una accezione meramente tecnologica dell'innovazione, ad una visione più allargata, che consideri anche altre tipologie di innovazioni: organizzativa, competence enhancing e destroying, sociale, ecc. che possono non essere guidate esclusivamente dalla tecnologia ma che rappresentano una risposta altrettanto fondamentale per la competitività delle imprese e lo sviluppo economico e sociale del territorio. In termini di coordinamento, le attività di indirizzo, valutazione e monitoraggio, già affidate dalla l.r. 7 ad un Comitato di esperti, devono trovare un efficace raccordo con le funzioni di indirizzo assegnate al CTS di ART-ER per la programmazione delle attività di sistema affidate alla società consortile.</p>	4.2 – Raccordo con le azioni del PNRR
			4.3– Raccordo con le reti e i progetti comunitari e nazionali

8. DIAGNOSI DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

8.1 Approccio metodologico per la descrizione del contesto territoriale ed ambientale

In linea con l'impostazione metodologica della presente valutazione ambientale strategica l'analisi di contesto si propone come **una diagnosi integrata del contesto territoriale ed ambientale regionale**.

L'obiettivo è quello di offrire nuovi punti di vista utili per la valutazione della sostenibilità di un sistema complesso, **non una mera sommatoria di valutazioni di singoli ambiti tematici**, con un'osservazione da nuovi punti di vista che potrà fornire informazioni aggiuntive, derivanti, dall'analisi di contesti socio-economici e ambientali integrati, dallo studio, misurazione e verifica del disaccoppiamento tra consumo delle risorse ambientali o produzione di inquinamento e crescita economica ed infine dalla valutazione anche economica delle risorse ambientali.

La diagnosi è sviluppata sulla base dei sistemi tematici individuati (cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio; green economy ed economia circolare; sistema insediativo, sociale ed economico della regione; mobilità) descritti nel "Quadro conoscitivo" (allegato 1) nell'ambito dei quali si ritrovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economico.

Questi sono analizzati con il supporto di **indicatori di contesto**, individuati sulla base di quelli di sviluppo sostenibile così come riconosciuti da Istat nella declinazione dell'Agenda 2030, nonché di indicatori di maggior dettaglio, propri degli strumenti specifici di settore.

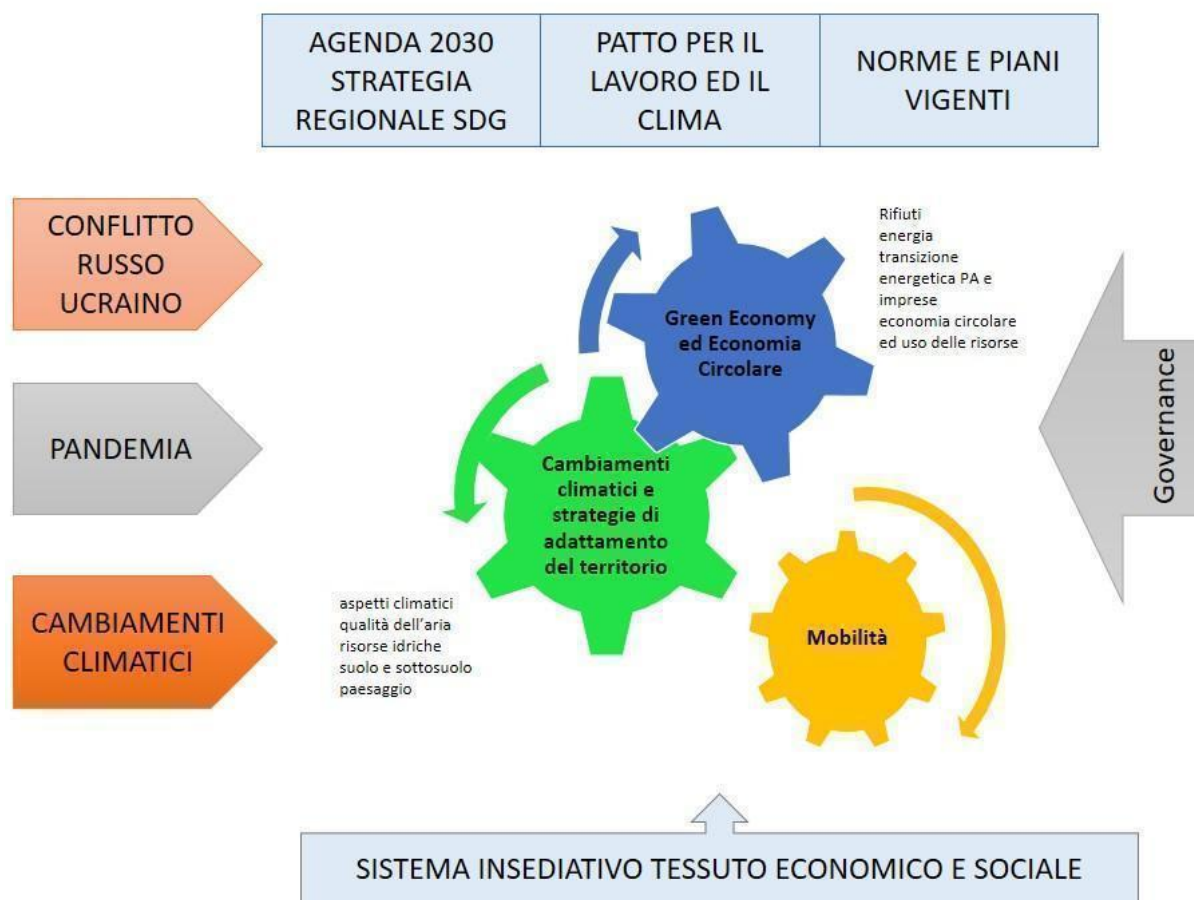
In base all'analisi di dettaglio sono stati individuati per ciascun indicatore sia valori di riferimento (soglie di attenzione o di allarme o benchmark, per il confronto con analoghe realtà territoriali) sia traguardi (i valori-obiettivo specifici che ci si propone di raggiungere).

Il sistema di indicatori individuati potranno essere aggiornati in fase di monitoraggio, al fine di costituire il nucleo degli indicatori essenziali per il controllo degli effetti ambientali attesi. La base di conoscenza dovrà essere, infatti, sviluppata progressivamente durante lo sviluppo del Programma e permetterà di controllare i mutamenti conseguenti alla realizzazione delle misure.

In questa fase, per ciascun tematismo è stata elaborata un'analisi sintetica delle principali criticità e potenzialità (*SWOT ambientale: Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*) con lo scopo di identificare l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza o la presenza di opportunità e di minacce di natura ambientale. Particolare attenzione è stata posta nella rilevazione delle problematiche ecologiche relative ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali la Rete Natura 2000 e le zone naturali, designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.

L'approccio di lettura del documento è rappresentato schematicamente nella figura seguente in termini di: sistemi tematici, forze esterne agenti (crisi globali) e strumenti normativi e di indirizzo.

Figura 8-1>Approccio metodologico per la costruzione del quadro diagnostico



Si allega, inoltre, la “Matrice Quadro Conoscitivo diagnostico dell’ambiente e del territorio” (allegato 2A) di cui si riportano nel presente documento estratti del quadro degli indicatori utilizzati, elaborati per ciascuna componente.

Tale documento è proposto quale *guida sintetica alla lettura dei contenuti tematici*, nonché degli elementi guida di connessione degli obiettivi dell’Agenda 2030, che, come sopra scritto, costituiranno il principale filo conduttore del documento. Nello stesso allegato si ritrovano, inoltre, i riferimenti ipertestuali delle fonti utilizzate per tutti gli indicatori al fine di agevolare la consultazione, nonché gli approfondimenti del caso.

A tal proposito, si osserva, che nella costruzione dell’analisi diagnostica del contesto regionale si è tenuto conto del principio di non duplicazione delle valutazioni, sancito dal Testo unico ambientale. Per l’approfondimento delle tematiche settoriali si rimanda, quindi, anche alla lettura dei documenti conoscitivi sviluppati nell’ambito delle VAS dei piani sovraordinati e di pari grado.

8.2 Cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio

Il tema dei cambiamenti climatici rappresenta una delle principali sfide comunitarie al centro delle politiche dell'ultimo decennio e, pertanto, ritenuto come uno dei principali sistemi tematici per elaborazione del presente documento, alla luce anche della Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna.

In particolare si vuole evidenziare come i progetti che saranno finanziati dal Programma dovranno tenere in considerazione sin dalle fasi progettuali la possibilità di eventi estremi, con adeguato dimensionamento delle opere e infrastrutture facendo riferimento:

- agli scenari climatici al 2050 per ciascun comune del territorio (per aree omogenee) con indicatori di vulnerabilità (temperature min e max, giorni pioggia, ondate di calore, notti tropicali, etc.)

(<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/notizie/attualita/2020/aprile/forum-cambiamenti-climatici-i-materiali-del-webinar-sugli-scenari-climatici-regionali-per-aree-omogenee>);

- alle Schede di Proiezione Climatica 2021-2050 disponibili e scaricabili al sito

(<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/gli-strumenti/forum-regionale-cambiamenti-climatici/scenari-climatici-regionali-per-aree-omogenee-1/schede>).

Sintesi Indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-1> Sintesi indicatori per la componente "Clima"

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Planet	Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Clima	Anomalie del valore medio regionale e globale (aree continentali) della temperatura media	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			Valore medio regionale della temperatura massima	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			valore medio regionale della temperatura minima	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero medio regionale di giorni caldi	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero medio regionale di notti tropicali	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero medio regionale di giorni di gelo	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			precipitazioni cumulate stagionali	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero stagionale di giorni piovosi	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			valore medio regionale del bilancio idroclimatico annuo (BIC)	ossevatorio clima ARPAE E.R.	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT elaborata per la componente “Clima”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1 - Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
- 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative
- 3.6 – Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili.

Tabella 8-2> Sintesi SWOT per la componente "Clima"

PUNTI DI FORZA
<p>Buona conoscenza del clima e della sua variabilità implica la possibilità programmare attività mirate a ridurre gli impatti su popolazione territorio ed economia.</p> <p>Produzione di scenari di cambiamento climatico su scala locale al fine di valutarne gli impatti indotti sui sistemi naturali e antropici.</p> <p>Efficace sistema previsionale a breve termine, connesso ad un sistema di allerta e di monitoraggio per gli eventi meteorologici intensi.</p> <p>Servizi previsionali a breve e lungo termine in supporto di particolari settori (agricoltura, trasporti, energia, salute).</p> <p>Attivazione di diversi strumenti di mitigazione e adattamento (es. PAESC).</p>
PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>Dinamiche correlate ai cambiamenti climatici già attive da decenni sul territorio regionali e conseguenze già visibili sui sistemi socio economici ed ambientali.</p> <p>Disomogeneità spaziale e non sempre adeguata densità della rete di monitoraggio climatico al fine di descrivere in modo accurato la variabilità climatica locale.</p> <p>Incertezza e complessità nella valutazione degli impatti e nell'attribuzione delle loro cause.</p> <p>Rischio connesso all'incertezza associata a scenari locali di cambiamenti climatici di eventi estremi.</p>
RISCHI
<p>Incertezza sulla tipologia di possibili scenari globali di cambiamenti climatici.</p> <p>Danni economici alle infrastrutture ed alle attività economiche, rischio per l'uomo in caso di eventi meteoclimatici estremi non previsti.</p> <p>Possibilità che il cambiamento climatico possa indurre nuovi rischi per la salute umana e per l'ambiente dovuti ad agenti non autoctoni.</p> <p>Aumento del numero e dell'intensità delle ondate di calore.</p> <p>Possibile peggioramento del microclima locale a seguito di eventuale riduzione delle superfici permeabili</p>
OPPORTUNITÀ
<p>Efficientamento energetico di patrimonio pubblico e privato, nonché delle filiere produttive</p> <p>Realizzazione di sistemi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (infrastrutture verdi e blu) con capacità di assorbimento dei gas climalteranti</p> <p>Rinnovo parco mezzi pubblici e privati con mezzi a minori emissioni di gas climalteranti</p> <p>Sviluppo di comunità energetiche e per l'autoconsumo</p> <p>Fondi per la ricerca, la pianificazione le infrastrutture, finalizzati ad attività di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.</p>

8.3 Qualità dell'aria

Le caratteristiche topografiche della Pianura Padana influenzano fortemente la meteorologia locale, determinando il clima tipico della regione caratterizzato da venti deboli nei mesi invernali, con velocità medie tra le più basse rispetto al resto del continente europeo.

Altri elementi che influiscono sulle concentrazioni degli inquinanti sono:

- l'altezza dello strato di rimescolamento corrisponde all'altezza fino alla quale gli inquinanti emessi a terra si rimescolano, definendo così il volume di diluizione degli inquinanti);
- la presenza di inversioni termiche il passaggio di perturbazioni atmosferiche;
- la pioggia, l'umidità relativa, l'irraggiamento solare.

Il rimescolamento e la diluizione degli inquinanti sono in massima parte dovuti alla turbolenza atmosferica, generata sia dal riscaldamento diurno della superficie terrestre (componente termica) sia dall'attrito esercitato dalla superficie sul vento a larga scala (componente meccanica). Nella Pianura Padana, a causa della debolezza dei venti, il contributo più importante è dato dalla componente termica innescata essenzialmente dall'irraggiamento solare estivo.

In inverno, inoltre, si riscontrano frequenti condizioni di inversione termica in prossimità del suolo, soprattutto di notte, che determinano un unico strato di inquinamento diffuso e uniforme nella parte più bassa dell'atmosfera. In queste condizioni, che a volte possono persistere per tutto il giorno, la dispersione degli inquinanti è fortemente ostacolata, con gli inquinanti primari che tendono ad accumularsi progressivamente in prossimità del suolo, raggiungendo alte concentrazioni e favorendo la formazione di ulteriore inquinamento di tipo secondario. Durante questi episodi, l'inquinamento non è più limitato alle aree urbane e industriali, ma si registrano concentrazioni elevate ed omogenee in tutto il bacino, anche nelle zone rurali, lontano dalle fonti di emissione. Questo spiega perché nella Pianura Padana le concentrazioni della maggior parte degli inquinanti mostrano un marcato ciclo stagionale, con valori invernali di molto superiori a quelli estivi.

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna. Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-3> Sintesi Indicatori per le componenti Emissioni Climalteranti (Gas serra) e Qualità dell'aria

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 13: Lotta contro il cambiamento climatico Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	Gas serra	CO ₂ stoccata nei suoli.	SGSS	
			Valutazioni in base al tipo di suolo e all'uso del suolo		
			Emissioni di gas serra totali, per gas serra e per macrosettore	CTR Aria	
		Qualità dell'aria	Concentrazione media annuale PM ₁₀	CTR Aria	
			Superamenti del valore limite giornaliero del PM ₁₀	CTR Aria	
			Concentrazione media annuale PM _{2,5}	CTR Aria	
			Concentrazione media annuale di biossido di azoto	CTR Aria	
			Percentuale di giorni favorevoli alla formazione di ozono troposferico	CTR Aria	
			Percentuale di giorni favorevoli all'accumulo di PM ₁₀	CTR Aria	
			superamenti del massimo giornaliero della media mobile su 8 ore dell'ozono numero di superamenti della soglia di informazione (media oraria superiore a 180 µg/m ³) dell'ozono numero di superamenti dell'AOT40 per la protezione della vegetazione risulta ampiamente al di sopra del valore di riferimento (6.000 µg/m ³ x h) dell'ozono	CTR Aria	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riportano i fattori individuati per le componenti “Emissioni climalteranti” e “Qualità dell’aria”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1 - Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
- 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative.
- 3.6 – Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili

Tabella 8-4> Sintesi SWOT elaborata per le componenti Emissioni Climalteranti e Qualità dell’aria

PUNTI DI FORZA

Inquinanti primari come il monossido di carbonio e il biossido di zolfo non costituiscono più, rispetto al passato, una problematica, in quanto i livelli di concentrazione in aria si mantengono al di sotto dei valori limite.

I metalli pesanti, gli idrocarburi policiclici aromatici ed il benzene sono monitorati, ma non presentano criticità.

È migliorato l'andamento delle concentrazioni medie annuali di PM_{10} : dal 2013 non viene registrato più alcun superamento di tale limite.

Il valore limite della concentrazione media annuale per il $PM_{2.5}$ ($25 \mu g/m^3$) è stato superato solo sporadicamente in alcune stazioni di fondo rurale in alcuni anni meteorologicamente favorevoli all'accumulo di polveri.

Il valore medio annuale per il biossido di azoto ha visto un progressivo miglioramento. Il numero di stazioni con valori superiori al limite si è ridotto nel trascorrere degli anni ed in particolare a partire dal 2011 in tutte le stazioni di fondo i valori sono risultati inferiori al limite.

Consapevolezza e condivisione delle politiche globali di riduzione dei gas climalteranti e delle azioni necessarie con i cittadini.

Partecipazione attiva della popolazione alle iniziative volontarie di carattere ambientale.

Conoscenza scientifica, sociale ed economica delle problematiche indotte dai cambiamenti climatici.

Promozione di azioni di mobilità sostenibile di persone e merci

PUNTI DI DEBOLEZZA

Condizioni morfologiche e climatiche regionali favorevoli all'accumulo degli inquinanti e formazione di Ozono.

Infrazione attiva imposta dalla Corte UE all'Italia per violazione della Direttiva sulla qualità dell'aria. In Emilia-Romagna si osservano superamenti sistematici e continuativi del superamento del limite giornaliero del PM_{10} dal 2008 al 2017.

Il valore limite annuale di $PM_{2.5}$ è stato superato sporadicamente.

I superamenti degli standard di qualità dell'aria per l'Ozono interessano pressoché l'intero territorio regionale, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva.

Per l' NO_2 le criticità sono per lo più di natura locale, concentrate in prossimità dei grandi centri urbani e delle principali fonti di emissione di ossidi di azoto (traffico). L' NO_2 costituisce un importante precursore per la formazione di particolato secondario.

Per conseguire una riduzione significativa delle polveri (polveri primarie e dei precursori di PM_{10} secondario) sia necessaria l'applicazione di misure drastiche sulla riduzione delle emissioni in tutti i settori.

Non tutte le azioni sono efficaci sia in termini di riduzione di emissioni di gas climalteranti che di qualità dell'aria (es. biomasse, metano).

Il sistema socio economico regionale è molto energivoro ed allo stato attuale basato sull'utilizzo di fonti fossili per la produzione di energia (l'energia viene prodotta per il 70% con fonti fossili).

Allo stato attuale è in fase di implementazione una rete di monitoraggio specifica per il suolo a scala regionale.

RISCHI

Impatto sulla salute umana dell'inquinamento atmosferico e del disagio bioclimatico, indotto da gas serra e da ozono.

Effetti (sinergici e divergenti) dell'interazione esistente tra concentrazione degli inquinanti in atmosfera e cambiamenti climatici.

Aumento del numero e dell'intensità delle ondate di calore.

Potenziali effetti negativi sulla qualità dell'aria a seguito della promozione di veicoli ibridi a consumo di combustibili fossili.

OPPORTUNITÀ

Il processo di efficientamento energetico indirizzato ad una elettrificazione dei principali consumi dovrebbe portare ad una riduzione delle emissioni correlate alla combustione fossile finalizzata alla produzione di energia.

Riduzione degli spostamenti casa-lavoro a seguito dell'incremento della modalità di Lavoro agile.

Esperienze di progettazione europea e di coordinamento tra le regioni del Bacino Padano per il miglioramento della qualità dell'aria.

Scenari energetici previsti dal Piano Energetico Regionale (e del relativo piano di attuazione PTA 2022-2024) in recepimento degli attuali obiettivi comunitari in termini di efficienza energetica ed uso di fonti rinnovabili.

Scenari energetici previsti dal Piano Energetico Regionale (e del relativo piano di attuazione PTA 2022-2024) in recepimento degli attuali obiettivi comunitari in termini di efficienza energetica ed uso di fonti rinnovabili.

Incentivi attivi per la riqualificazione energetica degli edifici.

Realizzazione di sistemi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (infrastrutture verdi e blu) con capacità di assorbimento degli inquinanti per la qualità dell'aria e dei gas climalteranti

Modelli innovativi per la produzione, la distribuzione e il consumo di energia proveniente da fonti rinnovabili (Comunità energetiche) e di mobilità sostenibile.

Crescita significativa di impianti di produzione di biometano (se sostituiscono impianti a biogas che vengono contestualmente dismessi).

Strumenti di programmazione e di azione tematici declinati dal livello comunitario (Agenda 2030) fino al livello locale per la riduzione della CO2 (es. Patto per il Clima e il Lavoro, PAESC).

8.4 Vulnerabilità e resilienza del territorio

Nella presente sezione sono descritte le principali dinamiche attive sul territorio, che possono costituire rischio per il territorio, di interesse per la programmazione in esame:

- dissesto idrogeologico;
- erosione del suolo;
- erosione costiera e ingressione salina;
- uso e consumo del suolo;
- perdita di biodiversità e modifica degli ecosistemi;
- minore disponibilità e alterazione della qualità idrica, con focus specifico nel paragrafo 8.5.

Alcune di queste, potenzialmente favorite dai cambiamenti climatici, contribuiscono ad incrementare i fattori di rischio naturale e antropogenico del territorio, ossia il rischio correlato alla presenza di aziende a Rischio Incidente Rilevante (RIR), dette anche “aziende Seveso” e siti contaminati.

Il grado di vulnerabilità e la risposta del territorio, tuttavia, non dipendono solo da caratteristiche naturali e antropiche del territorio, ma sono influenzati anche dalle interrelazioni tra i settori fisico biologici e socio-economici, nonché dalla possibilità tecnica, economica, sociale di intervenire con misure di adattamento.

Si sottolinea, inoltre, che, in tale contesto, il suolo assume una particolare funzione ecosistemica in termini di:

- supporto alla vita, ospitando piante, animali e attività umane (e con il ciclo degli elementi della fertilità);
- approvvigionamento, producendo biomassa e materie prime;
- regolazione dei cicli idrologico e bio-geochimico, e con la relativa capacità depurativa;
- valori culturali, in quanto archivio storico-archeologico e parte fondamentale del paesaggio.

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-5> Sintesi indicatori per la componente sistemica Vulnerabilità e resilienza del territorio

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTI	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Dissesto idrogeologico	Popolazione esposta al rischio di alluvioni e frane (ISPRA)	ISTAT	
		erosione	Erosione di suolo	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Il 50% della regione quindi praticamente l'intera fascia collinare appartiene alla classe di erosione moderata o alta
		erosione costiera ed ingressione marina	Erosione costiera (ASE e ASPE)	ARPAE E.R. SIMC	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

SP Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 15: Vita sulla Terra Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Paesaggio Uso e consumo di suolo	Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (Ispra, 2018, mq/ab)	ISTAT	
			Frammentazione del territorio naturale e agricolo (Ispra, 2018, %)	ISTAT	
			Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (Ispra, 2018, %)	ISTAT	
			incidenza percentuale verde urbano sulla superficie comunale (Istat, 2019, %)	ISTAT	
			Monitoraggio semestrale delle aree trasformate dei Piani Urbanistici comunali vigenti ai sensi della LR 24/2017 (Art.5, comma 6)	RER Servizio pianificazione territoriale e urbanistica dei trasporti e del paesaggio	Al monitoraggio del primo semestre 2020 hanno risposto 318 comuni su 328, di cui 309 per dichiarare l'esito negativo. Sono 11 gli interventi che comportano consumo di suolo per un totale di 53 ettari. Al monitoraggio del secondo semestre 2020 hanno risposto 325 comuni su 328, di cui 310 per dichiarare l'esito negativo. Sono 17 gli interventi che comportano consumo di suolo per un totale di circa 28 ettari per un totale 81 ettari a fronte dei 241 ettari del 2019.

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

SP Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 15: Vita sulla Terra Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Indice di qualità dei suoli/servizi ecosistemici	Servizio ecosistemico di regolazione del ciclo del carbonio : "Sequestro di carbonio attuale". Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Prevalenza della classe "media" alla scala regionale per la porzione di pianura
			Servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua/ controllo ruscellamento alluvioni: WAR infiltrazione di acqua nel suolo. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	La capacità di infiltrazione è prevalentemente media nell'area di pianura. L'impermeabilizzazione è un fattore limitante per questo servizio ecosistemico
			Carta del servizio ecosistemico di habitat del suolo: biodiversità (BIO). Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Prevalenza di aree con bassa e media fornitura di questo servizio ecosistemico
			Servizio ecosistemico di approvvigionamento del suolo: produzione di biomassa (PRO). Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Prevalenza di aree con elevata e media fornitura di questo servizio
			Servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua/ riserva idrica potenziale WAS. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	La capacità di stoccare acqua è prevalentemente media e alta nel territorio di pianura. Il grado di impermeabilizzazione è un fattore limitante per questo servizio ecosistemico
			Servizi ecosistemico di regolazione del ciclo dell'acqua/rilascio e ritenzione dei nutrienti e degli inquinanti/ BUF. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura. capacità depurativa dei suoli (potenziale)	SGSS	Ampie porzioni del territorio di pianura sono contenute nelle classi medie e alte. La fascia costiera, la piana a meandri e una parte del margine risultano essere aree fragili da questo punto di vista.

	Indice di qualità dei suoli/servizi ecosistemici	Carta dell'Indice di qualità dei servizi ecosistemici. La carta dell'indice di qualità sintetico in 5 classi dei 4 SE più consolidati (PRO, WAR, CST, BUF) considerati nel loro complesso individuando così le macroaree con i suoli che offrono una molteplicità di servizi ecosistemici .	<u>SGSS</u>	<p>i suoli della pianura emilianoromagnola sono fertili e svolgono importanti funzioni di regolazione delle acque meteoriche e di attenuazione dei potenziali contaminanti e dei nutrienti.</p> <p>Tuttavia le pressioni a cui sono sottoposti (agricoltura intensiva, uso di ammendanti di varia natura, impermeabilizzazione) influiscono negativamente su alcune delle loro funzioni limitandole con conseguente diminuzione dei servizi ecosistemici forniti</p>
--	--	---	-------------	--

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Planet	"Goal 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare l a perdita di diversità biologica"	biodiversità e reti ecologiche	Aree forestali in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Aree protette in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Zone Ramsar in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Siti Natura 2000 in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Numero di specie alloctone vegetali presenti in Regione	RER, in via di elaborazione	
			Numero di specie alloctone animali presenti in Regione	RER, in via di elaborazione	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Planet	"Goal 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica"	rischio sismico	Numero comuni in zona sismica medio alta	RER -Servizio Geologico	
			Numero dei siti contaminati	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Numero siti censiti per presenza di amianto	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Percentuale di persone che vivono in abitazioni con rumore dai vicini o dalla strada (Istat, 2018, %)	ISTAT	
People		rischio antropogenico	Distribuzione regionale degli stabilimenti RIR nelle zone sismiche numero di RIR	ARPAE E.R. - DT - AREA PREVENZIONE AMBIENTALE METROPOLITANA	
			Carte del contenuto naturale dei metalli pesanti. Distribuzione areale della concentrazione di metalli nel subsoil (circa 1 m) dei suoli agricoli	SGSS	Non si può esprimere uno stato perché si tratta di una qualità intrinseca del suolo. Nei suoli regionali contenuti di fondo NATURALE superiori alle CSC si verificano localmente per Cr e Ni e sono legate alla presenza di ofioliti nel materiale parentale dei suoli
			Carte del contenuto naturale-antropico dei metalli pesanti. Distribuzione areale della concentrazione di metalli nel primo orizzonte (topsoil) dei suoli agricoli	SGSS	I valori sono prevalentemente al di sotto delle CSC per le aree agricole e solo il rame al momento rappresenta una criticità in quanto fortemente arricchito in superficie rispetto al contenuto di fondo naturale
			Report sul contenuto biodisponibile dei metalli nei suoli. Valutazioni sul grado di biodisponibilità dei metalli nei diversi tipi di suoli della pianura emiliano-romagnola	SGSS	Alcuni metalli in determinate condizioni risultano mobili verso le piante nella maggioranza dei casi con valori al di sotto dei livelli soglia di attenzione delle normative europee che hanno dei riferimenti per questo parametro. Il rame si conferma come il parametro più critico a causa della sua elevata mobilità sia verso le piante che verso le acque, le aree con i suoli acidi sono particolarmente vulnerabili per questo aspetto

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT elaborata per la componente sistemica “Vulnerabilità e resilienza del territorio”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1 - Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
- 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative
- 3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari
- 3.6 – Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili.

Tabella 8-6> Sintesi SWOT per la componente sistemica “Vulnerabilità e resilienza del territorio”

PUNTI DI FORZA
Disponibilità di conoscenze territoriali nelle banche dati geo-tematiche regionali.
Modello organizzativo per la prevenzione e gestione del rischio idrogeologico con sistema di condivisione in tempo reale dei dati (portale Web Allerte).
Presenza significativa di valori paesaggistici, testimoniali, economici, ambientali differenziati e di valore.
Presenza di numerosi habitat che ospitano specie rare di flora e fauna ed elevata diversità biologica.

Presenza di aree protette (parchi, siti Natura 2000), di pregio e di interesse ambientale.

Monitoraggio attraverso metodi avanzati delle dinamiche di trasformazione d'uso dei suoli e sistemi di monitoraggio integrati per diverse componenti (campi elettromagnetici, ionizzanti, rischi d'incidente).

Politiche e strategie locali attive per: limitazione del consumo e impermeabilizzazione del suolo; salvaguardia delle aree periferiche e riqualificazione fluviale, rigenerazione dei territori urbanizzati e miglioramento della qualità urbana ed edilizia.

Interventi realizzati per la protezione della costa e la riduzione dell'erosione costiera.

Programmi per la difesa e gestione del rischio idraulico.

Programmi per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura.

L'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati e la conoscenza dei contenuti di fondo di alcuni micro inquinanti nel suolo, consentono di valutare la pressione antropica su questa matrice ambientale e di mettere in atto opportune misure di contenimento.

L'Anagrafe regionale dei Siti Contaminati, istituita dalla Regione con D.G.R. n. 1106 in data 11 luglio 2016, è il principale strumento conoscitivo per la raccolta ed elaborazione dei dati dei siti inquinati.

Arpae nel 2020 ha pubblicato la Linea Guida 44/DT per definire una metodologia che consenta di individuare le migliori tecniche disponibili di bonifica e messa in sicurezza dei siti contaminati.

Agevolazioni per installazione di impianti fotovoltaici a seguito di rimozione dell'amianto (DL n.120/2020).

Incentivazione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili mediante l'installazione di impianti fotovoltaici sulle superfici rese disponibili nelle discariche esaurite insistenti sul territorio regionale.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Elevata frammentazione ed artificializzazione del suolo con un'elevata percentuale del suolo impermeabilizzato.

Procedura d'infrazione EU n. 2018/2249 sull'applicazione della Direttiva Nitrati.

Subsidenza significativa in aree interessate da estrazioni di fluidi sotterranei (criticità per sinergie di impatto lungo costa ed in alcuni settori della pianura tra i più popolati).

Difficile rigenerazione dei sistemi naturali dovuta alla mancanza di spazio per la libera evoluzione

Necessità di implementazione della mappatura degli effetti degli eventi meteo da intense precipitazioni, su versanti e corsi d'acqua.

Lunghi tempi di realizzazione per gli interventi strutturali di riduzione di rischio idraulico e necessità di garantire la continuità dei finanziamenti.

Pianificazione per gli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante non esaustiva (solo in 65% degli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, i piani di emergenza esterni sono approvati).

Inadeguatezza del monitoraggio per la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi terrestri e sulla biodiversità.

Presenza di siti orfani.

Allo stato attuale è in fase di implementazione una rete di monitoraggio specifica per il suolo a scala regionale.

RISCHI

Esondazioni, allagamenti, frane, stato di stress delle reti idrauliche ed in particolare del reticolo idrografico minore, per effetto di piogge intense e flash floods; sicurezza e impatti sanitari legati all'isola di calore urbana e alle onde di calore, con particolare riferimento nelle aree urbanizzate. Dissesto idrogeologico con fenomeni erosivi o di sovralluvionamento in aumento per i fiumi con particolare riferimento al sistema collinare e montano.

Subsidenza indotta dallo squilibrio tra prelievi e naturale tasso di ricarica delle falde, anche a causa del condizionamento del cambiamento climatico sul regime delle precipitazioni.

Sprawl urbano, consumo di suolo, espansione del territorio impermeabilizzato, perdita di servizi ecosistemici e impatti sul sistema agricolo e naturale.

Dinamiche attive sul sistema costiero (es. innalzamento del livello marino, erosione delle spiagge e arretramento della linea di costa e fenomeni di ingressione salina) con impatti sui sistemi insediativi e sociali, oltre che sulle componenti ambientali.

Aumento del grado di salinità nelle falde superficiali con alterazione delle condizioni ambientali per gli habitat dulciacquicoli, delle aree boscate costiere.

Frammentazione territoriale degli ecosistemi naturali e variazioni di habitat (scomparsa di specie legate soprattutto alle zone umide e introduzione di specie esotiche ed alloctone).

Eliminazione di elementi naturali e seminaturali delle campagne.

Fenomeni attivi di subsidenza naturale a cui si somma un abbassamento del suolo di origine antropica, legato principalmente a eccessivi emungimenti di acque sotterranee e, in misura minore e arealmente più limitata, all'estrazione di gas da formazioni geologiche profonde.

Presenza di sistemi di captazione idrica e/o metano dal sottosuolo, sistemi di drenaggio sotterraneo.

Presenza di attività estrattive, siti contaminati, aziende RIR.

Presenza zone Vulnerabili ai Nitrati di origine Agricola (ZVN).

OPPORTUNITÀ

Presenza di suoli particolarmente fertili ad uso agricolo/forestale, da sfruttare anche come sistema di mitigazione per i cambiamenti climatici.

Conservare o ripristinare gli elementi naturali e seminaturali e gli habitat tipici di piccole aree marginali.

Accordi di programma per lo sviluppo di attività agro-silvo-pastorali sostenibili e sostegno alla formazione professionale (PEI Partenariato Europeo per l'Innovazione e per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura PSR).

Implementare le connessioni ecologiche a supporto della fornitura dei servizi ecosistemici da parte del territorio e valorizzazione economica delle aree. La stima dei servizi ecosistemici forniti consente una valutazione olistica dello stato del territorio e una valorizzazione delle sue risorse.

Tecniche di ingegneria naturalistica per il consolidamento idrogeologico e la riqualificazione fluviale.

Best practices per dotazioni territoriali ed ecologico ambientali per interventi di rigenerazione urbana, con particolare riferimento alle soluzioni progettuali di infrastrutture verdi e blu.

Miglioramento delle condizioni di vivibilità, benessere e qualità ambientale ed ecologica degli insediamenti urbani.

Miglioramento dei sistemi di previsione, allertamento e monitoraggio dei fenomeni, informazione alla popolazione e diffusione della cultura del rischio.

Implementazione di strumenti per incentivare la gestione sostenibile delle foreste (es. certificazione di Gestione Sostenibile delle Foreste e Piantagioni - GFS, crediti ambientali collegati, green marketing; accordi/contratti per Pagamento dei Servizi Ecosistemici - Pes - su impronta idrica dei boschi e prelievi idraulici, fissazione carbonio, protezione biodiversità, difesa del suolo, attività turistico - ricreative, mercato volontario dei crediti di carbonio).

Strumenti di regolamentazione per la gestione sostenibile delle pratiche agricole ai fini della riduzione delle emissioni di CO₂, conservazione degli habitat, fossi e delle rive, limitazione dell'uso di pesticidi chimici per la lotta agli infestanti.

Riqualificazione energetica di aree degradate/dismesse, rigenerazione urbana.

8.5 Qualità ed utilizzo delle risorse idriche

La risorsa idrica assume un ruolo fondamentale, sia per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici, che per il mantenimento degli ecosistemi e degli ambienti acquatici. La sua disponibilità e distribuzione nel tempo rientra, infatti, tra le principali sfide comunitarie, riconosciute anche nell'ambito dell'Agenda ONU 2030 con la definizione del Goal 6, che mira a conseguire, entro il 2030, l'accesso universale ed equo all'acqua potabile sicura e alla portata di tutti.

In tal senso, come di seguito descritto, i cambiamenti climatici influenzano fortemente il ciclo dell'acqua nell'ambito del territorio regionale, alterando gli equilibri del corpo recettore sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo.

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-7> Sintesi indicatori componente risorse idriche

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
People	Goal 6:Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie	Utilizzo delle risorse idriche: Qualità ambientale delle risorse idriche	Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi) (Ispra, Qualità elevata e buona, %)	ISTAT	
			Stato ecologico dei corsi d'acqua	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato chimico dei corsi d'acqua	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato ecologico invasi	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato chimico invasi	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato chimico delle acque sotterranee	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato quantitativo delle acque sotterranee	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato ecologico delle acque di transizione	ARPAE E.R. - STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE	
			Stato chimico delle acque di transizione	ARPAE E.R. - STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE	
			Stato ecologico delle acque marino costiere	ARPAE E.R. - STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE	

P E O P L E	Goal 6: Acqua pulita e servizi igienicosanitari Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienicosanitarie Goal 15: Vita sulla Terra - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Utilizzo delle risorse idriche: Fabbisogno e consumo idrico	Bilancio IdroClimatico (BIC)	osservatorio clima ARPAE E.R.	
			Portata fiumi	ARPAE E.R. SIMC	
			Acqua erogata pro capite (Istat, 2015, litri/abitante/giorno)	<u>ISTAT</u>	
			Perdite totali rete acquedotto	<u>RER</u>	
			Copertura del sistema fognario–depurativo (Percentuali di AE serviti e depurati/ reti non depurate)	<u>ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA</u>	
			Consistenza reti fognatura (lunghezza rete)	<u>RER</u>	
			rapporto tra l'estensione degli acquiferi e l'area dei comuni classificati come montani.	<u>ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA</u>	analizzando la cartografia regionale, emerge che i corpi idrici sotterranei sono presenti in oltre l'80% della superficie in 27 Comuni montani rispetto i 119 complessivi, mentre solo in 5 Comuni montani la percentuale è inferiore al 20%, evidenziando come anche in montagna è molto diffusa la presenza di acque sotterranee.

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT elaborata per la componente “Risorse idriche”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1 - Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative
- 3.6 – Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili.

Tabella 8-8> Sintesi SWOT per la componente “Risorse idriche”

PUNTI DI FORZA

Elevata disponibilità idrica a valle della via Emilia grazie alle acque del Fiume Po e alle infrastrutture idriche presenti.

Consumo pro capite per usi civili inferiore al consumo medio nazionale.

Buona efficienza della rete acquedottistica nelle aree di pianura anche grazie all’alto livello di investimenti effettuati nell’ambito del Servizio Idrico Integrato.

Programmazione degli interventi per depuratori a servizio degli agglomerati < 2000 AE.

Avvio programmazione degli interventi per gli scaricatori di piena ad alta priorità.

Conformità degli agglomerati e del loro sistema fognario depurativo alla Direttiva EU 91/271/CEE.

Le osservazioni mosse dalla Unione Europea sono attualmente gestite al fine di sanare le criticità ambientali rilevate negli EU Pilot.

Bilanci periodici dei prelievi e delle criticità delle fonti superficiali e sotterranee sulla base di stime e misurazioni dei reali volumi di prelievo e consumo dei diversi settori.

Politiche attive per risparmio idrico in ambito civile e industriale (finanziamenti per progetti).

Elevata percentuale di corpi idrici in stato chimico buono.

Disponibilità di acque naturali di pregio nel settore montano.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Incidenza sulla naturale disponibilità di risorse idriche (superficiali e sotterranee) delle variazioni nel regime di piogge e precipitazioni nevose.

Scarsa consapevolezza della natura ormai non più emergenziale delle siccità, divenute alla caratteristica climatica per la loro ricorrenza; necessità di implementare monitoraggi ed indicatori per l'attivazione di misure nelle fasi precoci del fenomeno.

Per le aree irrigue alimentate da aste appenniniche limitata disponibilità di risorse idriche, accentuata dai vincoli connessi al rispetto dei deflussi ecologici.

Presenza di un elevato numero di derivazioni sulle aste appenniniche a regime torrentizio a servizio dei vari settori di utilizzo.

Problematiche locali di scarsità dei deflussi, connesse ad usi idroelettrici di diverse derivazioni appenniniche (alterazioni dei regimi, hydropeaking e termopeaking) con potenziali perdite di microhabitat fluviali.

Scarichi di reti bianche e scaricatori di piena delle reti miste con un numero limitato di vasche di prima pioggia attive.

Limitata conoscenza della consistenza degli sversamenti degli scaricatori di piena durante gli eventi meteorici intensi che deve necessariamente essere studiata a scala locale.

Efficienza dei depuratori a servizio degli agglomerati < 2000 AE.

Incremento delle superfici impermeabilizzate.

Rilevante alterazione antropica del reticolo idrografico con canalizzazione e riduzione delle superfici dell'alveo e delle fasce fluviali nei tratti collinari/di conoide con conseguente alterazione dei deflussi idraulici oltreché degli habitat acquatici e della qualità ecologica.

Estrema complessità dei fenomeni e processi biologici e difficoltà di monitoraggio.

Limitata attuazione delle azioni previste dalla pianificazione di sviluppo rurale con particolare riferimento all'estensivizzazione agricola e alla conversione a colture non irrigue.

Agricoltura intensiva su tutta la pianura regionale, che complessivamente induce rilevanti apporti di nutrienti, soprattutto sul reticolo artificiale.

RISCHI

Deficit idrico e difficoltà di mantenimento del deflusso ecologico (DMV).

Abbassamento dei livelli di falda nei tratti pedecollinari e di pianura.

Riduzione del numero di sorgenti resilienti alle siccità ricorrenti.

Necessità di interventi per adattare le opere di captazione agli effetti di cui sopra.

Riduzione delle portate estive per effetto dei cambiamenti climatici e conseguente peggioramento della qualità ambientale.

Per i torrenti con limitato bacino montano (e quindi assenza di portate estive) impatto rilevante degli scarichi.

Eutrofizzazione indotta e fertilizzanti.

Contaminazione da fitofarmaci e da inquinanti emergenti.

Impatto sulla biodiversità.

Per le acque di transizione: forte subsidenza di origine antropica, che determina, principalmente, la perdita di porzioni di territorio; regressione costiera generata da fenomeni erosivi; scarsa manutenzione idraulica, con conseguenti problemi di ridotta circolazione delle acque; progressivo aumento dell'ingressione salina in falda e nella rete idrica superficiale.

Possibile consumo della risorsa nell'ambito del processo produttivo dell'idrogeno verde

Possibile interferenza con la risorsa idrica marina e con la costa per quanto riguarda l'installazione e il funzionamento degli impianti di produzione di energia off-shore (interferenza con il moto ondoso, possibile inquinamento per rotture di parti di impianto)

OPPORTUNITÀ

Potenziamento delle azioni per creazione di fasce di mobilità fluviale ed inversione dei processi di canalizzazione e di irrigidimento degli alvei.

Maggiore attenzione alle sostanze pericolose impiegate nei processi produttivi con scarichi insistenti in fognatura/corpi idrici superficiali con obiettivo di riduzione o eliminazione per quanto riguarda l'immissione di sostanze prioritarie.

Riconversione di aree agricole ad aree di interesse naturalistico.

Azioni per attenuare il carico di inquinanti e favorire la laminazione delle acque derivanti da eventi meteorici intensi nelle aree urbane (vasche di laminazione e prima pioggia).

Avvio di accordi di programma per un maggiore e controllato riutilizzo di acque reflue per uso irriguo e/o ambientale.

Potenziamento rete ecologica a supporto delle fasce tampone per ridurre l'impatto di nutrienti e fitofarmaci.

Rigenerazione e riqualificazione urbana e nuovi insediamenti che prevedano alte percentuali di suolo permeabile (De-sealing, combinazione di tecniche Sustainable Drainage Systems- Nature based solutions per dispersione acque meteoriche non inquinate, realizzazione di parchi urbani).

Applicazione della strategia Plastic Free per ridurre l'inquinamento derivante da rifiuti plastici dispersi

Riduzione della pressione sulla risorsa idrica attraverso le azioni di riqualificazione del patrimonio edilizio pubblico e privato e della riqualificazione urbana

8.6 Green Economy ed Economia Circolare

La transizione verso modelli sostenibili di produzione e consumo è un processo richiesto dagli strumenti di indirizzo e azione comunitari, in particolare dall'Agenda 2030 e dal Piano d'Azione Europeo per l'economia circolare, e che coinvolge tutti gli stakeholders (es. operatori economici, consumatori, cittadini, organizzazioni della società civile) nell'ottica di condividere politiche condivise su tutte le filiere.

In tale processo, tutti gli stakeholders avranno nei prossimi anni un ruolo chiave, in particolare:

- la ricerca dovrà progettare prodotti in vista del futuro riutilizzo dei materiali o soluzioni per conservare il valore delle risorse, migliorando: durabilità, riparabilità e riusabilità, nonché riducendo il loro impatto;
- le imprese dovranno sviluppare modelli di business che generino ricavi dalla valorizzazione dei rifiuti, dalla loro dematerializzazione e dalla fornitura di servizi, più che di prodotti (modelli PaaS – Product as a Service basati sul noleggio, affitto o condivisione dei prodotti);
- i consumatori dovranno scegliere prodotti che favoriscano la chiusura del ciclo, utilizzarli in modo efficiente e smaltirli in modo adeguato così da innescare un continuo miglioramento aziende-consumatori e viceversa;
- le istituzioni pubbliche e finanziarie dovranno facilitare il processo di transizione con regole chiare, agevolazioni, incentivi e un adeguato accesso al credito, promuovendo soluzioni più ambientalmente compatibili.

Il processo di transizione ecologica si propone non solo come necessario da un punto di vista ambientale, ma anche come opportunità di sviluppo economico, su cui puntare, stante anche gli effetti indotti dalla pandemia.

Questo percorso di sviluppo, avente quali principali driver le componenti rifiuti ed energia, coinvolge i privati, ma anche la Pubblica Amministrazione, che è chiamata in concreto a promuovere la transizione verso un'economia circolare mediante il sistema degli acquisti verdi, nonché mediante piani d'azione locali, con particolare riferimento alla lotta contro i cambiamenti climatici.

a) Energia

Sintesi Indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-9> Sintesi indicatori per componente "Energia"

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E / P R O F I T	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Energia	Produzione di energia totale Produzione energia rinnovabili	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Quota di consumi finali lordi coperta da FER	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Intensità energetica (CFL/PIL)	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Consumi per settore	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT per la componente “Energia”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
- 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Sviluppo, sostenibilità, attrattività e promozione dei territori

- 3.1 – Accesso Unitario per le imprese: Supporto all'attuazione dell'azione 1.2.1 del PR FESR 2021-2027 -Piattaforma inoltro e gestione pratiche
- 3.2 – Rafforzare le infrastrutture verdi e blu e la mobilità dolce nelle aree urbane e periurbane
- 3.3 – Sostenere interventi per la riqualificazione sostenibile e digitale delle aree produttive, della logistica regionale e per la creazione di eco-district

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative
- 3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)
- 3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari
- 3.6 – Sostegno all'imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili

Tabella 8-10> Sintesi SWOT per componente “Energia”

<p>PUNTI DI FORZA</p> <p>Superamento degli obiettivi fissati per la Regione Emilia-Romagna dal decreto “Burden sharing” per le fonti rinnovabili</p> <p>La Regione ha definito obiettivi più ambiziosi nelle politiche energetiche con l’approvazione del documento strategico “Patto per il Lavoro e il Clima” e con il supporto delle politiche attive degli enti locali per ridurre i consumi energetici (es. PAESC).</p> <p>Bassa intensità energetica del settore industriale.</p> <p>Efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica superiore alla media nazionale.</p> <p>Incentivazione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili mediante l’installazione di impianti fotovoltaici sulle superfici rese disponibili nelle discariche esaurite.</p> <p>Diffusione di impianti di produzione di biometano.</p> <p>Recupero energetico da impianti di termovalorizzazione.</p>
<p>PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <p>Il terziario presenta una tendenza alla crescita dei consumi elettrici molto accentuata.</p> <p>Largo utilizzo delle fonti energetiche di origine fossile.</p>
<p>RISCHI</p> <p>Condizionamenti geopolitici dovuti alla dipendenza energetica regionale dall’estero.</p> <p>Gli sfidanti obiettivi di penetrazione delle rinnovabili elettriche non programmabili non saranno privi di impatti sulle attività di gestione della rete elettrica nazionale. Secondo il gestore nazionale della rete elettrica (TERNA), nel delicato compito di bilanciare in ogni istante produzione e domanda di energia elettrica, garantendo ai consumatori una fornitura di energia sicura, costante ed affidabile, vi saranno una serie di sfide da affrontare affinché il processo di transizione energetica si possa svolgere in maniera decisa ed efficace, mantenendo gli attuali elevati livelli di qualità del servizio ed evitando al contempo un aumento eccessivo dei costi per la collettività (Fonte: Terna, 2019, Contesto ed evoluzione del sistema elettrico)</p> <p>Rischi antropogenici conseguenti alla transizione energetica (CEM)</p> <p>Possibile aumento di rifiuti correlati agli interventi di efficientamento e al fine vita degli impianti di FER</p> <p>Creazione e la dislocazione di sistemi di accumulo (batterie, idrogeno, pompaggi) con potenziale aumento dei rifiuti dovuti alle manutenzioni, nonché alla gestione del fine vita di tutte le componenti degli impianti</p> <p>Emissioni ambientali dovute al regime non stazionario di impianti termoelettrici, per assicurare la copertura di potenza elettrica da impianti FER non programmabili (eolico, fotovoltaico)</p>
<p>OPPORTUNITÀ</p> <p>Rinnovabili come driver per una maggiore indipendenza energetica e un sempre minor ricorso alle fonti fossili, responsabile delle emissioni climalteranti ed inquinanti, nei settori della produzione di energia e nei trasporti.</p>

Incentivi e agevolazioni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con riduzione dei consumi nel settore del riscaldamento e del raffrescamento.

Implementazione rete di teleriscaldamento con immissione di biometano in sostituzione di combustibili fossili.

Crescita significativa di impianti di produzione di biometano (da biomasse agricole o dalla Frazione Organica dei rifiuti) e dell'agro-voltaico.

Possibilità di riduzione della domanda energetica per il raffrescamento grazie ad interventi di infrastrutture verdi e parchi nelle aree urbane.

b) Rifiuti

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Tabella 8-11> Sintesi indicatori per la componente Rifiuti

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Profit	Goal 12: Consumo e produzione responsabili - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Rifiuti	Percentuale di riciclaggio	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Produzione procapite rifiuti indifferenziati	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Conferimento RU in discarica	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Produzione totale di rifiuti speciali	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Autosufficienza smaltimento RU	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Numero comuni tariffa puntuale	ReR	
			Autosufficienza smaltimento RS	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Si sottolinea che la raccolta ed il riciclaggio dei rifiuti costituiscono punti chiave anche per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030, con particolare riferimento al Goal 11 "Città e comunità sostenibili" e Goal 12 "Consumo e produzione responsabili". Nell'ambito di questi ultimi si individuano i seguenti indicatori: SDG 11.6.1 - Percentuale di rifiuti solidi urbani raccolti e gestiti in strutture controllate sul totale dei rifiuti urbani prodotti dalle città e SDG 12.5.1 - Tasso di riciclaggio nazionale, tonnellate di materiale riciclato.

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT elaborata per la componente “Rifiuti”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1 - Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
- 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative
- 3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)
- 3.6 – Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili

Tabella 8-12> Sintesi SWOT per la componente “Rifiuti”

<p>PUNTI DI FORZA</p> <p>Autosufficienza regionale nello smaltimento di rifiuti urbani.</p> <p>Obiettivo comunitario di smaltimento di rifiuti urbani in discarica (previsto al 2035) già raggiunto dal 2018.</p> <p>Elevata performance di Raccolta differenziata (71% al 2019), alta percentuale tasso di riciclaggio (63 %). Costante e netta riduzione di rifiuti urbani indifferenziati.</p> <p>Impiantistica integrata per trattamento rifiuti urbani.</p> <p>Buone pratiche in materia di sottoprodotti (approvazione del primo elenco regionale in Italia).</p> <p>Semplificazioni degli adempimenti tecnici gestionali previsti dal D.Lgs. 116/2020 per i rifiuti da costruzione e demolizione (art. 185 bis comma 1 lettera c) e art. 193 comma 19 del D.Lgs.152/2006).</p>
<p>PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <p>Non ancora raggiunta l'autosufficienza per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali prodotti in Emilia-Romagna.</p> <p>Difficoltà di incidere nella produzione dei rifiuti urbani.</p> <p>Complessità e rigidità della normativa sui rifiuti e difficoltà, ad esempio, nell'applicazione dei criteri EOW (End of Waste).</p> <p>Raccolta differenziata nei comuni nell'area omogenea di “montagna”.</p> <p>La pandemia ha favorito l'aumento del ricorso ad articoli monouso e all'incremento dei rifiuti derivanti dalla diffusione dell'e-commerce, con incremento della produzione degli imballaggi.</p> <p>Basso tasso di riciclo della plastica, inviata per circa il 70% ad impianti di recupero fuori regione.</p>
<p>RISCHI</p> <p>Export rifiuti speciali con conseguente svantaggio competitivo per le imprese regionali.</p> <p>Potenziale aumento dei rifiuti legati al fine vita degli impianti FER, dei veicoli ibridi/elettrici</p> <p>Potenziale aumento dei rifiuti correlati agli interventi di riqualificazione energetica se non correttamente gestiti</p>
<p>OPPORTUNITÀ</p> <p>Strategie di prevenzione dei rifiuti (piano PlasticFreeER, riduzione sprechi alimentari).</p> <p>Coordinamento permanente sottoprodotti per l'individuazione, da parte delle imprese, dei sottoprodotti di cui all'articolo 184 bis del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Individuazione di una procedura meno rigida per l'applicazione della disciplina che regola l'EOW (End of Waste).</p> <p>Sistemi volontari di rendicontazione dei rifiuti prodotti dalle attività produttive per le quali la norma vigente prevede esenzione dall'obbligo di dichiarazione annuale MUD.</p> <p>Progetti pilota nel settore della Green Economy</p>

c) Economia circolare

L'economia circolare si fonda sulla necessità di passare ad un nuovo modello economico, dove gli scarti di una produzione possano diventare risorse, anziché rifiuti, per lo stesso o per altri cicli produttivi: così il valore dei beni, delle risorse e dei materiali può essere utilizzato il più a lungo possibile.

Fondamentale per il successo è la rilettura di tutti i modelli di produzione e consumo in una logica di circolarità, l'assunzione di paradigmi che devono divenire patrimonio di nuova cultura.

La Commissione Europea definisce l'economia circolare come "un'economia in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse viene mantenuto il più a lungo possibile e la produzione di rifiuti viene ridotta al minimo".

L'obiettivo finale a cui tendere è quindi la transizione verso un modello di sviluppo centrato sul riconoscimento del grande valore delle materie prime, che devono essere risparmiate, sull'importanza del recupero dei rifiuti e della conservazione del capitale naturale.

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-13> Sintesi indicatori per la componente Green Economy

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	Riferimento	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Economia circolare	Consumo di materiale interno, consumo di materiale interno pro capite e consumo di materiali interno per unità di Pil	Istat	SDG 12.2.2 Agenda 2030	
		Sostenibilità ambientale delle imprese	Occupati in green job,	ENEA	ENEA RAEE 2020	
			Numero imprese in possesso di SGA/EMAS	Ispra/RER	SDG 12.6.1 Agenda 2030	
		Sostenibilità ambientale della pubblica amministrazione	Istituzioni pubbliche che acquistano beni e/o servizi adottando criteri ambientali minimi (CAM), in almeno una procedura di acquisto (Acquisti verdi o Green Public Procurement) (%)	Istat	SDG 12.7.1 Agenda 2030	
	numero di patto dei sindaci		RER	Arter		
	Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	Rischi antropogenici legati alla transizione energetica e digitale	Consistenza elettrodotti (ELF) (Percentuale di controlli di rumore con superamento dei limiti, per tipologia di sorgente disturbante)	Arpae	Arpae annuario dati ambientali	
			Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
			Superamenti dei valori per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione e azioni di risanamento	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	per reti elettromagnetiche a bassa frequenza (ELF) livello medio
			Famiglie con connessione a banda larga fissa e/o mobile (Istat, 2019, %) Imprese con almeno 10 addetti con connessione a banda larga fissa o mobile (%) (Istat, 2019, %) Imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito Web/home page o almeno una pagina su Internet (%) (Istat, 2019, %)	ISTAT	9.c.1 Agenda 2030 (ISTAT)	
			Concentrazione media di radon indoor	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riportano i fattori caratterizzanti per il sistema “Green Economy”, tenendo conto sia del contesto territoriale che delle attività del Programma cui sono associabili “effetti diretti” per il tematismo in esame:

Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere

- 1.1 - Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia
- 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità
- 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation
- 1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell’ambito della ricerca e innovazione e per l’inserimento di nuove competenze negli ambiti della S3

Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione

- 2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale
- 2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3

Creazione e accelerazione di impresa

- 3.1 – Sostegno alle start up innovative
- 3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari
- 3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)
- 3.6 – Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili.

Tabella 8-14> Sintesi SWOT per la componente Green Economy

PUNTI DI FORZA
<p>Normativa regionale di indirizzo in tema di economia circolare.</p> <p>Miglioramento delle prestazioni ambientali e della comunicazione interna ed esterna sia nel pubblico che nel privato.</p>

Green jobs.

Semplificazioni amministrative e tributarie per le aziende green.

Leadership nazionale nelle certificazioni di processo e di prodotto: l'Emilia-Romagna risulta seconda in Italia per organizzazioni EMAS registrate e terza per ISO 14001; è inoltre prima in Italia per prodotti con marchio Ecolabel ed EPD.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Costi di adeguamento processi/prodotti.

Costi aggiuntivi in ricerca e sviluppo.

Conflitto con altre priorità di investimento.

Difficoltà di trovare un mercato sensibile ai temi della sostenibilità ambientale.

Scarsa presenza competenze tecniche interne alla Pubblica Amministrazione dedicate al tema acquisti verdi (necessità di formazione e creazione di modello organizzativo adeguato).

Risorse economiche limitate della Pubblica Amministrazione.

RISCHI

Green washing.

Rischi antropogenici legati alla transizione energetica e digitale.

Possibile trasferimento delle pressioni da una componente ambientale ad un'altra nei processi industriali che attuano il riciclo/recupero della materia

OPPORTUNITÀ

Possibilità di partecipare a bandi e finanziamenti.

Stimolo all'innovazione e competitività tra le imprese, incentivate da Green Economy.

Diffusione di modelli di consumo e acquisti sostenibili.

Aumento consapevolezza dei cittadini sui temi della sostenibilità ambientale.

Digitalizzazione.

Diffusione di best practice in materia di economia circolare

Implementazione di processi di "simbiosi industriale", mediante cui i prodotti di scarto e i sottoprodotti di un'azienda o di un'attività industriale diventano materie prime per un'altra azienda o per un altro processo produttivo

8.7 Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna. Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-15> Sintesi Indicatori Sistemi insediativi, tessuto economico e sociale

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E	Goal 8: Lavoro dignitoso e crescita economica Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti	Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico	Tasso di disoccupazione (Istat, %) Tasso di mancata partecipazione al lavoro (Istat, %) Tasso di occupazione (1564 anni) (Istat, %) Tasso di occupazione (2064 anni) (Istat, %) Percentuale occupati sul totale popolazione (Istat, %) Part time involontario (Istat, %) Occupati in lavori a termine da almeno 5 anni (Istat %)	<u>Istat</u>	
			Densità di popolazione residente (ab./kmq) % imprese attive PIL	<u>Istat, Arter</u>	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT elaborata per il sistema “Sistemi insediativi, tessuto economico e sociale”, elaborata sulla base del contesto territoriale nonché del fatto che tutte le attività del Programma potranno determinare effetti trasversali sul sistema in esame.

Tabella 8-16> Sintesi SWOT “Sistemi insediativi, tessuto economico e sociale”

PUNTI DI FORZA

Alto tasso di occupazione.

Elementi propulsivi del sistema produttivo regionale: turismo, qualità della vita e welfare, patrimonio agroalimentare e logistica. Alto grado di specializzazione delle imprese.

Alto grado di specializzazione del Sistema Sanitario Regionale.

Presenza di filiere agricole specializzate localizzate sul territorio.

Prevalenza significativa di piccole e microimprese (con un numero inferiore a 10 addetti).

Valorizzazione dei prodotti locali mediante controlli di qualità.

Il settore con maggior numero di occupati è il Manifatturiero, seguito dal Commercio.

Collocazione strategica del territorio regionale che facilita gli scambi.

L'Emilia-Romagna conferma una performance di alto profilo del proprio sistema innovativo certificata anche dall'indicatore europeo del RIS-Regional Innovation Scoreboard 2021: l'Italia è un innovatore moderato e l'Emilia-Romagna è la sua regione più innovativa posizionandosi al 76° posto tra le 240 regioni europee analizzate. L'Emilia-Romagna è all'interno del gruppo degli innovatori forti assieme ad altre regioni, tra cui Brema (Germania), Bretagna (Francia), Yorkshire (Regno Unito), Groninga (Paesi Bassi).

L'Emilia-Romagna è in prima posizione in Italia per la Ricerca e Sviluppo, sia in termini di investimenti in R&S sul Pil regionale, sia in termini di domande di brevetto pro-capite.

Atenei di prestigio, internazionalmente riconosciuti e con alti indici di attrattività.

Presenza di importanti centri di ricerca nazionali (CNR, ENEA, INAF, INGV, INFN, INFN).

LA RER ospita la più importante piattaforma europea per BIG DATA e BIG SCIENCE e concentra il 90% della capacità di calcolo e di storage nazionale.

Buon livello di dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese e della Digitalizzazione della PA.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Le due recessioni del 2012 e del 2014 hanno rallentato il percorso di ripresa economica post crisi 2009.

La popolazione in età attiva mostra al 1 Gennaio 2020 un crescente grado di invecchiamento interno rispetto all'ultimo decennio.

Sprawl urbano e alto livello di impermeabilizzazione e artificializzazione del suolo

Rete ecologica incompleta sul territorio regionale

RISCHI

La marcata terziarizzazione dell'economia regionale potrebbe porre la necessità di maggiore controllo delle pressioni ambientali esercitate da questo settore (esempio consumi elettrici e produzione di rifiuti speciali).

La progressiva crescita di settori del terziario legati all'e-commerce e rivolti alla logistica pone problematiche di consumo di suolo e aumento dei livelli di traffico pesante a ridosso delle aree urbane e di aumento dei rifiuti.

OPPORTUNITÀ

I nuovi fondi per l'efficientamento energetico e riqualificazione edilizia potrebbero contribuire alla spinta green del settore delle costruzioni, che ha sperimentato una incessante contrazione del numero degli addetti dopo la crisi globale del 2008.

Razionalizzazione, integrazione ed efficientamento dei servizi sanitari, socio-sanitari e tecnico-amministrativi del Servizio Sanitario Regionale, la cui necessità di proseguimento è stata confermata dall'emergenza pandemica.

Favorire sistemi di condivisione dell'energia per il bilanciamento della rete in relazione allo sviluppo di FER non programmabili

Tra i principali obiettivi di Horizon Europe, in particolare quello del secondo pilastro, vi sono quelli di generare conoscenze, rafforzare l'impatto della ricerca e dell'innovazione per lo sviluppo, sostenere l'attuazione delle politiche dell'UE e promuovere l'accesso e l'adozione di soluzioni innovative nell'industria europea, in particolare nelle PMI e nella società, per affrontare le sfide globali, compresi i cambiamenti climatici e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Attuazione di azioni volte a ridurre le emissioni di gas climalteranti e migliorare la qualità dell'aria con l'effetto di mitigare i cambiamenti climatici e ridurre il loro impatto sulla salute e sul benessere umano e degli ecosistemi

Miglioramento della funzionalità ecologica del territorio grazie alla realizzazione di infrastrutture verdi e alla dotazione delle aree urbane di parchi.

8.8 Mobilità

Il settore della mobilità rappresenta uno dei principali sistemi in evoluzione nel processo di transizione verso la mobilità sostenibile, che, nei principi di economia circolare è orientata alla fornitura di servizi anziché di prodotti (modelli PaaS – Product as a Service), nonché a tecnologie di progettazione e costruzione di veicoli a basse emissioni.

Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna. Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 8-17> Sintesi Indicatori "Mobilità"

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E	Goal 9: Imprese, innovazione e infrastrutture Costruire una infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	Mobilità	Piste ciclabili	RER	
			ztl e aree pedonali	RER	
			Num. corse programmate	RER	
			Num. corse effettuate	RER	
			Passaggeri	RER	
			Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati	ISTAT	
			Studenti che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di studio solo con mezzi pubblici (Istat, 2019, %)	ISTAT	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Sintesi SWOT

Nella tabella seguente si riporta la SWOT elaborata per il sistema “Mobilità”, tenendo conto sia del contesto territoriale che l’ambito maggiormente interessato potrà essere il n.3. Creazione e accelerazione di impresa.

Tabella 8-18> Sintesi SWOT elaborata per il sistema Mobilità”

PUNTI DI FORZA

Quota di spostamenti ciclabili superiore alla media nazionale già dal 2013 (9% contro 5%).
 Articolata rete di strade, autostrade e ferrovie.
 Rete di mobilità diffusa, con reti infrastrutturali e nodi intermodali, anche su ferro.
 Buon grado infrastrutture viarie e ciclabili.
 Diffusi sistemi di controllo del traffico stradale.
 Pianificazione adottata anche a livello locale.
 Posizione centrale e strategica per i collegamenti.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Crescita della popolazione in aree extraurbane con minore offerta in termini di collegamenti infrastrutturali e servizi di trasporto pubblico. In particolare, difficoltà di stima dell’effettiva domanda effettiva di mobilità delle comunità di vallata di montagna.
 Sovraccarico di domanda nelle zone più dense (dove ricade quel 6% della rete stradale regionale congestionata nelle ore di punta) e criticità nell’accesso alle aree urbane più importanti.
 Difficoltà (soprattutto finanziarie) di adeguamento del traffico pubblico locale (TPL) su gomma a standard più elevati di qualità dell’offerta (capillarità dei servizi, rinnovo del parco circolante, comfort del viaggio, servizi integrativi al contorno ecc.).
 Processo di frammentazione sia dei flussi veicolari privati, guidato dalle esigenze di accorciare i tempi di risposta della fornitura dei prodotti alle richieste della clientela lungo la filiera distributiva, sia dei poli logistici e intermodali, pubblici e privati, che hanno spesso sovraccaricato e consumato il territorio senza offrire risposte razionali in servizi logistici.
 Sistema articolato nel settore della mobilità pubblica (TPL e SFM) in termini di competenze con difficoltà di programmazione.

RISCHI

Inquinamento atmosferico da traffico veicolare.
 Sicurezza stradale.
 Rischi antropogenici legati all’ elettrificazione del territorio
 Possibile aumento di consumo di suolo e del traffico per effetto dell’insediamento di nuove attività nel settore della green economy e delle agro-energie

OPPORTUNITÀ

Mobilità elettrica e incentivazione delle strutture di ricarica, elettrificazione della rete ferroviaria.

Limitazioni veicoli più inquinanti, accelerare il rinnovo del parco veicolare.

Sistemi di car-sharing e infomobilità

Cicloturismo.

Azioni per shift modale dal mezzo privato inquinante a mezzi a minore impatto (bici e TPL)

8.7 Sintesi dei principali fattori ambientali diagnostici di maggior rilievo per il Programma

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dei principali fattori ambientali diagnostici, evidenziati nei paragrafi precedenti per sistema ambientale, maggiormente di interesse per l'ambito del Programma.

Tabella 8-19> Sintesi fattori SWOT di maggior rilievo per il Programma

PUNTI DI FORZA

Prevalenza significativa di piccole e microimprese (con un numero inferiore a 10 addetti).
 Il settore con maggior numero di occupati è il Manifatturiero, seguito dal Commercio.
 Collocazione strategica del territorio regionale che facilita gli scambi.
 L'Emilia-Romagna è in prima posizione per la Ricerca e Sviluppo, sia in termini di investimenti in R&S sul Pil regionale, sia in termini di domande di brevetto pro-capite.
 Atenei di prestigio, internazionalmente riconosciuti e con alti indici di attrattività.
 Presenza di importanti centri di ricerca nazionali (CNR, ENEA, INAF, INGV, INFN, INFN).
 LA RER ospita la più importante piattaforma europea per BIG DATA e BIG SCIENCE e concentra il 90% della capacità di calcolo e di storage nazionale.
 Buon livello di dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese e della Digitalizzazione della PA.
 La Regione ha definito obiettivi più ambiziosi nelle politiche energetiche con l'approvazione del documento strategico "Patto per il Lavoro e il Clima" e con il supporto delle politiche attive degli enti locali in campo energia e clima (es. PAESC)
 Politiche e strategie locali attive per: limitazione del consumo e impermeabilizzazione del suolo; salvaguardia delle aree perfluviali e riqualificazione fluviale, rigenerazione dei territori urbanizzati e miglioramento della qualità urbana ed edilizia.
 Incentivazione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili mediante l'installazione di impianti fotovoltaici sulle superfici rese disponibili nelle discariche esaurite insistenti sul territorio regionale.
 Efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica superiore alla media nazionale.
 Quota di spostamenti ciclabili superiore alla media nazionale già dal 2013 (9% contro 5%).
 Articolata rete di strade, autostrade e ferrovie. Rete di mobilità diffusa, con reti infrastrutturali e nodi intermodali, anche su ferro.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Condizioni morfologiche e climatiche regionali favorevoli all'accumulo degli inquinanti e formazione di Ozono.

Dinamiche correlate ai cambiamenti climatici già attive da decenni sul territorio regionale e conseguenze già visibili sui sistemi socio economici ed ambientali.

Infrazione attiva imposta dalla Corte UE all'Italia per violazione della Direttiva sulla qualità dell'aria. In Emilia-Romagna si osservano superamenti sistematici e continuativi del superamento del limite giornaliero del PM_{10} dal 2008 al 2017.

I superamenti degli standard di qualità dell'aria per l'Ozono interessano pressoché l'intero territorio regionale, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva. Per l' NO_2 le criticità sono per lo più di natura locale, concentrate in prossimità dei grandi centri urbani e delle principali fonti di emissione di ossidi di azoto (traffico). L'inquinante NO_2 costituisce un importante precursore per la formazione di particolato secondario.

Per conseguire una riduzione significativa delle polveri (polveri primarie e dei precursori di PM_{10} secondario) è necessaria l'applicazione di misure drastiche sulla riduzione delle emissioni in tutti i settori (agricoltura, trasporti, energia e biomasse).

Non tutte le azioni sono efficaci sia in termini di riduzione di emissioni di gas climalteranti che di qualità dell'aria (es. biomasse, metano).

Il sistema socio economico regionale è molto energivoro ed allo stato attuale basato sull'utilizzo di fonti fossili per la produzione di energia (l'energia viene prodotta per il 70% con fonti fossili).

Elevata frammentazione ed artificializzazione del suolo con un'elevata percentuale del suolo impermeabilizzato

Procedura d'infrazione EU n. 2018/2249 sull'applicazione della Direttiva Nitrati.

Agricoltura intensiva su tutta la pianura regionale, che complessivamente induce rilevanti apporti di nutrienti, soprattutto sul reticolo artificiale.

Processo di frammentazione sia dei flussi veicolari privati, guidato dalle esigenze di accorciare i tempi di risposta della fornitura dei prodotti alle richieste della clientela lungo la filiera distributiva, sia dei poli logistici e intermodali, pubblici e privati, che hanno spesso sovraccaricato e consumato il territorio senza offrire risposte razionali in servizi logistici.

RISCHI

Danni economici alle infrastrutture ed alle attività economiche, rischio per l'uomo in caso di eventi meteorologici estremi non previsti.

Impatto sulla salute umana dell'inquinamento atmosferico e del disagio bioclimatico

Aumento del numero e dell'intensità delle ondate di calore

Possibile peggioramento del microclima locale a seguito di eventuale riduzione delle superfici permeabili

Sprawl urbano, consumo di suolo, espansione del territorio impermeabilizzato, perdita di servizi ecosistemici e impatti sul sistema agricolo e naturale. Possibile aumento di consumo di suolo e del traffico per effetto dell'insediamento di nuove attività nel settore della green economy e delle agro-energie.

Gli sfidanti obiettivi di penetrazione delle rinnovabili elettriche non programmabili non saranno privi di impatti sulle attività di gestione della rete elettrica nazionale. Secondo il gestore nazionale della rete elettrica (TERNA), nel delicato compito di bilanciare in ogni istante produzione e domanda di energia elettrica, garantendo ai consumatori una fornitura di energia sicura, costante ed affidabile, vi saranno una serie di sfide da affrontare affinché il processo di transizione energetica si possa svolgere in maniera decisa ed efficace, mantenendo gli attuali elevati livelli di qualità del servizio ed evitando al contempo un aumento eccessivo dei costi per la collettività (Fonte: Terna, 2019, Contesto ed evoluzione del sistema elettrico).

Rischi antropogenici conseguenti alla transizione energetica e digitale (CEM)

La non programmabilità delle FER (es. eolico e fotovoltaico) rende necessario il funzionamento delle centrali turbogas in regime non stazionario. Ciò ha come effetto maggiori impatti ambientali. Possibile aumento di rifiuti correlati agli interventi di efficientamento, al fine vita degli impianti di FER e dei veicoli ibridi/elettrici.

La progressiva crescita di settori del terziario legati all'e-commerce e rivolti alla logistica pone problematiche di consumo di suolo e aumento dei livelli di traffico pesante a ridosso delle aree urbane e di aumento dei rifiuti.

La marcata terziarizzazione dell'economia regionale potrebbe porre la necessità di maggiore controllo delle pressioni ambientali esercitate da questo settore (esempio consumi elettrici e produzione di rifiuti speciali).

Possibile trasferimento delle pressioni da una componente ambientale ad un'altra nei processi industriali che attuano il riciclo/recupero della materia

Sicurezza stradale, soprattutto in relazione alla mobilità ciclabile.

OPPORTUNITÀ

Efficientamento energetico di patrimonio pubblico e privato, nonché delle filiere produttive.

Mobilità elettrica e incentivazione delle strutture di ricarica, elettrificazione della rete ferroviaria.

Fondi per la ricerca, la pianificazione le infrastrutture, finalizzati ad attività di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Modelli innovativi per la produzione, la distribuzione e il consumo di energia proveniente da fonti rinnovabili (Comunità energetiche) e di mobilità sostenibile, con miglioramento delle condizioni di vivibilità, benessere e qualità ambientale ed ecologica degli insediamenti urbani.

Azioni per shift modale dal mezzo privato inquinante a mezzi a minore impatto (bici e TPL)

Riduzione degli spostamenti casa-lavoro a seguito dell'incremento della modalità di lavoro agile.

Digitalizzazione

Realizzazione di sistemi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (infrastrutture verdi e blu) con capacità di assorbimento degli inquinanti per la qualità dell'aria e dei gas climalteranti. Possibilità di riduzione della domanda energetica per il raffrescamento grazie ad interventi di infrastrutture verdi e parchi nelle aree urbane.

Presenza di suoli particolarmente fertili ad uso agricolo/forestale, da sfruttare anche come sistema di mitigazione per i cambiamenti climatici.

Implementazione di strumenti per incentivare la gestione sostenibile delle foreste (es. certificazione di Gestione Sostenibile delle Foreste e Piantagioni - GFS, crediti ambientali collegati, green marketing; accordi/contratti per Pagamento dei Servizi Ecosistemici - Pes - su impronta idrica dei boschi e prelievi idraulici, fissazione carbonio, protezione biodiversità, difesa del suolo, attività turistico - ricreative, mercato volontario dei crediti di carbonio).

Strumenti di regolamentazione per la gestione sostenibile delle pratiche agricole ai fini della riduzione delle emissioni di CO₂, conservazione degli habitat, fossi e delle rive, limitazione dell'uso di pesticidi chimici per la lotta agli infestanti.

Rinnovabili come driver per una maggiore indipendenza energetica e un sempre minor ricorso alle fonti fossili, responsabile delle emissioni climalteranti ed inquinanti, nei settori della produzione di energia e nei trasporti.

Crescita significativa di impianti di produzione di biometano, in sostituzione di impianti a biogas, e dell'agro-voltaico.

Implementazione di processi di "simbiosi industriale", mediante cui i prodotti di scarto e i sottoprodotti di un'azienda o di un'attività industriale diventano materie prime per un'altra azienda o per un altro processo produttivo.

9. ANALISI DI COERENZA AMBIENTALE DEL PROGRAMMA

9.1 Coerenza ambientale interna

Il Programma, unitamente al PRAP 2023-2025, intende dare un impulso importante alla transizione ecologica ed alla transizione digitale, oltre che alla crescita economica delle realtà collocate sul territorio regionale, inserendosi nel quadro di una visione regionale strategica e unitaria, che ha assunto e declinato territorialmente le priorità del Green Deal e dell'Agenda 2030 a livello regionale, del Patto per il Lavoro e il Clima, della Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo, della Strategia di Specializzazione Intelligente 2021-2027 (S3) e dalla Data Valley Bene Comune (Agenda Digitale dell'Emilia-Romagna).

In tale visione, **le attività sono tra loro complessivamente coerenti** e finalizzate a supportare le sfide di sviluppo sostenibile, come emerge anche dallo schema riportato in allegato 3, elaborato confrontando le singole attività del Programma.

Il PRITT 2023-2025 sostiene la ricerca e l'innovazione delle imprese, sia piccole che grandi, e delle filiere, con attività specifiche orientate anche alla formazione e all'aumento della competitività. Tali attività, tuttavia, risulteranno efficaci ai fini del raggiungimento degli obiettivi, se attuate in sinergia a quelle del secondo ambito, che include la creazione e il potenziamento di infrastrutture di ricerca e l'innovazione, anche di livello nazionale ed internazionale, con la messa in rete dei diversi attori dell'ecosistema regionale, la divulgazione e valorizzazione delle competenze e dei progetti effettuati, anche mediante eventi divulgativi e programmi europei per la ricerca e l'innovazione.

La coerenza delle attività dell'ambito di ricerca e innovazione (ambito 1-2) con le attività dell'ambito 3- Creazione e accelerazione di impresa potrà tuttavia essere confermata solo in caso di finanziamento di progetti di ricerca che non impattino sull'ambiente soprattutto in termini di consumi energetici e qualità dell'aria, ricorrendo ad esempio a fonti rinnovabili a zero emissioni, consumo di suolo e produzione dei rifiuti.

Infine, l'attività "4-Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica" sostiene attività trasversali di governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica, necessari ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Programma.

9.2 Coerenza ambientale esterna

Il Programma in esame, come detto, attua in maniera unitaria gli obiettivi e gli interventi della Regione in materia di attività produttive introdotti da altri strumenti di programmazione, in particolare il PR FESR 2021-2027 in sinergia con il PTA PER 2022. La **correlazione tra le azioni** di questi ultimi due Programmi, unitamente ad alcune azioni PNRR che le integrano, è analizzata nell'allegato 4 del Rapporto Ambientale. E' stata scelta questa modalità applicando il principio di non replicare valutazioni già esistenti, recenti e perfettamente sovrapponibili

La **coerenza esterna** del presente Programma è esplicitata nelle tabelle riportate in allegato 5 del Rapporto Ambientale.

Sulla base delle precedenti valutazioni si ritiene che l'attuazione del PRAP 23-25 consentirà il raggiungimento degli effetti ambientali positivi previsti, in sinergia con gli altri Piani e Programmi regionali, in particolare con Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), Piano Energetico regionale (PER), Piano Integrato Qualità dell'aria (in fase di aggiornamento), Strategia Regionale per lo sviluppo Sostenibile, Patto per il Lavoro e il Clima e Strategia regionale per i cambiamenti climatici.

10. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI DEL PROGRAMMA

Il Programma in esame, in sinergia con il PRAP, costituisce l'attuazione di programmazione europea, nazionale e regionale vigente (in particolare: Horizonte Europe, PNRR, PR FESR 2021-2027, PTA del PER 2022-2024).

In merito all'analisi delle alternative si sottolinea che essendo il Programma prevalentemente uno strumento attuativo di altre pianificazioni ciò limita, in maniera significativa, il processo decisionale in carico alla Regione di allocazione delle risorse nei diversi ambiti e attività. Per questo motivo non risulta possibile sviluppare scenari alternativi in quanto le risorse gestibili direttamente dalla Regione, secondo il prospetto complessivo deducibile dal PRAP 2023-2025, si attestano attorno al 2,4% delle risorse complessivamente individuate per l'attuazione del Programma. Si può considerare che attraverso il PRRIITT 23-25 dei 39.750.000€ investiti la Regione ha scelto di allocare le proprie risorse di questo programma prevalentemente nell'ambito "Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione" (32.000.000 €) corrispondenti a circa l'80% delle risorse. Se queste risorse non fossero allocate (ipotesi zero) si ridurrebbero certamente gli effetti positivi derivanti dalla transizione ecologica delle imprese con conseguente minor beneficio ambientale.

Si sottolinea, tuttavia, che sarà l'attuazione del monitoraggio ambientale che assicurerà il controllo degli effetti ambientali negativi derivanti dalle azioni del Programma e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi e adottare le opportune misure correttive nell'attuazione del Programma.

11. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

11.1 Valutazione degli effetti ambientali

La presente sezione del Rapporto Ambientale contiene l'individuazione dei possibili effetti ambientali significativi, a scala regionale, attesi dall'attuazione delle attività del Programma, sulla base dell'analisi effettuata nell'ambito del Rapporto Ambientale Preliminare, nonché delle indicazioni pervenute in fase di scoping.

L'analisi di seguito proposta, riportata anche in forma tabellare in allegato 8 per maggiore chiarezza, è stata elaborata tenendo conto delle questioni ambientali emerse nel quadro diagnostico del contesto di riferimento ambientale e territoriale, di cui al capitolo 8 ed in

particolare dei fattori di maggior interesse ai fini del presente Programma, sintetizzati nella tabella sintetica 8.19; nonché degli obiettivi di sostenibilità ambientale, declinati dall'Agenda 2030 e dalla Strategia Regionale per lo sviluppo Sostenibile.

In dettaglio nella tabella seguente si correlano ambiti ed obiettivi strategici del Programma e i principali Goal dell'Agenda 2030 di riferimento, considerati quali obiettivi di sostenibilità ambientale ai fini della presente valutazione.

Tabella 11-1> Correlazione tra ambiti ed obiettivi strategici del Programma e la Macro-area Strategica Agenda 2030

Obiettivi strategici	Ambito	Macro-area Strategica Agenda 2030
rafforzare l'ecosistema della Ricerca e dell'Innovazione	1. Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere	Goal 7: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
rafforzare l'ecosistema della Ricerca e dell'Innovazione	2. Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione	Goal 8: Incentivare una crescita economica, duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti Goal 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze
accrescere l'export e l'attrattività internazionale del territorio; aumentare la partecipazione e la dinamicità del mercato del lavoro;	3. Creazione e accelerazione di impresa	Goal 7: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni Goal 8: Incentivare una crescita economica, duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti Goal 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze
-	4. Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica	Goal 8: Incentivare una crescita economica, duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti Goal 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze

La valutazione ambientale è stata elaborata, considerando anche gli obiettivi previsti dal Regolamento UE n.2020/852 ai fini della conformità al Principio Do Not Significant Harm, come riportato nello schema dell'allegato 8.

Si fa presente, inoltre, che il PRRIITT costituisce piano attuativo di vari strumenti di programmazione europea, nazionale e regionale vigente (in particolare: Horizon Europe, PNRR, PR FESR 2021-2027, PTA del PER 2022-2024) secondo lo schema di correlazione proposto in allegato 4 e risulta pertanto conforme al principio DNSH secondo gli orientamenti tecnici dell'Unione Europea espressi da ultimo nella Nota esplicativa EGESIF _21-0025-00 del 27/09/2021. A tal riguardo si rimanda al quadro sinottico dei suddetti Piani, con relative schede DNSH (allegato 6) e alla documentazione di conformità al principio DNSH del Programma PR FESR 2021-2027 (allegato 7).

Nell'ambito della valutazione ambientale sono emerse possibili misure di mitigazione e compensazione che vengono in questa sede suggerite, anche sulla base anche degli indirizzi forniti nell'ambito della *Strategia di mitigazione e adattamento della Regione Emilia-Romagna* (si rimanda in particolare alla tabella 5-6 e 5-9 del capitolo 5). Sono, inoltre, state desunte indicazioni per il monitoraggio ambientale mediante alcuni indicatori specifici, come meglio descritto nel capitolo 12.

Alla luce della valutazione, di seguito esposta per attività ed ambiti di intervento, si sottolinea come il Programma in esame, in sinergia con le politiche regionali di sviluppo del territorio, quali in primis: Patto per il Lavoro e il Clima, Documento Strategico Regionale DSR 2021-2027, Strategia di specializzazione intelligente 2021-2027- S3, possa costituire *un'opportunità*, oltre che economica, di miglioramento ambientale, soprattutto ai fini della riduzione dei consumi da fonti fossili, delle emissioni climalteranti e di inquinanti per la qualità dell'aria. Tali aspetti ambientali risultano particolarmente critici per il territorio regionale e per l'intero bacino padano, come sottolineato nella prima parte conoscitiva del presente Rapporto, nonché nella tabella sintetica 8.19.

Del resto la transizione ecologica e quella digitale sono individuate dalle politiche regionali quali *"pilastri dello sviluppo economico e sociale del territorio regionale"*.

Complessivamente si ritiene che l'attuazione del Programma in tutti gli ambiti possa stimolare positivamente la *Green economy* in favore di processi e/o prodotti certificati in qualità e ambiente o comunque a basse emissioni ambientali e di personale specializzato con competenze specifiche nel settore ambientale e digitale.

Con obiettivi strategici in materia di "Ricerca e innovazione per imprese e filiere" ed attività di sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione, promossi da imprese e filiere (attività "1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia" e attività "1.3- Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione,

la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità”) il Programma favorirà la diffusione di tecnologie più efficienti in grado di ottimizzare i processi e di ridurre i consumi energetici da fonti fossili con effetti positivi sul clima, sull’aria (in caso di soluzioni win-win) e conseguentemente anche sulla salute umana, sul paesaggio e sulla biodiversità. Tali soluzioni, in ottica di economia circolare, potranno determinare, inoltre, la riduzione della produzione dei rifiuti, in particolare di quelli pericolosi, la diminuzione dei consumi idrici e dei quantitativi di sostanze pericolose utilizzate, con ulteriori ricadute positive anche sulla salute umana, sul paesaggio, sulla biodiversità.

Si ritiene, tuttavia, che le potenziali ricadute sul contesto ambientale potranno essere significative a scala regionale solo a lungo termine e se diffuse efficacemente sul territorio regionale. A breve termine, invece, la sperimentazione delle singole soluzioni innovative potrebbe comportare un aumento del consumo di risorse in termini di:

- consumi energetici da fonti fossili, con conseguenti emissioni di gas climalteranti e di inquinanti per la qualità dell’aria;
- consumi idrici;
- materie prime e rifiuti;
- consumo di suolo;

oltre che interferenze puntuali con altre componenti ambientali (suolo e sottosuolo, biodiversità, risorse idriche e marine, rumore, campi elettromagnetici) in funzione della loro tipologia e localizzazione, da valutare per singolo progetto.

Tali effetti, da monitorare opportunamente per valutare la significatività degli effetti su scala regionale, potranno essere mitigati prevedendo, ad esempio:

- l’alimentazione a fonti rinnovabili a zero emissioni, nel rispetto della normativa vigente anche in tema di qualità dell’aria, e con opportuni sistemi di accumulo;
- l’applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale certificati ISO 14001, per il monitoraggio e controllo delle performance ambientali dei progetti finanziati;
- l’utilizzo di prodotti e materiali provvisti di certificazione/etichettatura ambientale;
- l’adesione a best practice che minimizzino la produzione di rifiuti, i consumi energetici ed idrici, il rumore e complessivamente l’impatto ambientale;
- criteri localizzativi, che considerino la presenza di sensibilità ambientali e territoriali in relazione alle componenti biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, rumore;
- aree degradate e dismesse, qualora siano necessari ai fini della realizzazione del progetto;
- rigenerazione ambientale dei siti produttivi.

Mediante attività specifiche di promozione di rete di laboratori di imprese (attività “1.2 - Creazione di una rete di laboratori di imprese aperti alla collaborazione con il sistema regionale

della ricerca e innovazione”), nonché di sostegno ad attività di formazione ed incremento delle competenze negli ambiti della Strategia S3 (attività “1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation”, attività “1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell’ambito della ricerca e innovazione e per l’inserimento di nuove competenze negli ambiti della S3”) e connesse alla partecipazione di programmi europei (attività “1.6 - Sostegno alla partecipazione ai programmi europei di R&I”) si potrà favorire l’incremento della competitività delle imprese con risvolti ambientali e sociali, quali in particolare:

- diffusione di best practice ambientali che includano l'utilizzo di processi e/o prodotti certificati in qualità e ambiente o comunque a basse emissioni ambientali,
- incremento green jobs e competenze specializzate.

Per tali attività si ritiene che non si possano verificare effetti ambientali significativi fatto salvo l’eventuale organizzazione di eventi ed iniziative divulgative e di aggregazione nell’ambito dell’attività 1.2. Per questi potranno, comunque, essere adottati idonei protocolli di gestione ambientale (ed esempio ISO 20121, GRI, Eventi Sostenibili - ICEA o equivalenti) con particolare riferimento ai consumi energetici, alla produzione di rifiuti, al traffico locale (con potenziale aumento locale delle emissioni in atmosfera).

Lo sviluppo e il sostegno delle “Infrastrutture e delle reti per la ricerca e innovazione”, nel secondo ambito del Programma, nonché il potenziamento delle loro relazioni, contribuirà ad attirare e trattenere talenti e nel complesso a sostenere l’ecosistema regionale dell’innovazione con ulteriori effetti positivi in termini di stimolo alla competitività verso soluzioni innovative e green, valorizzazione delle competenze e dei profili specializzati in campo ambientale, diffusione di modelli di produzione e consumo sostenibili.

Come per l’ambito precedente, tuttavia, occorre sottolineare che gli effetti ambientali indotti dall’implementazione di progetti di ricerca e innovazione, ed in particolare di dimostratori nell’ambito dell’attività “2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale”, potranno essere evidenti su scala regionale solo a lungo termine a seguito della valorizzazione dei risultati ottenuti dalle attività di ricerca. A breve termine, invece, si ritiene che il funzionamento delle infrastrutture di ricerca, la messa in rete, nonché l’implementazione e la verifica di prototipi, possa determinare maggiori consumi energetici, nonché di emissioni gas climalteranti e di inquinanti per la qualità dell’aria se non è previsto il ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni o in caso di loro indisponibilità. La realizzazione di dimostratori potrebbe, inoltre, determinare un incremento sulla produzione dei rifiuti, se non sono previsti protocolli specifici di sostenibilità ambientale, sui consumi idrici, in funzione della tipologia di processo e sul consumo di suolo. Si potranno verificare interferenze con le condizioni ambientali locali, in funzione della tipologia di progetto e della localizzazione, soprattutto con biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, campi elettromagnetici e rumore. Tali effetti, come le attività 1.1 e 1.3, potranno essere mitigati/compensati, nonché opportunamente monitorati.

Si ritiene, invece, che l'attuazione delle attività:

- "2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3",
- "2.3 - Azioni per la promozione e gestione della rete dei tecnopoli e dei laboratori accreditati e per l'attrazione e la promozione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale",
- "2.4 -Sviluppo e rafforzamento delle attività della rete dei Clust-ER e degli HUB regionali per la ricerca e l'innovazione",
- "2.5 -Sostegno alla partecipazione ai programmi dell'Unione Europea di R&I e alle attività connesse ai nuovi Patti Europei per le Competenze";

promuovendo azioni di carattere immateriale non possa determinare effetti significativi su scala regionale, fatto salvo l'organizzazione di iniziative di promozione e divulgative soprattutto nell'ambito dell'attività 2.3 con effetti presumibili come nel caso dell'attività 1.2.

Per quanto riguarda l'ambito "3. Creazione e accelerazione di impresa" si ritiene che in particolare le attività "3.1 - Sostegno alle start up lavorative" e "3.6- sostegno all'imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili" potranno avere ricadute positive sul contesto ambientale, favorendo complessivamente il processo di transizione ecologica e digitale. In tale contesto tuttavia si potrà determinare un aumento di pressione sul contesto ambientale. Pertanto, dovranno essere previste modalità sostenibili di gestione ambientale delle imprese, preferibilmente mediante l'applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale, che in funzione dell'attività specifica e del contesto ambientale dell'attività, potranno ottimizzare la performance ambientale delle attività. Particolare rilievo potranno avere i consumi energetici da fonte fossile, la produzione di rifiuti, che dovranno essere opportunamente mitigati mediante utilizzo di fonti rinnovabili, preferibilmente con sistemi di accumulo, e di prodotti certificati e a basso impatto. Le attività finanziate potranno, inoltre, prevedere l'utilizzo di nuovo consumo di suolo, che dovrà essere valutato in funzione della regolamentazione vigente, prediligendo l'utilizzo di aree dismesse/da riqualificare; nonché determinare un significativo quantitativo d'acqua, per cui andranno valutati opportuni sistemi di raccolta e riutilizzo dell'acqua di piovana/di processo.

Per entrambe le attività potranno essere previsti criteri localizzativi, che valutino le sensibilità ambientali in relazione alle componenti biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, rumore. Potranno, poi, essere considerate ulteriori misure quali: utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia, infrastrutture verdi e blu, con la messa a dimora di specie autoctone, sistemi di raccolta e riutilizzo dell'acqua di piovana/di processo.

Si ritiene, invece, che non vi siano effetti diretti correlati all'implementazione dell'attività "3.3 – Sostegno al fund raising, finanza agevolata, accesso agli investitori, supporto all'apertura ai mercati internazionali", mentre si presuppone che gli effetti ambientali delle attività "2.3 - Sostegno ad incubatori e acceleratori di impresa e rafforzamento della rete IN-ER", "3.4 - Sostegno agli Spin-off Universitari", "3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof

of Concept POC)” possano essere ricondotti a quanto già espresso per le attività dell’ambito “2. Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione” ed in particolare per l’attività “2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale”.

L’ambito 4. Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica” include attività specifiche per settore che concorreranno in termini positivi agli effetti delineati per gli altri ambiti, mentre non si individuano effetti ambientali negativi, fatto salvo l’organizzazione di eventi ed iniziative con gli effetti sopra richiamati.

11.2 Relazione sulle emissioni per gli inquinanti PM₁₀ e NO_x

In riferimento all'indicazione contenuta nella Relazione Generale e nell'articolo 8 delle NTA del PAIR 2020 si è considerato che il PRRIIT 23-25 rappresenta una parte specifica del PRAP 23-25 riprendendo i suoi ambiti:

- 1 "Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere",
- 2 "Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione",
- 7 "Creazione ed accelerazione di impresa",
- 12 "Governance, promozione e assistenza tecnica".

Si può affermare che, ad eccezione dell'ambito 12, questi ambiti del PRAP 23-25 siano quelli che hanno maggiore possibilità di incidere positivamente sulle emissioni in atmosfera del sistema produttivo regionale. In questa logica si propone qui la medesima metodologia utilizzata per la valutazione degli effetti emissivi del PRAP 23-25 sapendo che il PRRIIT 23-25 contribuisce in parte ad essi proprio essendo un sottogruppo di azioni PRAP.

La presente relazione è stata predisposta ai fini della valutazione in termini di emissioni per gli inquinanti PM₁₀ e NO_x derivante dagli obiettivi e dalle misure del PTA PER 22-24 nel rispetto del *principio di non aggravio delle emissioni in atmosfera*.

Sulla base delle risorse pubbliche allocate nel triennio 2022-2024 dal PTA PER, come riportato di seguito, è stata effettuata una stima dei possibili risultati raggiungibili dal punto di vista energetico sia in termini di risparmio dei consumi che di penetrazione delle energie rinnovabili e la conseguente ricaduta in termini di emissioni di PM₁₀ e NO_x nell'atmosfera.

Considerando che allo stato attuale della programmazione del triennio 2022-2024 non è possibile prevedere puntualmente quante delle risorse stanziare riguarderanno interventi di efficientamento energetico o interventi a supporto di impianti alimentati da fonti rinnovabili, di seguito viene fornita una possibile quantificazione dei risultati raggiungibili nel 2024 sulla base dell'impostazione metodologica di seguito esposta.

In primo luogo sono stati correlati i risultati raggiunti nella precedente programmazione triennale alle risorse stanziare dal PTA PER 2019-2021, riproporzionando i risultati della futura programmazione sulla base delle risorse che saranno disponibili massimizzando il supporto alle fonti rinnovabili (e solo secondariamente quello a favore degli interventi di efficientamento energetico).

Parallelamente si è assunta una crescita degli investimenti privati destinati ad impianti a fonti rinnovabili (stimati in circa 2,8 miliardi di euro nel triennio 2022-2024, di cui 1 miliardi di euro destinati ad impianti per la produzione elettrica nelle imprese). Questo sia in virtù del nuovo contesto di politica energetica che si è venuto a definire a livello europeo sia sulla base del mutato contesto dei prezzi delle materie prime energetiche, che stanno rendendo le iniziative legate allo sviluppo delle rinnovabili economicamente vantaggiose .

Sulla base delle analisi condotte, emerge che al 2024 il livello di copertura dei consumi finali attraverso fonti rinnovabili potrebbe raggiungere un valore di circa il 11% nelle imprese; si stima un risparmio energetico complessivo nelle imprese pari a 800 Ktep dato da un risparmio dei consumi termici pari a 400 Ktep.

Sulla base di queste valutazioni si può stimare, attraverso gli ultimi fattori di emissione pubblicati da Ispra riferiti all'anno 2019, una riduzione del carico emissivo di NO_x di 900 t/anno e del carico emissivo di PM₁₀ pari a 75 t/anno.

Si evidenzia come il PAIR 2020 abbia regolamentato l'uso della biomassa per riscaldamento domestico indicando le caratteristiche tecniche degli impianti che possono essere installati, cosa che verrà confermata nel PAIR2030 in fase di pianificazione. Conseguentemente eventuali azioni del PTA che finanzino questo tipo di azioni non potranno finanziare impianti che non abbiano le caratteristiche di cui sopra. Inoltre sempre il PAIR 2020 con l'articolo 20 delle NTA ha disposto che gli impianti per la produzione di energia elettrica alimentati a biomasse debbano dimostrare un saldo emissivo zero (nell'ambito dell'autorizzazione ambientale o nella dichiarazione al SUAP in base alla dimensione dell'impianto).

Dall'applicazione di queste due norme del PAIR ne deriva che le azioni del PTA non implicheranno l'incremento delle emissioni di PM₁₀ e NO_x a causa dell'uso delle bioenergie nei comuni a rischio di superamento (art. 20 NTA).

12. INDICAZIONI SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE

12.1 Finalità del monitoraggio ambientale

Il D.Lgs. 152/06 pone le strategie per lo sviluppo sostenibile come elemento di coordinamento delle valutazioni ambientali strategiche. Secondo la normativa vigente, infatti, le strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali di piani e programmi.

Dette strategie, definite coerentemente ai diversi livelli territoriali, attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, in rappresentanza delle diverse istanze, assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto ambientale, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione.

Il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione dei Piani e Programmi è sancito, in termini di obbligo degli Stati Membri, dall'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Il recepimento della Direttiva nell'ordinamento italiano, avvenuto all'interno della Parte II del D.Lgs. 152/2006, ha ulteriormente dettagliato il

ruolo del monitoraggio, all'art. 18, il quale deve assicurare "il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive".

Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha come finalità la descrizione delle misure di monitoraggio, configurandosi come lo strumento con cui l'Autorità proponente garantisce la valutazione degli effetti ambientali significativi del Piano/Programma e la valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali definiti nel Rapporto Ambientale.

Come rappresentato nella figura sottostante, il monitoraggio segue tutte le fasi del rapporto ambientale, aggiornandone: le previsioni, gli indicatori di contesto e il quadro normativo – programmatico, nonché valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità attraverso la progressiva "qualificazione" degli effetti indotti dall'attuazione del Piano/Programma.

Gli indicatori di monitoraggio che saranno oggetto del Piano di monitoraggio della presente VAS saranno individuati sulla base degli strumenti di indirizzo, considerati quali riferimenti nell'ambito del presente documento; ossia in particolare: l'Agenda 2030 e la Strategia Regionale Climatica, definisce gli indicatori di monitoraggio per VAS/VALSAT di piani e programmi.

Figura 12-1>Legame tra contenuti del RA e il sistema di monitoraggio nella VAS⁵

Gli indicatori rappresentano uno dei principali strumenti per il monitoraggio: essi hanno lo scopo di rappresentare in modo quali/quantitativo e sintetico i fenomeni ambientali, rendendoli comunicabili e permettendo la comparazione fra diverse realtà, ambiti, situazioni.

Il Monitoraggio Ambientale si basa su tre tipologie di indicatori, così definite:

- **indicatori di contesto ambientale:** sono gli indicatori funzionali a monitorare l'andamento delle componenti, individuate nell'ambito dell'analisi di contesto ambientale in funzione dell'evoluzione dello scenario del Piano/Programma. Devono, pertanto, considerare le criticità emerse in tale fase, in relazione agli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di rilevare l'insieme degli effetti del Piano/Programma e delle variabili esogene di scenario, compresi gli effetti di altri piani e programmi, rispetto allo stato dell'ambiente all'inizio del periodo di monitoraggio.
- **indicatori di attuazione o di processo:** questo gruppo di indicatori è direttamente correlato al Piano/Programma e, in particolare, agli obiettivi e le azioni da esso previsti e si aggiorna rispetto allo stato di avanzamento del processo attuativo. Descrive le caratteristiche di un'azione di Programma, ad esempio la realizzazione di un impianto, oppure un'area bonificata, nella loro capacità di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Piano/Programma. Gli indicatori di attuazione, oltre a verificare lo stato di avanzamento della pianificazione, contribuiscono a stimare preventivamente, in fase di monitoraggio, il contributo alla variazione del contesto ambientale attribuibile alle azioni

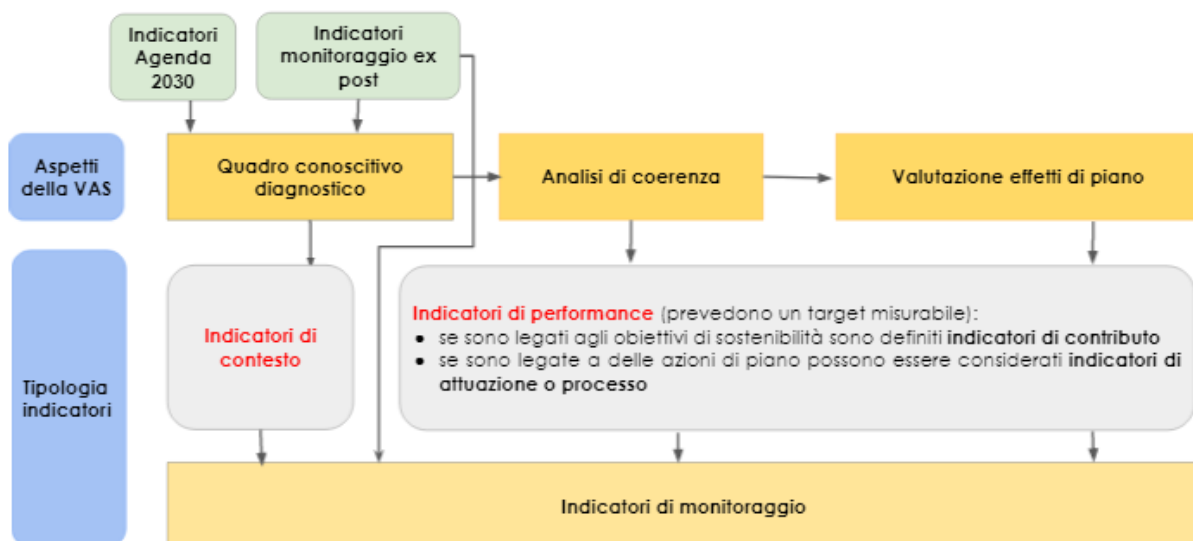
⁵Fonte: Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS, Ispra 2012

pianificate. Descrivono l'evoluzione del contesto o il grado di attuazione del Piano/Programma, in termini di realizzazione fisica e grado di perseguimento degli obiettivi.

- **indicatori di processo**, che misurano lo stato di attuazione del Piano/Programma in termini di azioni implementate (indicatori di realizzazione) e obiettivi raggiunti (indicatori di risultato) consentono di seguire lo sviluppo e l'attuazione del Piano/Programma;
- **indicatori degli effetti ambientali** misurano il contributo delle azioni del Piano/Programma alla variazione del contesto ambientale (ovvero l'impatto o effetto): rappresentano il *trait d'union* tra azioni e indicatori di contesto. Possono essere stimati, ove possibile, direttamente, registrandone la variazione, altrimenti è necessario definire preliminarmente degli indicatori di attuazione che ne siano funzionali al calcolo.

Particolare rilievo per il Piano di Monitoraggio è dato all'analisi delle criticità ambientali esistenti, derivanti dal Quadro Conoscitivo e risultanti dalla Valutazione degli effetti ambientali integrata alla valutazione relativa all'applicazione del principio "*do not significant harm*".

Figura 12-2> Schema di individuazione degli indicatori



Le caratteristiche degli indicatori

Nell'ambito del monitoraggio, gli indicatori devono rispondere ad alcuni requisiti imprescindibili, tra cui: **popolabilità** e **aggiornabilità**, disponibilità di serie storiche significative e sensibilità alle azioni da monitorare.

Il sistema degli indicatori di monitoraggio, nel suo complesso, deve avere i seguenti requisiti:

- rappresentatività dei temi considerati;
- completezza e sinteticità;
- semplicità di interpretazione;
- capacità di mostrare gli sviluppi in un arco di tempo significativo e coerente con il traguardo;
- adeguatezza temporale rispetto alla durata del Piano/Programma;
- fondatezza scientifica, ripetibilità e accuratezza del dato;
- essere accompagnato, ove possibile, da valori di riferimento per confrontare l'evoluzione temporale e – nel caso del monitoraggio del contesto – dall'interpretazione dei risultati;
- costituire la base informativa necessaria per suggerire eventuali azioni di riorientamento del Piano/Programma.

La scheda di meta-informazioni dell'indicatore

Per raccogliere e descrivere tutte le informazioni relative agli indicatori scelti per il monitoraggio del Programma si riporta nella tabella seguente un facsimile di scheda di meta-informazioni dell'indicatore. Tale format è stato ispirato a quanto suggerito dal documento: "Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS", elaborato da ISPRA in collaborazione con il MATTM e Poliedra –Politecnico di Milano (Ottobre, 2012).

GUIDA ALLA COMPILAZIONE	
Denominazione	Nome per esteso dell'indicatore
Obiettivi che l'indicatore	Riporta l'obiettivo/gli obiettivi del Programma(per gli indicatori di attuazione) l'obiettivo/gli obiettivi di sostenibilità (per gli indicatori di contesto e di effetto ambientale) a cui l'indicatore si riferisce e che descrive direttamente. Ove non c'è correlazione diretta, riportare eventualmente significative correlazioni indirette.
Unità di misura	Indica l'unità di misura
Tipologia di indicatore	Indica la tipologia di indicatore tra: Contesto, Attuazione, Effetti ambientali.

Area tematica principale	Seleziona l'area tematica principale, scegliendo tra: Fattori climatici e energia, Risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili, Atmosfera e agenti fisici (rumore, radiazioni), Acqua, Suolo, Biodiversità, Flora e Fauna, Rifiuti, Trasporti e Mobilità, Popolazione e Salute umana, Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e paesaggio, Altro (demografico, sociale, economico, etc...)
Descrizione	Descrive sinteticamente l'indicatore. Per gli indicatori di contesto, ove possibile, si fa riferimento alle definizioni contenute in: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Arpa, Annuario dei dati ambientali ISPRA, Catalogo indicatori 1^ Convenzione ISPRA – MATTM.
Modalità di elaborazione/ rilevazione	Riporta le modalità di elaborazione o di rilevazione dell'indicatore, fornendo le necessarie specifiche. Per gli indicatori complessi, descrive la metodologia di costruzione comprensiva di indicazione dei dati di input necessari. Riporta eventuali limitazioni nella raccolta o calcolo dell'indicatore.
Fonte Rappresentazione in cui l'indicatore viene fornito	Riporta l'Ente che elabora e/o rileva l'indicatore di contesto e l'eventuale sito web o database di riferimento, specificando se il dato è disponibile pubblicamente e, in caso contrario, le modalità per richiederlo. Indica il formato in cui è fornito l'indicatore. es. alfanumerico, cartografico, base dati, etc.
Periodicità	Indica la periodicità di aggiornamento dell'indicatore (annuale, biennale, triennale, quinquennale, decennale, frequenza variabile).
Copertura temporale	Indica il periodo di riferimento della serie storica dell'indicatore se già esistente e disponibile
Copertura spaziale	Indica la minima unità territoriale/superficie territoriale per cui è disponibile l'informazione
Target normativi/valori di riferimento	Indica il target / limiti di riferimento per l'indicatore e l'orizzonte temporale e spaziale (regionale, nazionale, europeo, etc.) entro cui tali valori devono essere conseguiti. Essi possono derivare da: Obiettivi di Piano, nello specifico per gli indicatori di attuazione, normativa di settore (es. limiti di concentrazione di un inquinante nelle acque di scarico, percentuale di raccolta differenziata), pianificazione territoriale o programmazione di settore (es. percentuale di riduzione della produzione di rifiuti, percentuale massima di urbanizzazione di un'area), in particolare, per gli indicatori ambientali.
Note	Indica eventuali altre note, punti di attenzione, specifiche indicazioni per i diversi livelli territoriali, etc.
Data ultimo aggiornamento scheda	Indica la data di ultimo aggiornamento della scheda.

Tabella 12-1>Esempio scheda di meta-informazioni dell'indicatore

12.2 Piano di monitoraggio ambientale

Il Piano di monitoraggio è stato impostato considerando il quadro conoscitivo diagnostico, la valutazione dei potenziali effetti ambientali (di cui al capitolo 11 e allegato 8), le conseguenti

questioni ambientali emerse nonché tenendo in considerazione le risultanze dell'applicazione del principio "*do not significant harm*" conseguente al Regolamento (UE) 2020/852 "Tassonomia" e le valutazioni fatte per i Programmi regionali di cui il PRRIIT include azioni.

Tale schema associa alle "questioni ambientali" rilevate le attività del Programma e gli indicatori di contesto ambientale e di efficacia-impatto, anche sulla base degli obiettivi di sostenibilità ambientale dell'Agenda, secondo la correlazione rappresentata in tabella 11-1 (tra ambiti ed obiettivi SDG). Gli *indicatori di contesto* sono in questo schema parzialmente rappresentati poiché dovranno essere integrati con gli indicatori di contesto ambientale caratterizzanti lo stato di ogni singola componente ambientale (come indicato in Allegato 2).

In riferimento alla fonte si osserva che alcuni indicatori sono elaborati da parte di ARPAE.

Tabella 12-2> Schema del Piano di monitoraggio ambientale

Questione ambientale	Gruppo di Attività interessate	Obiettivi sostenibilità ambientale del Programma SDG	Indicatori Contesto ambientale	Indicatori di efficacia-impatto se applicabili al progetto	Fonte
Consumi energetici	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.3, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6,	Goal 7: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni Goal 8: Incentivare una crescita economica, duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti Goal 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili Goal 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Occupati in green jobs Numero certificazioni amb. di organizzazione (ISO 14001/EMAS) e di prodotto (EPD/Ecolabel)	Variazione consumi di energia elettrica per vettore energetico	TERNA-ARPAE-Comune
				Variazione consumi di energia termica per vettore energetico	TERNA-ARPAE-Comune
				Variazione produzione di energia da FER	TERNA-ARPAE-Comune
				Variazione potenza installata da FER	TERNA-ARPAE-Comune
				Risparmio emissioni di gas serra (CO2eq)	ARPAE
Emissioni gas climalteranti	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.3 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6,			Variazioni emissioni in atmosfera per settore (in particolare PM10, NOX, COV)	ARPAE
Qualità dell'aria	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.3 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6,			Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a riciclaggio	ARPAE
Produzione rifiuti/economia circolare	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.3, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6,				

				Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a smaltimento	ARPAE
				Quantitativi annui di sottoprodotto relativi alle imprese iscritte all'elenco regionale dei sottoprodotti di cui alla DGR n. 2260/2016	RER
Stato di qualità delle risorse idriche	1.1.,1.3, 2.1,3.1,3.6			Variazione consumi idrici	Gestore SII RER ARPAE
Consumo di suolo	1.1, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6			Variazione stato di qualità dei corpi idrici	ARPAE
Qualità del suolo				Variazione dell'Indice di impermeabilizzazione sull'area di intervento	SNPA
				Variazione siti contaminati/potenzialmente contaminati	ARPAE/RER
Biodiversità	1.1, 1.3, 2.1,3.2, 3.3,4.1,4.2,3.1,3.6,			Superficie di aree siti Natura 2000 interessati da interventi Variazioni superfici forestali	RER

Rapporto ambientale PRRIITT 2023-2025

Campi elettromagnetici	1.1,1.3,2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6,			Variazione di campi elettromagnetici	ARPAE
<i>Effetti ambientali indiretti positivi</i>	1.4, 1.5, 1.6 2.2, 2.4, 2.5			-	-

Si ritiene che ai fini di una corretta implementazione del monitoraggio ambientale sia utile che i bandi attuativi del Programma a valere su fondi del Bilancio regionale contengano, similmente ai bandi a valere sui fondi FESR, richiesta indirizzata ai beneficiari di raccolta di informazioni sulle prestazioni ambientali dei progetti proposti, soprattutto con riferimento ai consumi energetici per tipologia di alimentazione, alle emissioni in atmosfera di gas climalteranti e di sostanze inquinanti, di consumo di suolo, di gestione dei rifiuti. Tali dati dovranno essere valutati nell'ambito del monitoraggio ambientale per stimare complessivamente gli impatti diretti e indiretti delle azioni del Programma sulle componenti ambientali.

ALLEGATI

Allegato 1- Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio

Allegato 2A- Matrice Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio

Allegato 2B - Tabella indicatori di paesaggio

Allegato 3- Coerenza ambientale interna

Allegato 4- Quadro sinottico di correlazione di riferimento per il Programma

Allegato 5 - Coerenza ambientale esterna PTA e PR FESR

Allegato 6- Quadro sinottico valutazione DNSH e relative schede del PR
FESR 2021-2027 e del PTA del PER 2022-2024

Allegato 7- Relazioni di conformità al DNSH del PR FESR 2021-2027

Allegato 8- Valutazione effetti ambientali

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

Allegato 1- Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio

Marzo 2023

Sommario

1 PREMESSA	1
2 CAMBIAMENTI CLIMATICI E STRATEGIE DI ADATTAMENTO DEL TERRITORIO	1
2.1 Inquadramento Climatico	2
2.1.1 Variazioni climatiche osservate	2
2.1.2 Scenari Climatici	9
2.2 Sintesi Indicatori	13
2.3 Qualità dell'aria	14
2.3.1 Fattori climatici influenti sulla qualità dell'aria	14
2.3.2 La rete regionale della qualità dell'aria	16
2.3.3 Sintesi Qualità dell'aria	20
2.3.4 L'origine geografica dell'inquinamento da PM10, PM2.5, NO2	29
2.3.5 Fattori di pressione per la qualità dell'aria	31
2.3.6 Le emissioni extra-regionali	36
2.4 Emissione gas climalteranti	40
2.5 Sintesi indicatori emissioni Climalteranti (Gas serra) e Qualità dell'aria	44
3 Vulnerabilità e resilienza del territorio	45
3.1 Dissesto idrogeologico	46
3.2 Erosione del suolo	47
3.3 Uso e consumo di suolo	50
3.4 Servizi ecosistemici del suolo	54
3.5 Qualità biologica dei suoli	56
3.6 Zone Vulnerabili ai Nitrati	58
3.7 Biodiversità aree protette, siti Natura 2000 e connessioni ecologiche	59
3.7.1 Biodiversità	60
3.7.2 Aree protette	60
3.8 Paesaggio e beni culturali	66
3.9 Rischi antropogenici	74
3.9.1 Rischio industriale	74
3.9.2 Siti Contaminati	76
3.9.3 Rumore	80
3.10 Sintesi indicatori Vulnerabilità e resilienza del territorio	84
3.11 Qualità ed utilizzo delle risorse idriche	90
3.11.1 Sintesi indicatori	108
4 Green Economy ed Economia Circolare	110
4.1 Energia	111
4.1.1 Bilanci energetici	111
4.1.2 Consumi energetici	114

4.1.3 Produzione energia	126
4.1.4 Sintesi Indicatori	136
4.2 Rifiuti	137
4.2.1 Rifiuti urbani	137
4.2.2 Rifiuti Speciali	142
4.2.3 Sistema impiantistico per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti (urbani e speciali)	146
4.2.4 Sintesi indicatori	149
4.3 Economia circolare	150
4.3.1 Sostenibilità ambientale delle imprese	154
4.3.2 Sostenibilità ambientale della Pubblica Amministrazione	156
4.3.3 Rischi antropogenici legati alla transizione energetica e digitale	159
4.3.4 Sintesi indicatori	162
5 Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico	163
5.1 Sintesi indicatori	164
6 Mobilità	165
6.1 Quadro di sintesi dei dati di mobilità per settore	170
6.2 Sintesi indicatori	190
ALLEGATI	191
Allegato 2A - Matrice Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio	
Allegato 2B - Tabella indicatori di paesaggio	

1 PREMESSA

Come descritto nel Rapporto ambientale, l'analisi di contesto si propone come una diagnosi integrata del contesto territoriale ed ambientale regionale, sviluppata sulla base dei sistemi tematici individuati (cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio; green economy ed economia circolare; sistema insediativo, sociale ed economico della regione; mobilità), nell'ambito dei quali si ritrovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economico.

Questi sono analizzati con il supporto di indicatori di contesto, individuati sulla base di quelli di sviluppo sostenibile così come riconosciuti da Istat nella declinazione dell'Agenda 2030, nonché di indicatori di maggior dettaglio, propri degli strumenti specifici di settore.

In base alla successiva analisi di dettaglio potranno essere individuati per ciascun indicatore sia valori di riferimento (soglie di attenzione o di allarme o benchmark, per il confronto con analoghe realtà territoriali) sia traguardi (i valori-obiettivo specifici che ci si propone di raggiungere).

Il sistema di indicatori individuati potranno essere aggiornati in fase di monitoraggio, al fine di costituire il nucleo degli indicatori essenziali per il controllo degli effetti ambientali attesi. La base di conoscenza dovrà essere, infatti, sviluppata progressivamente durante lo sviluppo del Piano e permetterà di controllare i mutamenti conseguenti alla realizzazione delle misure.

2 CAMBIAMENTI CLIMATICI E STRATEGIE DI ADATTAMENTO DEL TERRITORIO

Il tema dei cambiamenti climatici rappresenta una delle principali sfide comunitarie al centro delle politiche dell'ultimo decennio e, pertanto, ritenuto come uno dei principali sistemi tematici per elaborazione del presente documento, alla luce anche della Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna.

Nello specifico, al fine di analizzare il suddetto tema, il presente capitolo si suddivide in due sezioni: una prima, in cui sono forniti i principali elementi conoscitivi dell'atmosfera, intesa come composta da clima locale, gas serra e qualità dell'aria; e gli scenari prospettati in relazione ai cambiamenti climatici, ed una seconda in cui è trattato il tema della vulnerabilità e resilienza del territorio, quale componente di rischio del cambiamento climatico.

In quest'ultima sezione è riportato un quadro descrittivo atto a delineare le più rilevanti dinamiche attive sul territorio per il Piano in esame.

Come emerge dalla Strategia Climatica Regionale, il cambiamento delle temperature e del regime delle precipitazioni, indotto dai cambiamenti climatici, potrebbe in futuro comportare una variazione di frequenza dei fenomeni di dissesto idraulico nei bacini regionali e dei fenomeni franosi superficiali e profondi in terreni caratterizzati da coltri di spessore ridotto e/o elevata permeabilità e dei fenomeni franosi. La frequenza delle piene fluviali potrebbe essere maggiormente impattata nei bacini a permeabilità ridotta che rispondono più velocemente alle sollecitazioni meteoriche e hanno ridotto effetto attenuante nei confronti delle precipitazioni di breve durata e forte intensità. L'urbanizzazione e l'uso del suolo potranno avere un impatto negativo, contribuendo all'aggravarsi dei fenomeni di dissesto.

2.1 Inquadramento Climatico

Il clima dell'Emilia-Romagna presenta caratteri diversi a seconda delle aree geografiche. Sui rilievi più elevati il clima è montano temperato fresco (Appenninico o Alpino)¹, con estati fresche e inverni rigidi, durante i quali sono relativamente frequenti precipitazioni nevose. Nelle aree di pianura e vallive occidentali, il clima è temperato continentale, caratterizzato da estati calde e secche, ed inverni rigidi. Nelle aree di pianura e collinari orientali più prossime alla costa, il clima è mediterraneo, caratterizzato da temperature più miti rispetto alle aree interne. In tutte le aree, le precipitazioni, più intense sui rilievi che nelle aree di pianura, sono più frequenti in autunno e presentano un picco secondario in primavera, con valori climatologici minimi di piogge cumulate mensili intorno a 50 mm nelle aree di pianura.² La variabilità termica e pluviometrica è principalmente legata alla stagionalità e alla variabilità intra-stagionale (tra un mese e il successivo), per l'elevata variabilità della circolazione atmosferica di larga scala.

La configurazione geografica della Pianura Padana, con la presenza di un'area di pianura confinata tra due archi montuosi estesi (Alpi e Appennini), influisce significativamente sia sul clima medio, che sulla sua variabilità. In particolare, soprattutto nelle stagioni più fredde e nelle ore notturne, in presenza di intenso raffreddamento radiativo associato a condizioni di assenza di copertura nuvolosa, tale configurazione geografica favorisce il verificarsi di inversioni termiche, durante le quali la temperatura cresce con la quota negli strati più bassi dell'atmosfera. Tali condizioni sono associate a bassa ventilazione, tipica dei regimi di blocco, quando la pressione superficiale si mantiene su valori relativamente alti per giorni consecutivi^{3,4}.

In corrispondenza di questi regimi meteorologici, si osservano valori relativamente alti di concentrazione di inquinanti e quindi condizioni di bassa qualità dell'aria. La qualità dell'aria può essere, inoltre, favorita da condizioni meteorologiche che favoriscono l'accumulo degli inquinanti.

Infine, le condizioni di piovosità in Emilia sono prevalentemente associate a venti da Sud-Ovest, ma sono abbastanza probabili anche venti da Nord-Est e possibili condizioni di calma di vento. In Romagna, nei giorni piovosi prevalgono invece venti da Nord-Est e Sud-Ovest (meno frequenti), ma sono possibili anche condizioni di calma di vento.

2.1.1 Variazioni climatiche osservate

¹Köppen W, Das geographische System der Klimate (PDF), in Handbuch der Klimatologie, vol. 1, Berlino, Borntraeger, 1936

² Pavan V., R. Tomozeiu, C.Cacciamani and M. Di Lorenzo, 2008: Daily precipitation observations over Emilia-Romagna: mean values and extremes. Int. J. Climatol., 28, 2065-2079.

³ Giorgio Fea, 1988: Appunti di meteorologia fisica descrittiva e generale. Ed. E.R.S.A. Servizio Meteorologico Regionale, Bologna, pp 434.

⁴ Mario Giuliacci, 1988: Climatologia fisica e dinamica della Valpadana. Ed. E.R.S.A. Servizio Meteorologico Regionale, Bologna, 403.

Per valutare i cambiamenti dello stato del clima sul territorio della Regione Emilia-Romagna, sono stati analizzati i dati giornalieri di temperatura dell'aria a 2 metri dal suolo e di precipitazione, utilizzando il data set climatologico Eraclito^{5,6}, ottenuto interpolando i valori rilevati a partire dal 1961 sulla rete di monitoraggio climatico della Regione Emilia-Romagna.

I dati giornalieri sono stati utilizzati per calcolare alcuni indicatori climatici a livello stagionale e annuale, per descrivere il clima e la sua variabilità a livello locale sulla regione. Particolare attenzione è stata dedicata alla valutazione di eventuali tendenze lineari significative negli indicatori sull'intero periodo 1961-2020, e alla descrizione delle differenze fra clima passato (1961-1990) e attuale (1991-2020).

L'analisi delle tendenze evidenzia, in particolare, un aumento delle temperature (massime e minime) e della durata delle ondate di calore, sia a livello annuale che stagionale, e una riduzione del numero di giorni con gelo a livello annuale.

Nello specifico, nella Figura 3 si riportano rispettivamente: a destra la serie temporale delle medie regionali annuali di temperatura massima nel periodo 1961-2020 e a sinistra quella delle temperature minime. Dalle stesse si rileva la presenza di un trend significativo, più intenso per la temperatura massima (+0,5°C/10 anni) rispetto alla minima (+0,2 °C/10 anni).

Il valore medio regionale della differenza tra il clima attuale e quello passato è di 1,7 °C per la temperatura massima, e di 0,5 °C per la minima.

Inoltre, come da emerge dalla Figura 1, va notato incidentalmente che la differenza della temperatura media regionale tra i due climi è di circa 1,1 °C ed è sostanzialmente maggiore del corrispondente valore per le temperature globali mediate sui continenti pari a 0,7 °C⁷.

A livello stagionale i valori massimi nelle tendenze lineari si osservano in estate, sia per la temperatura minima che per la massima.

All'interno della caratterizzazione del clima della regione, hanno interesse gli indici climatici legati a valori intensi di temperatura, che descrivono la frequenza con cui si verificano condizioni climatiche potenzialmente impattanti in diversi ambiti (es. salute, trasporti, agricoltura): giorni caldi, notti tropicali e giorni di gelo.

⁵<https://dati.arpae.it/dataset/erg5-eraclito>

⁶G. Antolini, V. Pavan, R. Tomozeiu, V. Marletto, 2017. Atlante climatico dell'Emilia-Romagna. isbn: 978-88-87854-44-2

⁷ <https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/temperature/>

Figura 1> Serie delle anomalie del valore medio regionale e globale (aree continentali) della temperatura media, Fonte: Arpae e Università dell'East Anglia

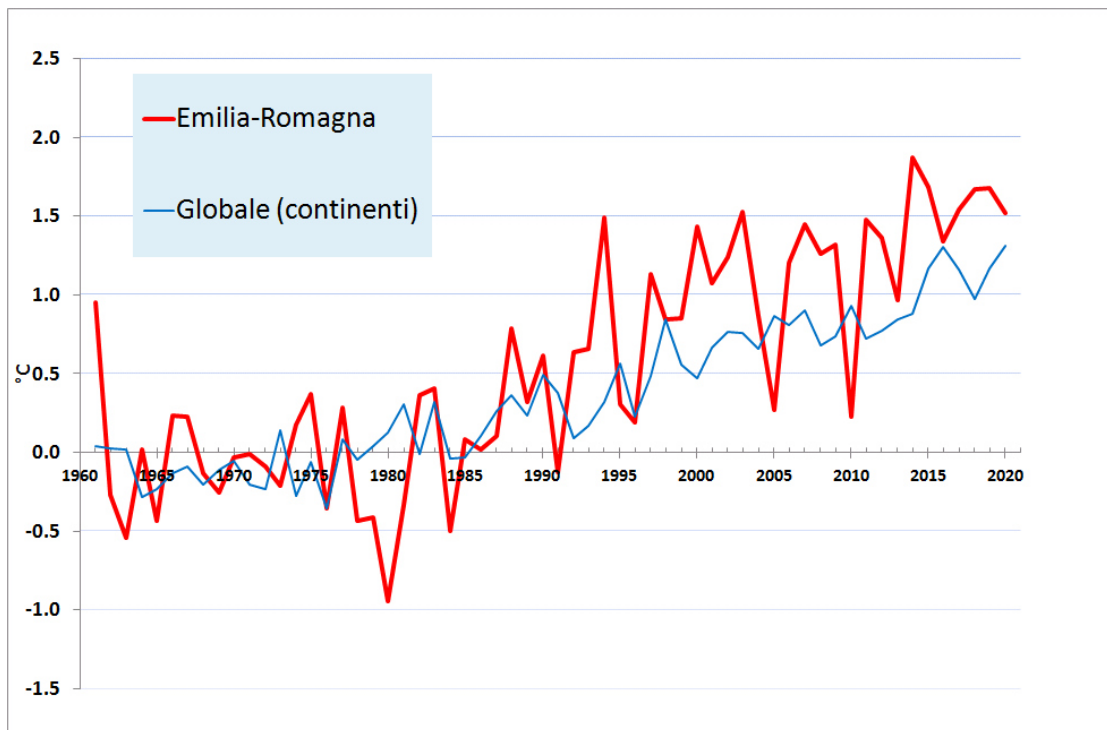


Figura 2> Serie temporali delle medie annuali di temperatura max (a dx) e min (a sx), 1960-2020

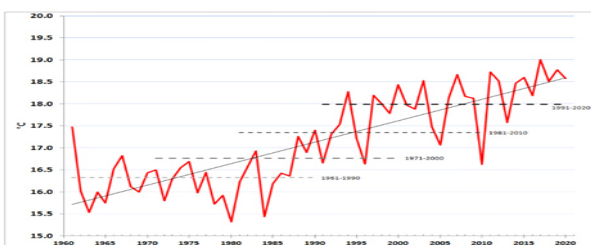


Figura 2 - Serie del valore medio regionale della temperatura max

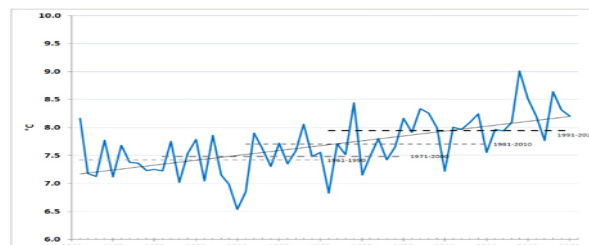


Figura 3 - Serie del valore medio regionale della temperatura min



Figura 4 - Serie del numero medio regionale di giorni

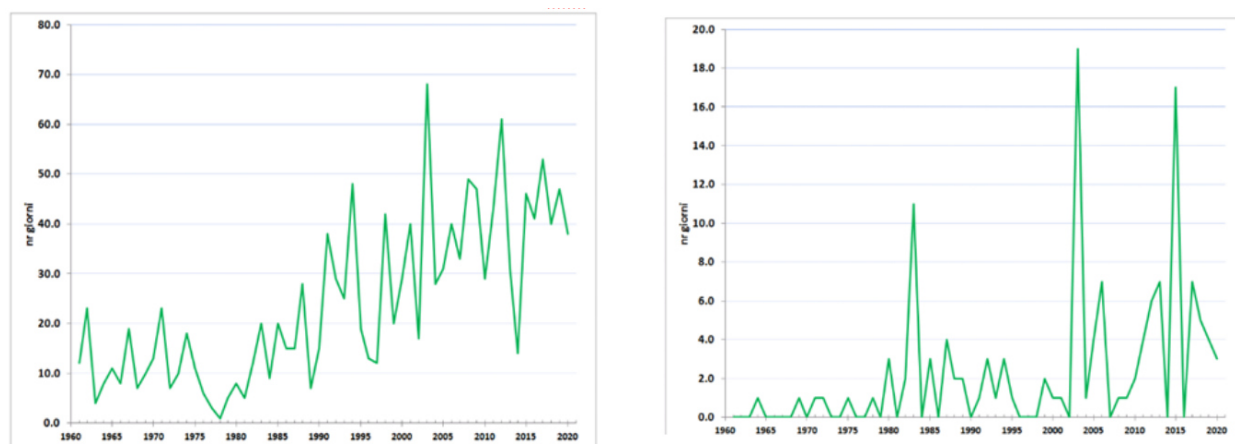


Figura 5 - Serie del numero medio regionale di notti tropicali

I **giorni caldi**, definiti come quelli in cui la temperatura massima è maggiore di 30 °C, sono in aumento a partire dalla fine degli anni '80, e hanno raggiunto il loro valore massimo nell'anno 2003, caratterizzato da lunghe e intense ondate di calore che hanno interessato buona parte dell'estate e causato impatti sia sulla salute che sulle produzioni agricole. Negli ultimi 20 anni il valore medio è di circa 40 giorni, mentre nei primi 20 anni della serie era di 10 giorni.

I giorni caldi sono più frequenti nella pianura lontano dalla costa, in particolare nelle aree urbane e pedecollinari.

Figura 3> Serie del n. medio regionale 1960-2020 di giorni caldi (a dx) e notti tropicali (a sx)

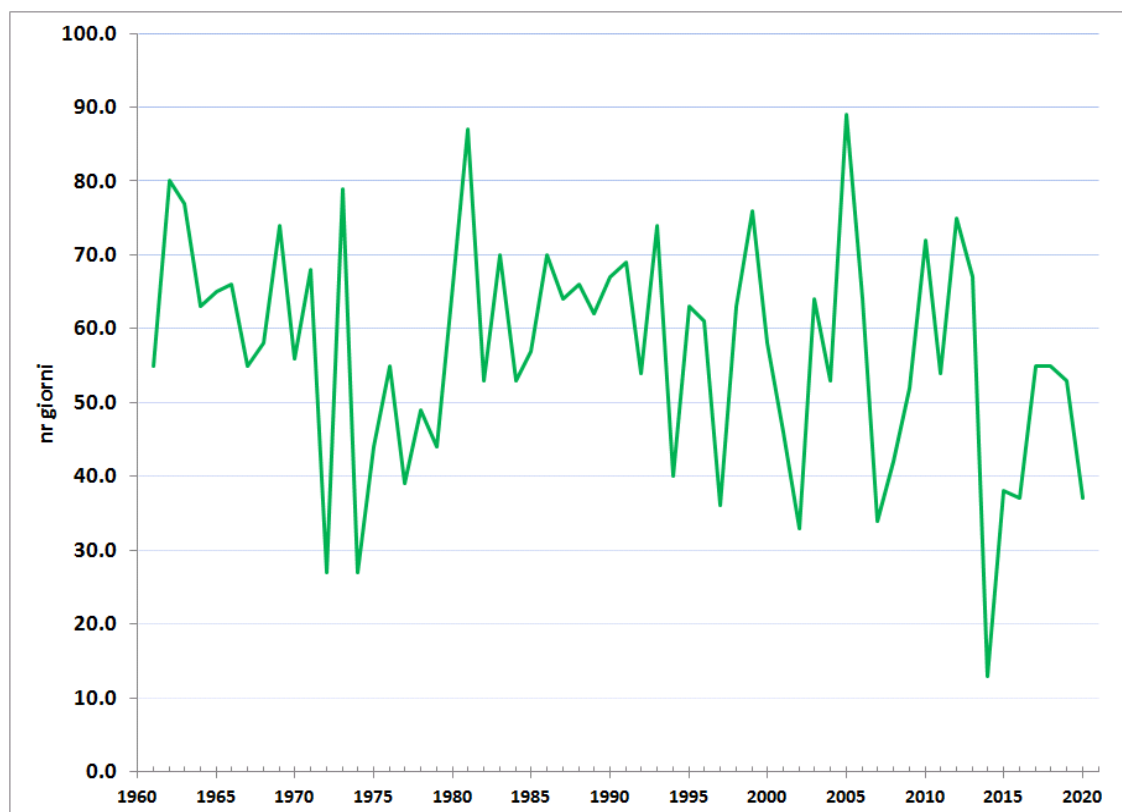


Anche le **notti tropicali**, definite come i giorni in cui la temperatura minima è maggiore di 20 °C, sono in aumento (vedi Figura 3 a sx). Questo indice è strettamente legato al verificarsi di condizioni di disagio bioclimatico per l'uomo, dal momento che temperature notturne elevate non permettono il recupero quotidiano dallo stress termico delle ore diurne. Anche in questo caso, il valore più alto si è verificato nell'anno 2003, seguito dal 2015. Il valore medio degli ultimi 20 anni è pari a circa 4 giorni, mentre nei primi 20 anni della serie mediamente queste condizioni erano pressoché assenti. Dal punto di vista della distribuzione geografica, le notti tropicali si verificano quasi esclusivamente nella zona di pianura, e presentano picchi di frequenza particolarmente elevati nelle aree urbane.

I **giorni di gelo**, definiti come quelli in cui la temperatura minima è inferiore a 0 °C, presentano un valore annuo in calo a partire dagli anni '90, nonostante sia presente una forte variabilità inter-annuale (Figura 4). L'indice ha raggiunto il suo valore minimo nel 2014, anno particolarmente piovoso, e presenta un valore medio negli ultimi 20 anni pari a circa 52 giorni, contro i 57 dei primi 20 anni della serie. È importante, comunque, ricordare che in alcuni periodi primaverili, particolarmente rilevanti per eventuali impatti sull'agricoltura, il numero di giorni di gelo è in aumento. In presenza di un aumento significativo delle temperature invernali e di un conseguente risveglio vegetativo sempre più precoce, questa intensa variabilità termica primaverile può causare intensi danni alle colture agricole.

Per quanto riguarda le precipitazioni, nonostante le cumulate annuali non presentino variazioni sistematiche di rilievo (Figura 5), le cumulate stagionali sono caratterizzate localmente da tendenze significative (Figura 6). In particolare, i trend negativi più intensi sono osservati in estate, che presenta cali significativi di precipitazioni su quasi tutta la regione, con picchi di -20 mm/decennio in Romagna e localmente sull'Appennino. Anche l'inverno presenta precipitazioni in calo su ampie aree della regione, anche se trend positivi non significativi si osservano sul crinale emiliano. Le stagioni intermedie presentano valori di piovosità generalmente stabili nel tempo, con un significativo aumento delle cumulate stagionali nell'area del delta padano.

Figura 4> Serie del numero medio regionale di giorni di gelo



Il calo delle precipitazioni estive è strettamente associato a una diminuzione significativa del numero di **giorni piovosi**, con valori massimi fino a circa 1,5 giorni in meno ogni 10 anni. Nella stagione invernale la tendenza all'aumento di questo indice è estesa a tutta l'area appenninica, pur con valori non significativi, mentre in pianura si nota un calo localmente significativo, con valori massimi dell'ordine di 1 giorno piovoso in meno ogni 10 anni.

Particolare importanza nella valutazione degli episodi di siccità assume l'indice relativo al **numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni**. Le stagioni, in cui tale indice presentano variazioni significative tra loro opposte, sono l'autunno e l'inverno. In autunno, diversamente da tutte le altre stagioni, si osserva un calo significativo della lunghezza massima dei periodi siccitosi in tutta la regione, con variazioni massime fino a circa 2,5 giorni in meno ogni 10 anni nel ferrarese. In inverno si nota una crescita generalizzata dell'indice in Romagna, con valori massimi di circa 1 giorno in più ogni 10 anni, mentre tendenze positive solo localmente significative sono presenti nelle pianure emiliane.

Figura 5> Serie del numero medio regionale delle precipitazioni cumulate annuali

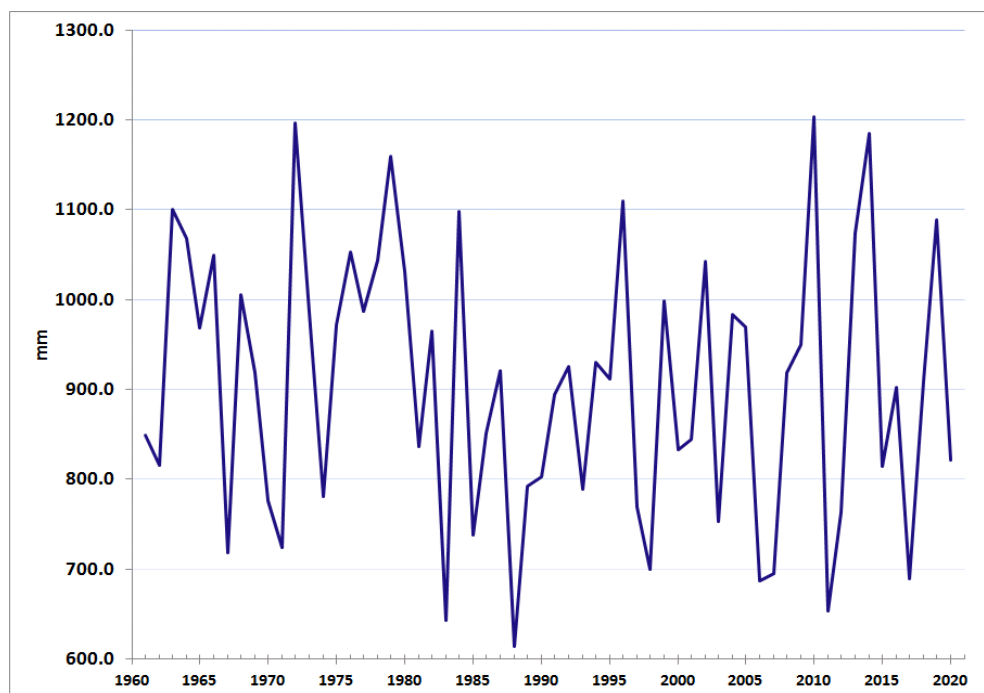


Figura 6> Tendenza delle precipitazioni cumulate stagionali e loro significatività statistica (retinatura) (test di Mann Kendall con $p > 0.95$)

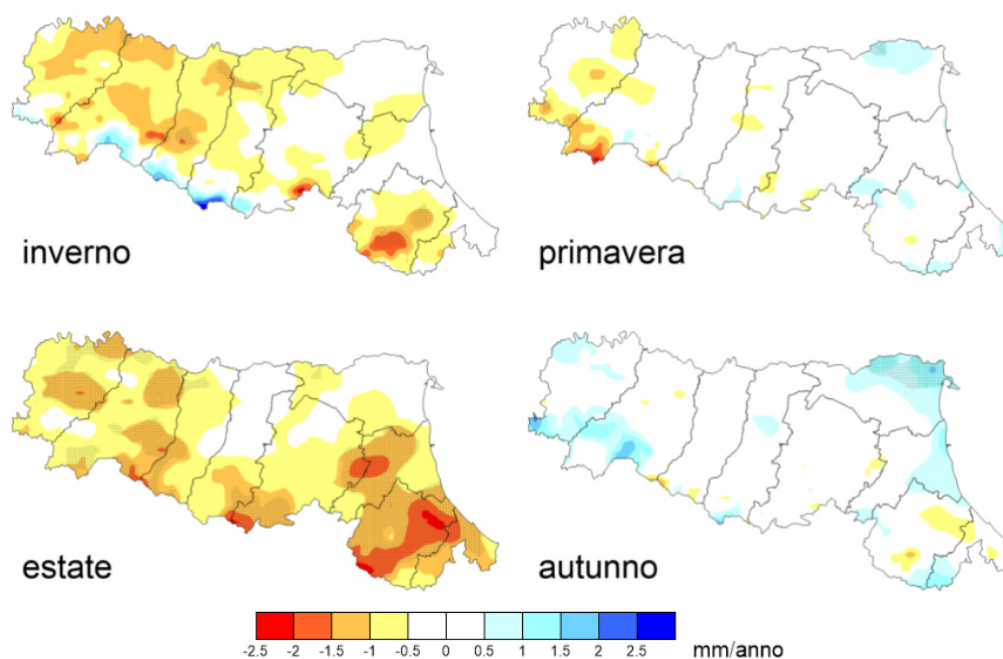


Figura 7> Tendenza del numero stagionale di giorni piovosi e loro significatività statistica (retinatura) (test di Mann Kendall con $p > 0.95$)

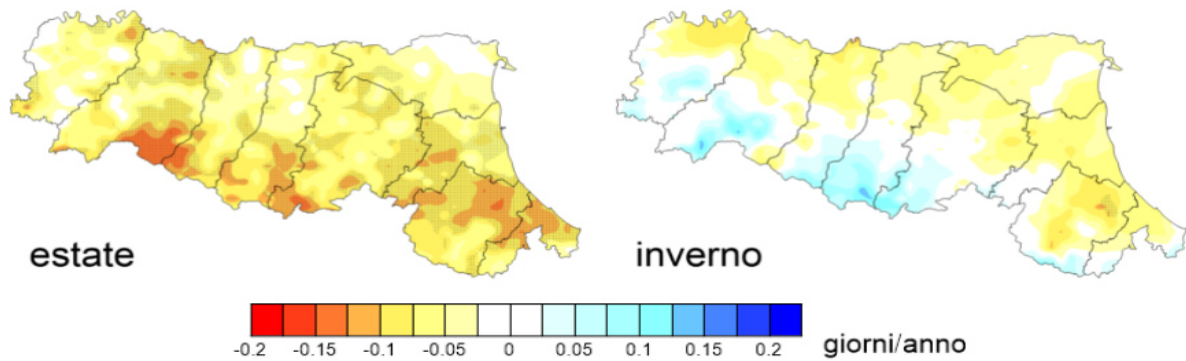
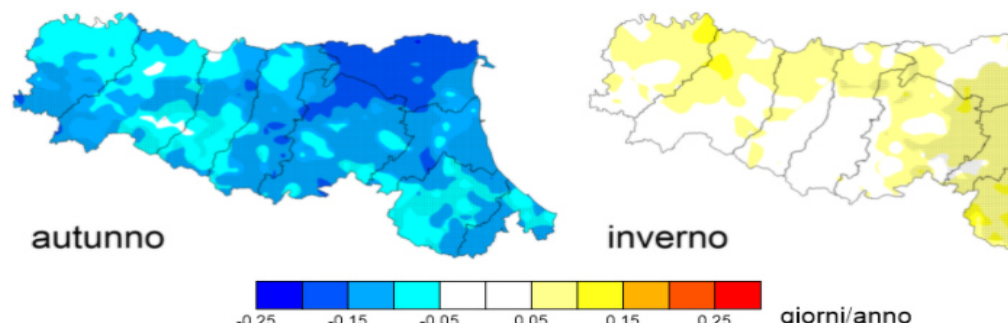


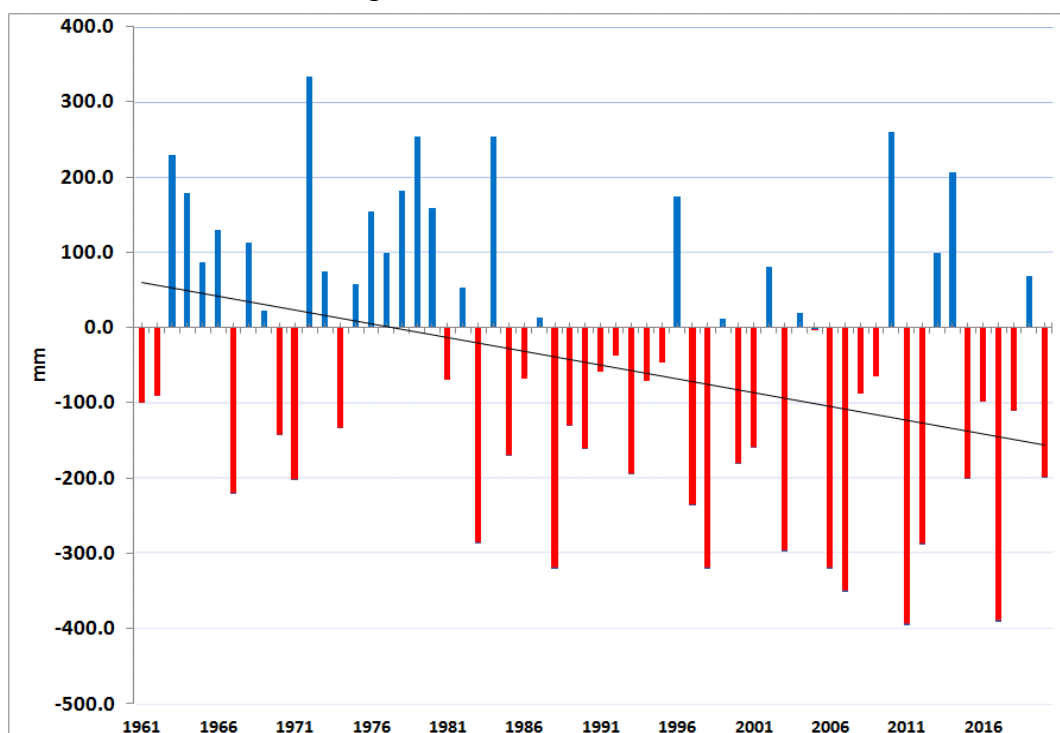
Figura 8> Tendenza del numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni e loro significatività statistica (retinatura) (test di Mann Kendall con $p > 0.95$)



Come mostrato nella figura seguente, nonostante le precipitazioni annuali non presentino tendenze significative, il bilancio idroclimatico annuo (precipitazioni meno evapotraspirazione potenziale) è caratterizzato da un intenso trend negativo, dovuto principalmente al calo delle precipitazioni estive e all'aumento generalizzato delle temperature, che causano un aumento della domanda evapotraspirativa dell'atmosfera.

Il trend di questo indice a livello regionale è pari a circa -40 mm ogni 10 anni.

Figura 9> Serie del valore medio regionale del bilancio idroclimatico annuo



2.1.2 Scenari Climatici

Il Rapporto Speciale IPCC sul riscaldamento globale di 1,5°C⁸ stima che le attività umane abbiano causato l'aumento della temperatura globale di circa 1°C rispetto al periodo pre-industriale, e che, se questo andamento di crescita della temperatura dovesse continuare ai ritmi attuali, si raggiungerebbe un riscaldamento di 1,5°C tra il 2030 e il 2052.

I modelli di regionalizzazione statistica sviluppati da Arpa-e Simc e applicati al modello climatico globale CMCC-CM, nell'ambito della Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna⁹, evidenziano per il periodo 2021-2050 rispetto al periodo di riferimento 1971-2000 i seguenti potenziali segnali futuri:

- aumento delle temperature minime e massime di circa 1.5° C in inverno, primavera e autunno, e di circa 2.5°C in estate.

⁸IPCC, 2018. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)].

⁹<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/temi/la-regione-per-il-clima/strategia-regionale-per-i-cambiamenti-climatici>

- aumento degli estremi di temperatura, in particolare delle ondate di calore e delle notti tropicali.
- diminuzione della quantità di precipitazione soprattutto in primavera (circa il 10%) ed estate.
- incremento della precipitazione totale e degli eventi estremi in autunno (circa il 20%) e aumento del numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazione in estate (circa il 20%).

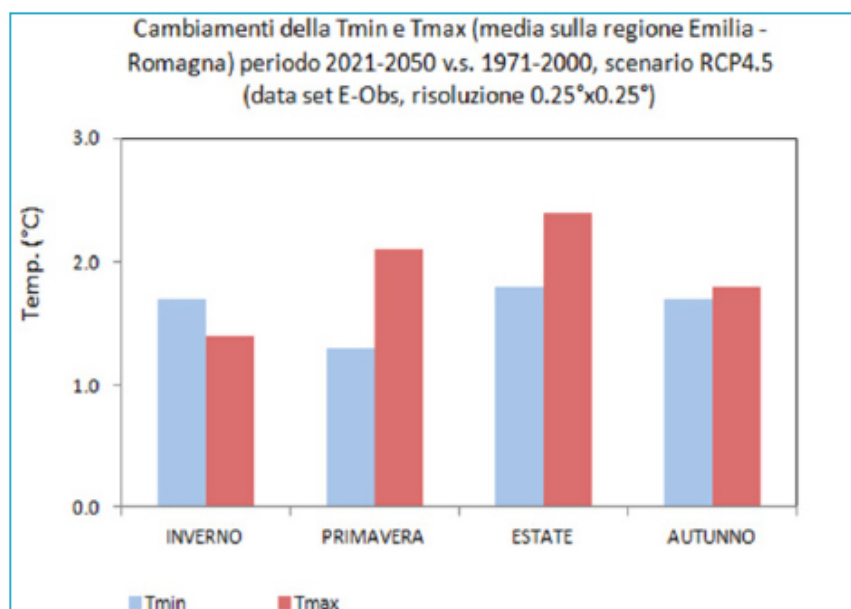
In particolare, lo scenario emissivo RCP 4.5, in cui si assume l'adozione di politiche di mitigazione per la riduzione nel tempo della concentrazione di gas climalteranti, sulla base dello scenario individuato nell'Accordo di Parigi (2015) con un target di 2°C di riscaldamento globale, prospetta un probabile aumento medio regionale delle temperature minime e massime di circa 1,5 °C in tutte le stagioni tranne l'estate, in cui l'aumento medio regionale della temperatura massima potrà essere di circa 2,5°C (Figura 10¹⁰).

Inoltre, si stimano possibili aumenti nella durata delle ondate di calore e delle notti tropicali.

Per quanto riguarda le precipitazioni, gli scenari regionalizzati e applicati al modello climatico globale CMCC-CM evidenziano un segnale medio regionale caratterizzato da una probabile diminuzione della quantità di precipitazione in tutte le stagioni tranne che in autunno, in cui potrà verificarsi un incremento medio regionale di circa il 20% (Figura 10¹⁰).

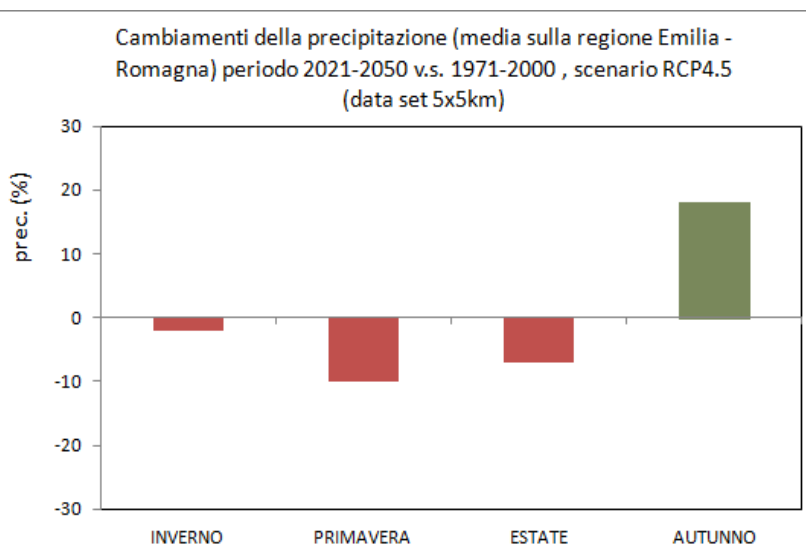
Come evidenziato a livello globale, anche a livello regionale il segnale di cambiamento potrà variare localmente in magnitudo e segno all'interno della regione, soprattutto per quanto riguarda le precipitazioni.

Figura 10> Cambiamenti della Tmin e Tmax (media regionale) periodo 2021-2050 rispetto al 1971-2000 (scenario RCP 4.5)



¹⁰ Fonte: Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna

Figura 11> Cambiamenti della precipitazione (media regionale) periodo 2021- 2050 rispetto al 1971 – 2000 (scenario RCP 4.5)



L'isola di calore

In climatologia l'isola di calore urbana è definita come quel fenomeno che determina un microclima sensibilmente più caldo all'interno delle aree urbane rispetto alle circostanti zone periferiche rurali, con temperature più elevate dell'aria e delle superfici.

L'intensità massima del fenomeno viene raggiunta dopo il tramonto perché la città si raffredda più lentamente rispetto alla campagna e, in presenza di onde di calore che durano diversi giorni, non si raffredda affatto e le temperature notturne possono raggiungere i 30°C, con una differenza di temperatura, che può in generale arrivare a 6 gradi e, in alcuni casi, fino addirittura a 12 gradi.

Il fenomeno è favorito dall'alto tasso di superfici impermeabilizzate, presenti nelle città (Tabella 1), che sono rivestite con materiali scuri rugosi sia al suolo che sui tetti.

La presenza di tali "materiali caldi" e le condizioni di scarsa ventosità comportano una scarsa capacità di dispersione del calore delle aree urbane, aumentando l'effetto dell'isola di calore urbana.

In tale contesto, la morfologia urbana, intesa come "lo spazio percorso dalle persone e gli edifici che si affacciano sullo spazio stesso", regola il cosiddetto Sky View Factor, ossia la porzione di cielo visibile. Maggiore è l'indice di morfologia urbana, espresso come rapporto tra l'altezza degli edifici e la loro dimensione in pianta, minore sarà la possibilità, durante la notte, di dissipare verso l'ambiente la radiazione riemessa. Il calore che rimane "intrappolato" diventa, quindi, la principale causa di innalzamento delle temperature medie in città, determinando una più o meno intensa isola di calore urbano (V. Dessì, 2017).

In particolare, quando il layout del sito è chiuso con edifici relativamente alti e vicini si parla di *canyon urbano*, condizione che ostacola la ventilazione ed il trasporto di calore, favorendo anche l'accumulo di aerosol e gas serra.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei parametri, che influenzano il fenomeno, in termini di incidenza sul fenomeno, con valori decrescenti.

Tabella 1> Incidenza dei parametri per isole di calore urbano, Fonte: Grand Lyon, 2010

Valore	Parametro
1	Albedo
1	Aspect Ratio (profondità del canyon urbano)
2	Orientamento stradale
2	Superficie impermeabile
2	Superfici vegetate
3	Itrans. Calore emesso dai mezzi di trasporto motorizzati
0	Superficie dell'acqua

Nello specifico, viene associato il valore di incidenza più elevata ad albedo e caratteristiche morfologiche, un valore di influenza media a caratteristiche del suolo (orientamento stradale, superfici impermeabili, superfici vegetali) ed un'influenza minore al calore emesso dai mezzi di trasporto motorizzati.

Quando l'onda di calore colpisce un territorio urbanizzato, i suoi effetti si sommano a quelli dell'isola di calore dando vita a valori di temperatura elevatissimi che possono protrarsi per diversi giorni. In queste circostanze, i materiali del costruito incamerano elevate quantità di energia che rilasciano durante la notte.

Lo stress fisiologico che colpisce le persone e, in particolare, le fasce più deboli della popolazione si protrae senza tregua per giorni e giorni. Ciò comporta, in generale, un aumento dei disturbi del sonno nelle popolazioni urbane (con conseguente diminuzione della produttività). Ma, nei sottogruppi di popolazione più sensibile - come anziani (over 65), neonati, bambini, donne in gravidanza, persone affette da malattie croniche (cardiovascolari, diabete, insufficienza renale, morbo di Parkinson...) e disturbi psichici, individui (anche giovani) che fanno esercizio fisico o svolgono lavori intensi all'aria aperta e persone in condizioni socio-economiche e abitative disagiate - le conseguenze sono decisamente più severe.

Se poi consideriamo che, in coincidenza con le onde di calore, in città si creano anche tutte le condizioni favorevoli alla massimizzazione dell'inquinamento fotochimico, l'impatto sanitario sui soggetti più deboli risulta ancora più rilevante.

Per quanto riguarda, gli effetti sulla salute, gli studi epidemiologici hanno rilevato un impatto sanitario dovuto alle onde di calore più elevato nelle città rispetto ai loro territori rurali come meglio dettagliato nell'ambito del documento [Il profilo di salute 2019 della Regione Emilia-Romagna \(Capitolo Ambiente e salute\)](#)

2.2 Sintesi Indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 2> Sintesi indicatori

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Planet	Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Clima	Anomalie del valore medio regionale e globale (aree continentali) della temperatura media	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			Valore medio regionale della temperatura massima	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			valore medio regionale della temperatura minima	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero medio regionale di giorni caldi	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero medio regionale di notti tropicali	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero medio regionale di giorni di gelo	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			precipitazioni cumulate stagionali	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero stagionale di giorni piovosi	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			valore medio regionale del bilancio idroclimatico annuo (BIC)	ossevatorio clima ARPAE E.R.	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

2.3 Qualità dell'aria

2.3.1 Fattori climatici influenti sulla qualità dell'aria

Le caratteristiche topografiche della Pianura Padana influenzano fortemente la meteorologia locale, determinando il clima tipico della regione caratterizzato da venti deboli nei mesi invernali, con velocità medie tra le più basse rispetto al resto del continente europeo.

Altri elementi che influiscono sulle concentrazioni degli inquinanti sono:

- l'altezza dello strato di rimescolamento corrisponde all'altezza fino alla quale gli inquinanti emessi a terra si rimescolano, definendo così il volume di diluizione degli inquinanti);
- la presenza di inversioni termiche il passaggio di perturbazioni atmosferiche;
- la pioggia, l'umidità relativa, l'irraggiamento solare.

Il rimescolamento e la diluizione degli inquinanti sono in massima parte dovuti alla turbolenza atmosferica, generata sia dal riscaldamento diurno della superficie terrestre (componente termica) sia dall'attrito esercitato dalla superficie sul vento a larga scala (componente meccanica). Nella Pianura Padana, a causa della debolezza dei venti, il contributo più importante è dato dalla componente termica innescata essenzialmente dall'irraggiamento solare estivo.

In inverno, inoltre, si riscontrano frequenti condizioni di inversione termica in prossimità del suolo, soprattutto di notte, che determinano un unico strato di inquinamento diffuso e uniforme nella parte più bassa dell'atmosfera. In queste condizioni, che a volte possono persistere per tutto il giorno, la dispersione degli inquinanti è fortemente ostacolata, con gli inquinanti primari che tendono ad accumularsi progressivamente in prossimità del suolo, raggiungendo alte concentrazioni e favorendo la formazione di ulteriore inquinamento di tipo secondario. Durante questi episodi, l'inquinamento non è più limitato alle aree urbane e industriali, ma si registrano concentrazioni elevate ed omogenee in tutto il bacino, anche nelle zone rurali, lontano dalle fonti di emissione. Questo spiega perché nella Pianura Padana le concentrazioni della maggior parte degli inquinanti mostrano un marcato ciclo stagionale, con valori invernali di molto superiori a quelli estivi.

La variabilità delle concentrazioni di PM_{10} e Ozono è dominata dalle condizioni meteorologiche: si può quindi cercare una relazione semplice tra parametri meteorologici e concentrazioni, che spieghi il più possibile la loro variabilità. A tal fine si individuano: **giornate favorevoli all'accumulo di PM_{10} e giornate favorevoli alla formazione dell'ozono.**

I giorni favorevoli all'accumulo di PM_{10} (Figura 12) sono i giorni in cui l'indebolirsi della turbolenza nei bassi strati dell'atmosfera determina condizioni di stagnazione; risultano "critiche" le giornate senza pioggia (precipitazione < 0.3 mm) in cui l'indice di ventilazione (prodotto tra altezza di rimescolamento e velocità del vento) è inferiore a $800 \text{ m}^2/\text{s}$.

L'andamento dei giorni favorevoli all'accumulo di PM_{10} mostra una marcata variabilità interannuale. Il 2015 e il 2017 sono gli anni in cui le condizioni meteorologiche sono state particolarmente sfavorevoli alla qualità dell'aria; si sono verificati infatti lunghi periodi con condizioni di alta pressione, assenza di precipitazioni e scarsa ventilazione.

La Figura 13 individua i giorni in cui vi sono state condizioni che favoriscono le trasformazioni fotochimiche che portano alla formazione di PM_{10} e mostrano l'andamento meteorologico annuale (temperatura massima giornaliera superiore a $29^{\circ}C$).

Figura 12> Percentuale di giorni favorevoli all'accumulo di PM_{10} , nei periodi gennaio-marzo e ottobre-dicembre anni dal 2003 al 2021

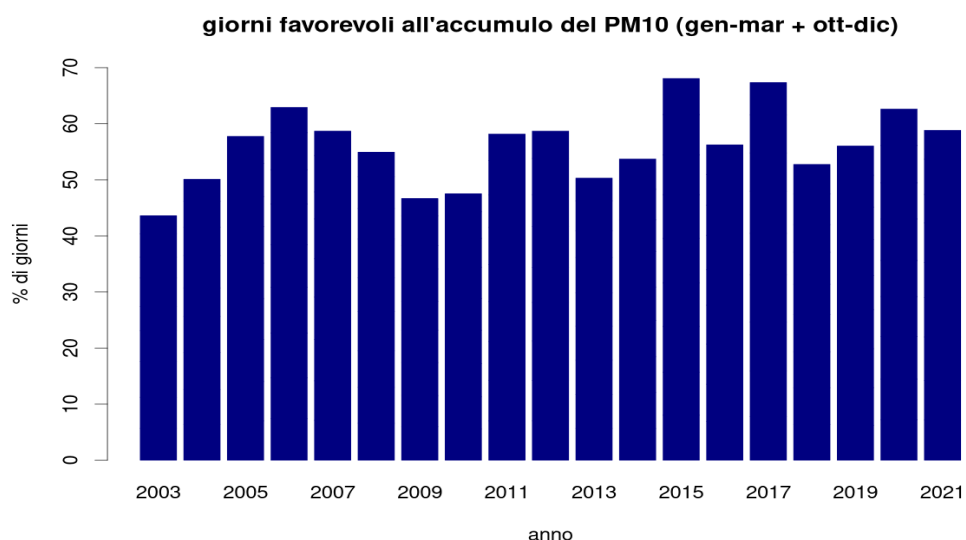
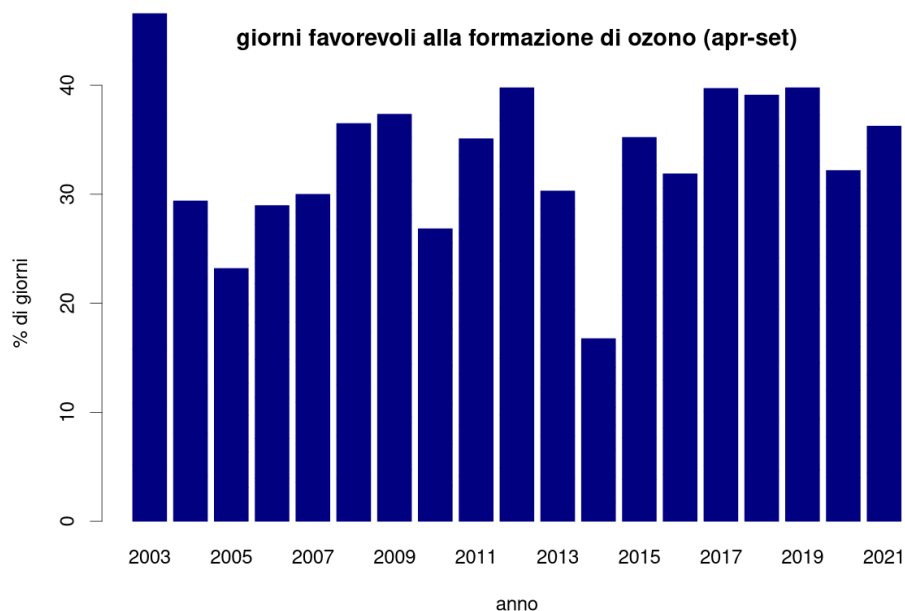


Figura 13> Percentuale di giorni favorevoli alla formazione di ozono troposferico, nel periodo aprile-settembre anni dal 2003 al 2021 ([Dati Ambientali ER, 2021](#))



2.3.2 La rete regionale della qualità dell'aria

La sintesi dei dati annuali e la relativa analisi derivano dall'elaborazione dei valori rilevati dalla rete regionale di misura della qualità dell'aria della Regione Emilia-Romagna.

La rete, certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015, è gestita da Arpa e sottoposta a rigorosi e costanti controlli di qualità.

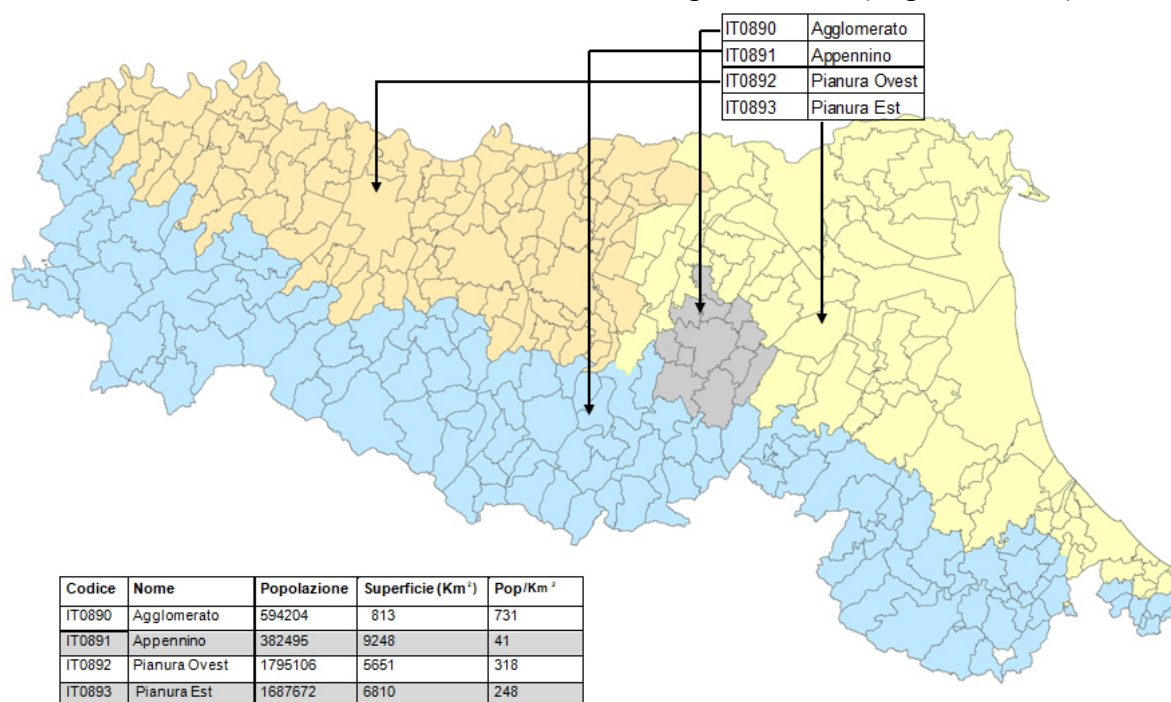
L'attuale rete di monitoraggio, approvata con DGR 2001/2011 (modificata per i codici identificativi delle zone dalla DGR 1998/2013 e confermata con DGR 1135/2019), prevede la suddivisione del territorio regionale in quattro zone omogenee dal punto di vista degli elementi che concorrono a determinare i livelli dei vari inquinanti: Pianura ovest, Agglomerato di Bologna, Pianura est e Appennino.

Il sistema, individuato e soggetto a valutazione ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs.155/2010 con periodicità quinquennale, consente di soddisfare con regolarità ed in modo quotidiano i compiti istituzionali affidati dallo Stato alle Regioni in tema di valutazione e gestione della qualità dell'aria, in particolare per quanto riguarda la redazione dei piani e l'informazione al pubblico.

Il set di punti di misura selezionato include, oltre al minimo numero di stazioni (i punti fissi della rete regionale derivanti dall'applicazione dei criteri per l'individuazione del numero di punti di misura presenti negli allegati V e IX del D.Lgs. 155/2010), stazioni aggiuntive, derivanti da ulteriori necessità tecniche (necessità di monitorare aree critiche per orografia, densità di popolazione e per supportare le valutazioni modellistiche), e ulteriori stazioni di supporto, che garantiscono il rilevamento qualora non sia raggiunto il numero di dati minimo previsto dalla normativa. La rete è completata da laboratori mobili e numerose unità mobili per la realizzazione di campagne di valutazione.

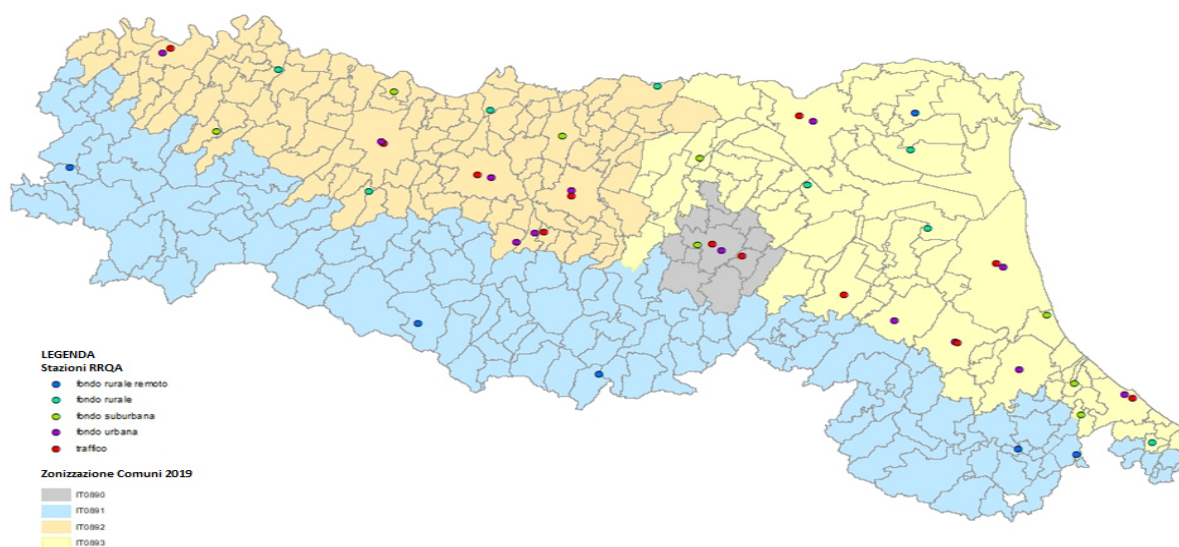
La rete regionale della qualità dell'aria (RRQA) dal primo gennaio 2020 risulta pertanto composta da 47 punti di misura in siti fissi, con un totale di 163 analizzatori automatici per gli inquinanti principali: particolato (PM_{10} , $PM_{2.5}$), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), BTX (benzene, toluene, etilbenzene, xileni), biossido di zolfo (SO_2), ozono (O_3), composti organici volatili (COV). La rete è completata da altri sensori di microinquinanti, da 10 laboratori mobili e numerose unità mobili per la realizzazione di campagne di valutazione. In alcune stazioni, inoltre, vengono eseguite analisi chimiche di laboratorio per la determinazione delle concentrazioni di metalli e benzo(a)pirene (BaP).

Figura 14> La zonizzazione del territorio dell'Emilia-Romagna nel 2019 (DLgs 155/2010)



Nella figura seguente si riporta l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio con la suddivisione per tipologia sulla base della zonizzazione vigente.

Figura 15> Le stazioni della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e la zonizzazione al 2019 (IT0890 agglomerato di Bologna, IT0891 Appennino, IT0892 Pianura ovest, IT0893 Pianura est)



La rete di monitoraggio è sottoposta ad un regolare programma di controllo di qualità.

Delle 47 stazioni appartenenti alla rete regionale, 4 sono ubicate nell'Agglomerato di Bologna, 18 sono situate nella zona Pianura Ovest, 20 nella zona Pianura Est, 5 nella zona Appennino. Le stazioni di traffico sono 12 e sono posizionate nei capoluoghi in prossimità di strade ad alto traffico e hanno lo scopo di rilevare gli inquinanti in prossimità di hotspots (aree dove le concentrazioni degli inquinanti sono più alte rispetto a quelle di fondo); in tutte vengono rilevati PM₁₀ e ossidi di azoto, mentre in aggiunta vengono monitorati anche in 5 di queste il monossido di carbonio e in 9 il benzene. Le stazioni di fondo urbano e suburbano sono in totale 21 e sono posizionate in aree urbane, all'interno di parchi o aree verdi, e hanno lo scopo di rilevare i livelli di inquinamento di fondo presenti in ambiente urbano. In queste stazioni, oltre al PM₁₀ e agli ossidi di azoto, si rilevano anche ozono e PM_{2.5}. Le restanti stazioni, di fondo rurale, sono 14 e sono invece posizionate al di fuori delle città, al fine di definire i livelli di inquinamento di fondo presenti in regione, lontano da fonti dirette di emissione. I dati delle stazioni di fondo vengono processati mediante software di modellazione (NINFA) al fine di ottenere una distribuzione territoriale delle concentrazioni degli inquinanti principali (PM₁₀, PM_{2.5}, biossido di azoto e ozono) sull'intero territorio regionale.

La strumentazione impiegata sulla rete di monitoraggio è relativamente nuova, in quanto è stata quasi tutta sostituita nell'ultimo decennio. Questo ha consentito di raggiungere nel 2017 un rendimento medio del 97%. L'assicurazione di qualità del dato è effettuata secondo i controlli QA/QC (Assicurazione Qualità/ Controllo Qualità) previsti dalle Linee guida nazionali (L.G. Ispra - 108/2014), dal Decreto ministeriale (DM 30 marzo 2017) e dalle Norme tecniche relative al monitoraggio della qualità dell'aria, nonché attraverso procedure interne di controllo registrate secondo la ISO 9001.

La rete della qualità dell'aria ha ottenuto nel 2005 la certificazione UNI EN ISO 9001. Il sistema di controllo qualità, attraverso una sistematica azione di documentazione delle procedure, controllo e verifica, garantisce il mantenimento degli standard stabiliti dalla certificazione.

In tabella 3 viene riportata, in dettaglio, la dotazione strumentale delle stazioni della rete regionale al 1 gennaio 2020.

Tabella 3> Dotazione strumentale attuale delle stazioni della RRQA

		■ Agglomerato ■ Appennino ■ Pianura Ovest ■ Pianura Est ○ Stazione														
Comune	Nome stazione	Tipo stazione	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃ sal*	O ₃ veg**	C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Ni	Cd	BaP
Bologna	Via Chiarini	FS		●		●		●								
Bologna	Giardini Margherita	FU		●		●	●	●				●	●	●	●	●
Bologna	Porta San Felice	TU				●	●			●	●					
S. Lazzaro di Savena	San Lazzaro	TU		●		●										
Corte Brugnatella	Corte Brugnatella	FR		●	●	●		●	●							
Villa Minozzo	Febbio	FR		●	●	●		●	●							
Porretta Terme	Castelluccio	FR		●	●	●	●	●								
Sogliano	Savignano di Rigo	FR		●	●	●		●	●							
San Leo	San Leo	FR		●	●	●		●	●							
Piacenza	Giordani - Farnese	TU		●		●				●	●					
Piacenza	Parco Montecucco	FU		●		●	●	●								
Lugagnano Val d'Arda	Lugagnano	FS		●		●		●								
Besenzone	Besenzone	FR		●	●		●	●	●							
Parma	Montebello	TU		●		●				●						
Parma	Cittadella	FU		●		●	●	●				●	●	●	●	●
Colorno	Saragat	FS		●		●		●								
Langhirano	Badia	FR		●	●	●	●	●	●							
Reggio Emilia	S. Lazzaro	FU		●		●	●	●		●	●					
Reggio Emilia	Timavo	TU		●		●				●	●					
Castellarano	Castellarano	FS				●	●	●								
Guastalla	San Rocco	FR		●	●	●	●	●	●							
Modena	Giardini	TU		●		●				●						
Modena	Parco Ferrari	FU		●		●	●	●				●	●	●	●	●
Carpi	Remesina	FS		●		●		●								
Fiorano Modenese	Circ. San Francesco	TU		●		●										
Sassuolo	Parco Edilcarani	FU		●		●	●	●								
Mirandola	Gavello	FR		●	●	●	●	●	●							
Imola	De Amicis	TU		●		●										
Molinella	S. Pietro Capofiume	FR		●	●	●	●	●	●							
Ferrara	Isonzo	TU		●		●				●		●	●	●	●	●
Ferrara	Villa Fulvia	FU		●		●	●	●								
Cento	Cento	FS		●		●		●								
Jolanda di Savoia	Gherardi	FR		●	●	●	●	●	●							
Ostellato	Ostellato	FR		●	●		●	●	●							
Ravenna	Caorle	FU	●	●		●	●	●								
Ravenna	Zalamella	TU		●		●				●	●					
Faenza	Parco Bertozzi	FU		●		●	●	●								
Cervia	Delta Cervia	FS		●		●		●								
Alfonsine	Ballirana	FR		●	●		●	●	●							
Forlì	Parco Resistenza	FU		●		●	●	●								
Forlì	Roma	TU		●		●				●						
Cesena	Franchini Angeloni	FU		●		●										
Savignano Rubicone	Savignano	FS		●		●	●	●								
Rimini	Flaminia	TU		●		●				●	●					
Rimini	Marecchia	FU		●		●	●	●				●	●	●	●	●
Verrucchio	Verucchio	FS		●		●		●								
San Clemente	San Clemente	FR		●	●		●	●	●							
TOTALE			1	47	14	43	24	34	14	9	5	5	5	5	5	5

Legenda: TU = Stazione di Traffico Urbano FU = Stazione di Fondo Urbano
FS = Stazione di Fondo Suburbano FR = Stazione di Fondo Rurale

*salute
**vegetazione

2.3.3 Sintesi Qualità dell'aria

I valori medi annuali di PM₁₀ e PM_{2.5}, risultano ampiamente entro i limiti di legge. Sono stati osservati superamenti del valore limite giornaliero di PM₁₀, a causa di condizioni invernali meteorologicamente sfavorevoli, ma risulta rispettato ovunque il limite per la media annuale. Il limite sulla media annuale di NO₂ è stato superato in una sola stazione mentre non ci sono stati superamenti del valore limite orario. I livelli di concentrazione di ozono e il numero di superamenti delle soglie continuano a superare gli obiettivi previsti dalla legge. Nei limiti biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio. I livelli misurati dalla rete regionale della qualità dell'aria nel 2021 mostrano concentrazioni medie per quasi tutti gli inquinanti in linea o lievemente inferiori rispetto a quelle osservate nell'ultimo quinquennio. Nonostante nel 2021 siano continuate restrizioni dovute alla situazione pandemica, sebbene in misura minore rispetto al 2020, risulta complesso il confronto con l'anno precedente, in cui il lockdown ha determinato, almeno per alcuni inquinanti, importanti riduzioni.

Nel seguito si analizza l'andamento dei singoli inquinanti.

PM₁₀ e PM_{2.5}

Sebbene la parte iniziale dell'anno abbia presentato diversi episodi di superamenti protratti, dovuti a condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo degli inquinanti, al termine del primo trimestre tutte le stazioni erano ancora sotto la soglia dei 35 superamenti annui del valore limite giornaliero di PM₁₀ (50 µg/m³) consentiti dalla norma, a differenza di quanto avvenuto in anni precedenti. Il tetto dei 35 giorni è stato superato nella stazione di Modena-Giardini solo il 21 giugno per effetto di un trasporto di polveri desertiche che ha interessato buona parte del territorio regionale tra il 20 e il 22. Un altro episodio di trasporto su lunga distanza ha avuto luogo il 16 agosto e ha coinvolto la porzione occidentale della regione. Nella parte finale dell'anno, l'ultima decade di ottobre e la seconda metà di dicembre hanno presentato episodi di superamento dovuti a condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione. Per il nono anno consecutivo, non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale di PM₁₀ (40 µg/m³) in nessuna stazione della regione e nel 2021 i valori medi annui sono rimasti all'interno della variabilità dei cinque anni precedenti. I mesi col maggior numero di giorni favorevoli all'accumulo degli inquinanti, soprattutto gennaio, febbraio e dicembre, hanno invece influito sul superamento del valore limite giornaliero (50 µg/m³) che nel 2021 è stato superato per oltre 35 giorni in 11 delle 43 stazioni della rete regionale che lo misurano.

Se da un lato l'emergenza sanitaria causata dal Covid-19 e le conseguenti misure di contenimento adottate dal marzo 2020 hanno generato una drastica riduzione di alcune tra le principali sorgenti di inquinamento atmosferico, dall'altro le condizioni meteorologiche dei primi mesi dell'anno sono risultate particolarmente critiche e sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti. Il lockdown del 2020 ha avuto un effetto più pronunciato sulle concentrazioni di inquinanti gassosi (NO, NO₂, benzene) mentre i valori di particolato hanno mostrato una dinamica più complessa a causa dell'origine mista (emissioni primarie e produzione di particolato secondario) e del ruolo delle condizioni meteo. La meteorologia di gennaio, febbraio e ottobre 2020 ha inoltre fortemente influenzato il numero dei superamenti giornalieri: il valore limite giornaliero di PM₁₀ (50 µg/m³) è

stato infatti superato nel 2020 per oltre 35 giorni (numero massimo definito dalla norma vigente) in 25 delle 43 stazioni della rete di monitoraggio regionale che lo misurano. 2017 27, nel 2018 7, nel 2019 17, nel 2020 25). Se non si considerano i superamenti dovuti agli episodi di trasporto di polveri desertiche, le stazioni che superano il tetto dei 35 giorni scendono a 9. Il massimo numero di superamenti, pari a 62, è stato registrato nella stazione di Modena-Giardini. Seguono, poi, Reggio Emilia-Timavo (51), Fiorano Modenese-S. Francesco (47), Piacenza-Giordani Farnese (45), Parma-Cittadella (42), Ferrara-Isonzo (42), Modena-Parco Ferrari (39), Carpi-Remesina (39), Piacenza-Parco Montecucco (37), Colorno-Saragat (36 che scende a 35 togliendo un giorno di superamento dovuto all'episodio di trasporto di polveri del 21 giugno), Rimini-Flaminia (36 che scende a 34 togliendo due giorni di superamento dovuti all'episodio di trasporto di polveri del 21-22 giugno). La media annuale di $PM_{2.5}$ nel 2021 è stata inferiore ovunque al valore limite della normativa ($25 \mu g/m^3$), con valori in linea o lievemente inferiori rispetto ai cinque anni precedenti.

Tabella 4> Media annuale PM_{10} : i valori riportati in tabella sono le mediane delle medie annuali delle singole stazioni

Tipologia di stazione	2016	2017	2018	2019	2020	2021
traffico	29	32	30	30	29	28
fondo urbano/suburbano	25	29	26	26	27	24
fondo rurale	17	20	18	19	21	21

Tabella 5> Media annuale $PM_{2.5}$: i valori riportati in tabella sono le mediane delle medie annuali delle singole stazioni

Tipologia di stazione	2016	2017	2018	2019	2020	2021
fondo urbano/suburbano	18	21	18	17	18	16
fondo rurale	16	20	17	18	18	16

Tabella 6> PM_{10} , superamenti del valore limite giornaliero.

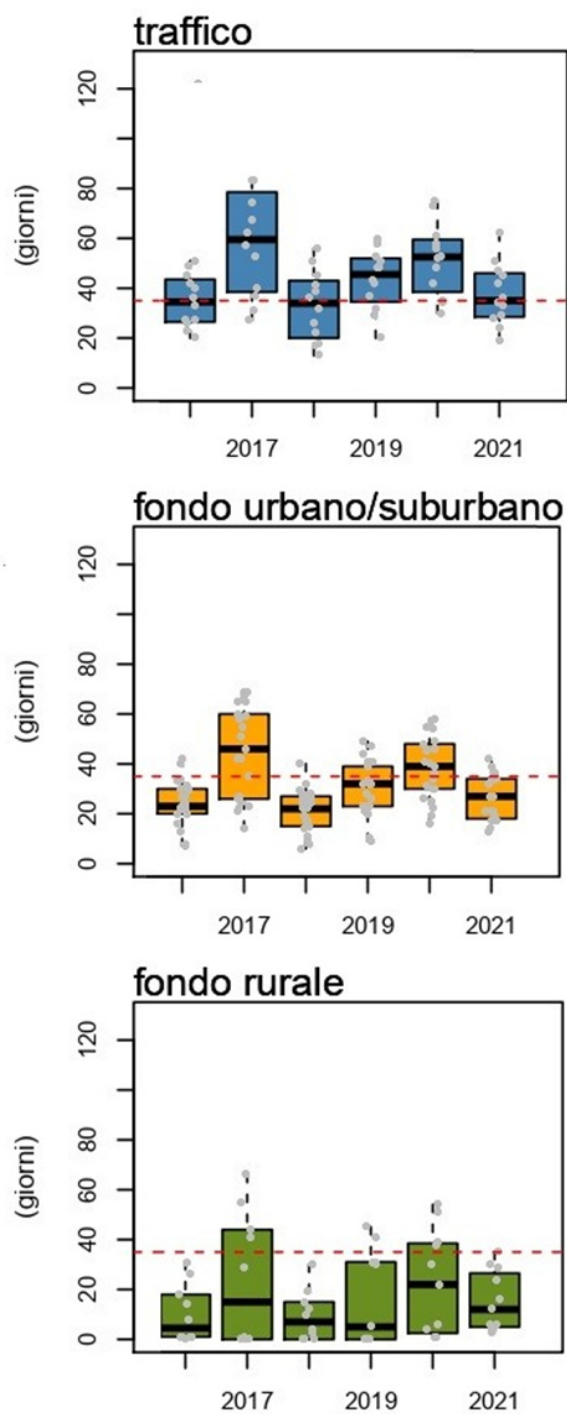
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PM_{10} - N° stazioni che superano il valore limite giornaliero	8	27	7	17	25	11

Figura 16> Andamento del numero di superamenti del valore limite giornaliero per PM₁₀ dal 2016 al 2021. La linea rossa indica il valore limite annuale (35 gg di superamento).

PM₁₀ (2016-2021)

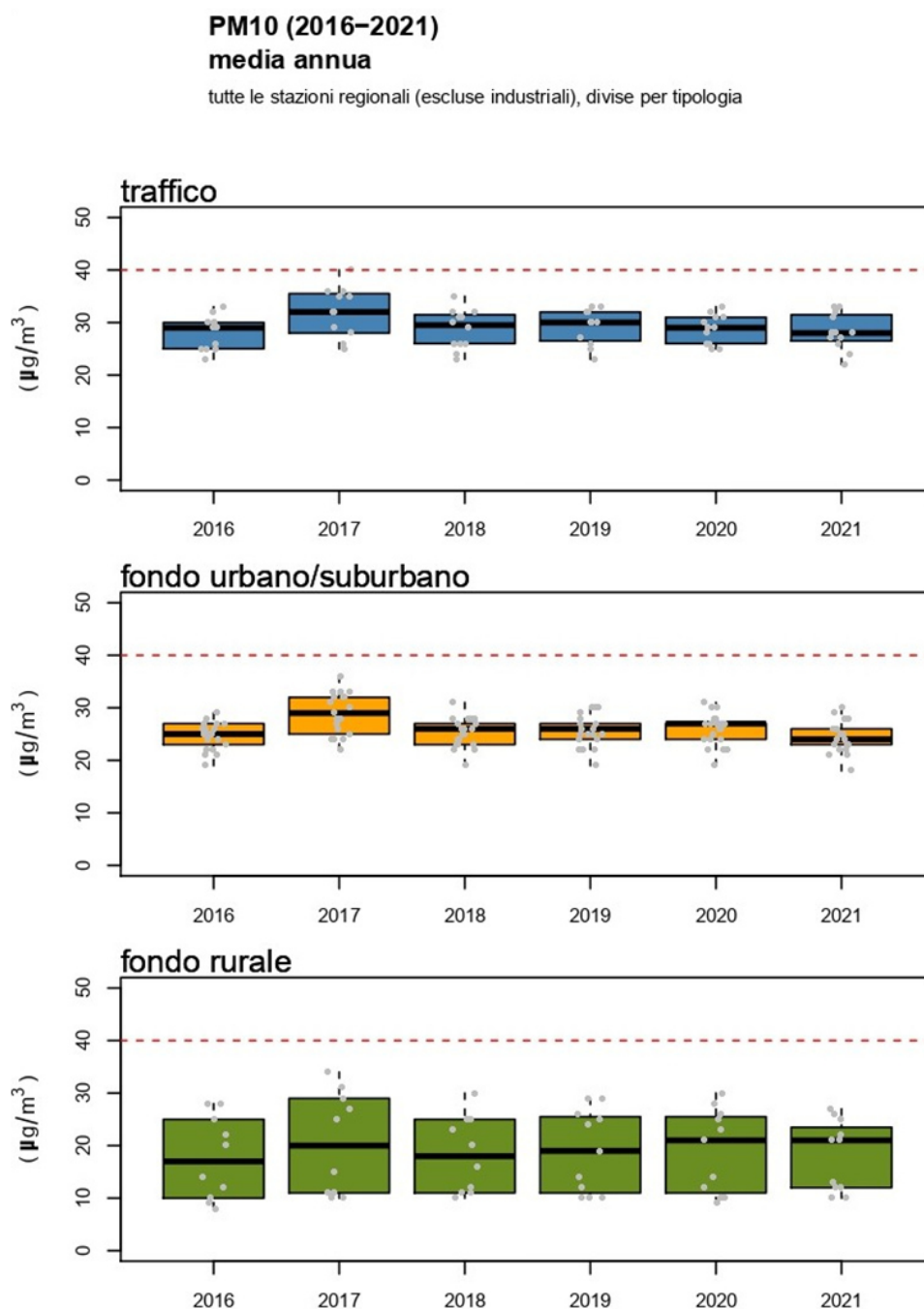
superamenti giornalieri

tutte le stazioni regionali (escluse industriali), divise per tipologia



I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in alto), di fondo urbano e suburbano (al centro) e di fondo rurale (in basso) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box è centrato sulla mediana e rappresenta il 25° e 75° percentile dei valori medi annuali. Le linee verticali rappresentano il massimo e minimo. I punti contenuti in ciascun box forniscono un'indicazione del numero e del valore dei dati che formano la distribuzione rappresentata dal box.

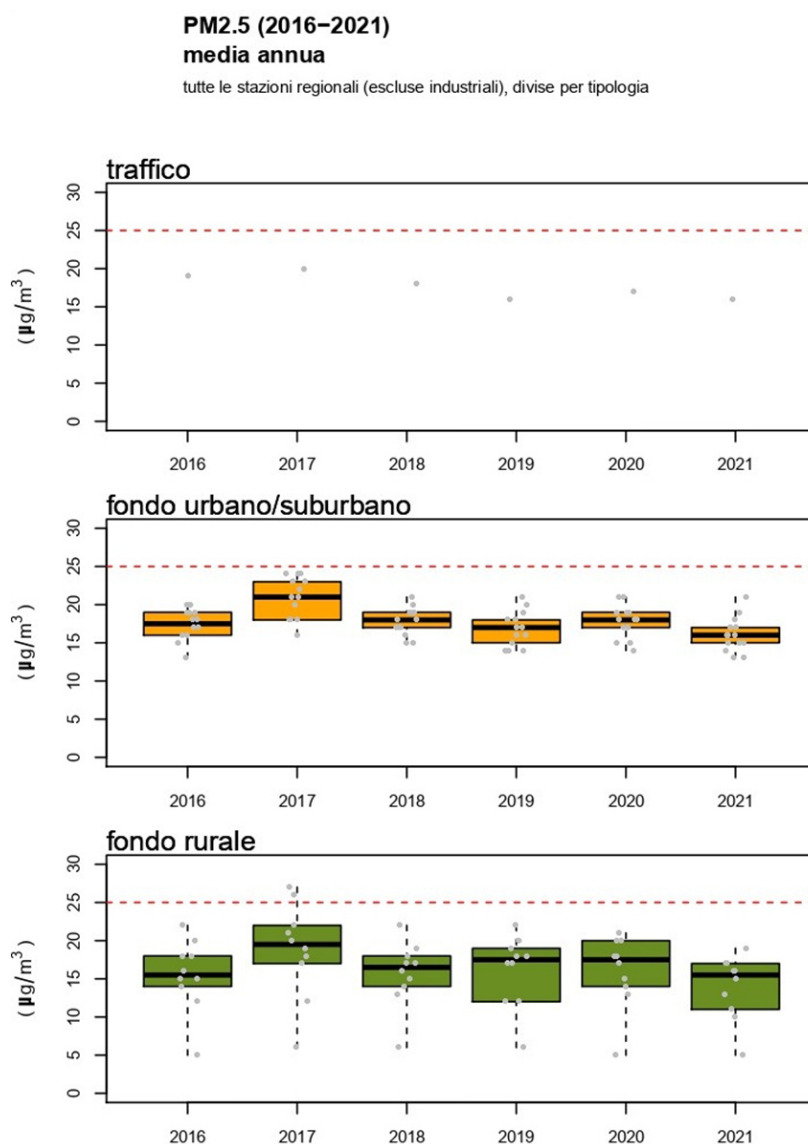
Figura 17> Andamento della concentrazione media annuale di PM10 dal 2016 al 2021.



La linea rossa indica il valore limite annuale (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in alto), di fondo urbano e suburbano (al centro) e di fondo rurale (in basso) sono

rappresentati come boxplot. Ciascun box è centrato sulla mediana e rappresenta il 25° e 75° percentile dei valori medi annuali. Le linee verticali rappresentano il massimo e minimo. I punti contenuti in ciascun box forniscono un'indicazione del numero e del valore dei dati che formano la distribuzione rappresentata dal box

Figura 18> Andamento della concentrazione media annuale di PM_{2.5} dal 2016 al 2021.



La linea rossa indica il valore limite annuale (25 µg/m³). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in alto), di fondo urbano e suburbano (al centro) e di fondo rurale (in basso) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box è centrato sulla mediana e rappresenta il 25° e 75° percentile dei valori medi annuali. Le linee verticali rappresentano il massimo e minimo. I punti contenuti in ciascun box forniscono un'indicazione del numero e del valore dei dati che formano la distribuzione rappresentata dal box-plot.

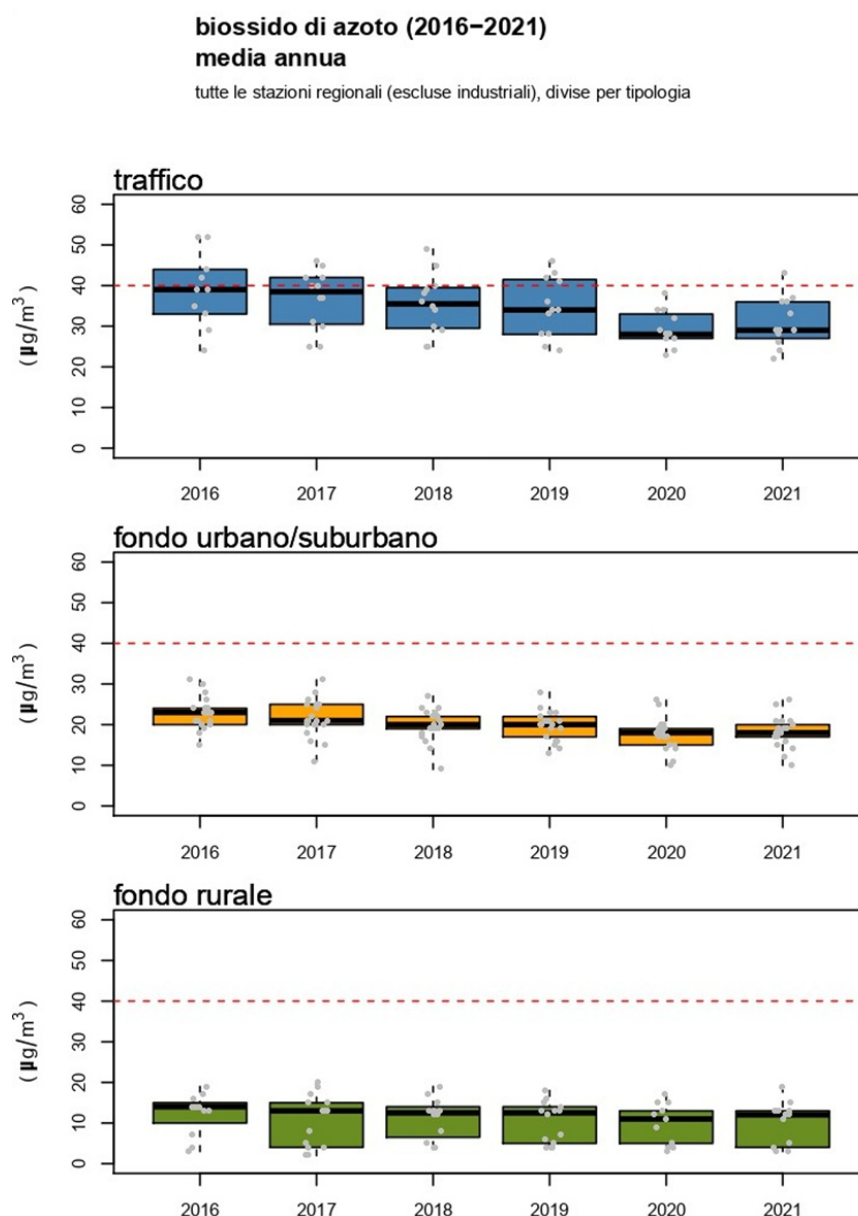
Biossido di azoto

Per quanto riguarda la media annuale di biossido di azoto (NO_2), il valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto Bologna - S. Felice, che ha misurato una media annuale pari a $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$; nel 2016 e 2017 era stato superato in 4 stazioni, nel 2018 in 2, nel 2019 in 4, nel 2020 in nessuna, anche per effetto del lockdown. In nessuna stazione si è avuto il superamento del valore limite orario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabella 7> Superamenti della media annuale di biossido di azoto

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N° stazioni superano la media annua	4	4	2	4	0	1

Figura 19> Andamento della concentrazione media annuale di NO₂ dal 2016 al 2021



La linea rossa indica il valore limite annuale (40 µg/m³). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in alto), di fondo urbano e suburbano (al centro) e di fondo rurale (in basso) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box è centrato sulla mediana e rappresenta il 25° e 75° percentile dei valori medi annuali. Le linee verticali rappresentano il massimo e minimo. I punti contenuti in ciascun box forniscono un'indicazione del numero e del valore dei dati che formano la distribuzione rappresentata dal box.

Ozono

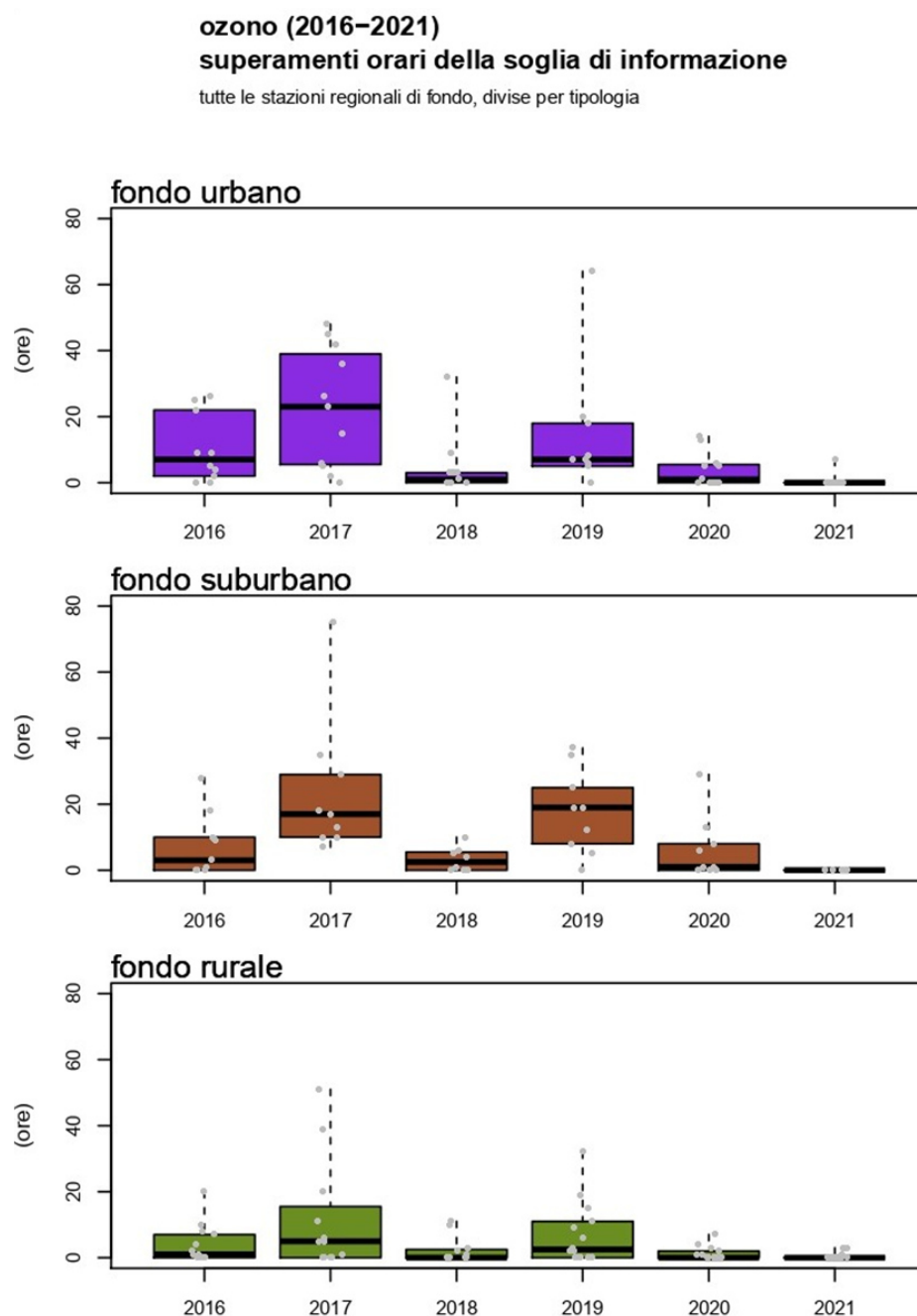
Il trend dell'ozono si mostra pressoché stazionario nell'ultimo decennio, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva. Le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge. In regione persistono ancora condizioni critiche per quanto riguarda questo inquinante, la cui presenza risulta

significativa in gran parte delle aree suburbane e rurali in condizioni estive. Nonostante permanga una situazione di diffuso mancato rispetto dei valori obiettivo per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), il numero di superamenti rilevato è in diverse aree della regione inferiore a quello degli ultimi 6 anni, in particolare nella parte orientale del territorio regionale. Tutte le 34 stazioni della rete regionale di monitoraggio hanno però registrato superamenti. In riduzione anche il numero di stazioni che ha oltrepassato i 25 superamenti nella media negli ultimi 3 anni (2019-2021) del valore obiettivo: sono 7 le stazioni (Parco Bertozzi, Caorle e Ballirana – RA, Savignano – FC, Febbio – RE, Castelluccio – BO, San Leo – RN) che rimangono sotto tale limite (nel 2016-2018 erano state 4, nel 2017-2019 3, nel 2018-2020 4). Anche il numero medio di superamenti negli ultimi 3 anni mostra una diminuzione rispetto alle medie triennali precedenti in diverse aree della regione. Da rilevare la presenza di superamenti già alla fine del mese di marzo, mese non incluso dalla normativa nella stagione estiva (aprile-settembre, vedi Allegato VII D.Lgs. 155/2010), dovuti alla stabilità atmosferica e alle temperature molto elevate riscontrate nel periodo. L'estate 2021 mostra ancora di più una riduzione dell'occorrenza di episodi acuti; rispetto al periodo 2010-2020, il 2021 risulta l'anno con il minor numero di ore di superamento della soglia di informazione: 14 ore, verificatesi dall'11 al 14 agosto e in sole 4 stazioni (su 34 che rilevano l'inquinante) – Badia (PR), Parco Montecucco (PC), San Pietro Capofiume e Castelluccio (BO) – localizzate nella parte occidentale e centrale della regione. Il numero di stazioni che eccedono il valore di riferimento, il numero di superamenti, e i valori massimi risultano inferiori rispetto a quelli registrati in tutti gli anni precedenti, nonostante i mesi estivi abbiano registrato temperature superiori alle attese. La soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$), non è stata superata in nessuna stazione. Il valore massimo di ozono orario è stato $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevato a Castelluccio, per una sola ora. L'andamento delle condizioni meteorologiche estive non sembra spiegare totalmente i valori non particolarmente elevati delle concentrazioni di ozono osservate, sebbene vi siano stati diversi superamenti dei valori di riferimento. Considerata la sensibile persistenza di condizioni anticicloniche che ha caratterizzato il periodo caldo del 2021, sarebbe stato lecito aspettarsi concentrazioni ben più elevate e un numero di giorni con superamenti maggiore di quelli che invece si sono rilevati. Le motivazioni che potrebbero essere sottese a quanto osservato sono probabilmente legate alla fenomenologia complessa che caratterizza questo inquinante e, in generale alla non linearità dei fenomeni associati alla produzione e alla distruzione della molecola di ozono.

Tabella 8> Superamenti della soglia di informazione dell'ozono ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N° stazioni che superano la soglia di informazione	22	27	16	25	18	4

Figura 20> Andamento del numero di superamenti (ore) della soglia di informazione dell'ozono ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dal 2016 al 2021



I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in alto), di fondo urbano e suburbano (al centro) e di fondo rurale (in basso) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box è centrato sulla mediana e rappresenta il 25° e 75° percentile dei valori medi annuali. Le linee verticali rappresentano il massimo e minimo. I punti contenuti in ciascun box forniscono un'indicazione del numero e del valore dei dati che formano la distribuzione rappresentata dal box.

Altri inquinanti

I valori degli altri inquinanti (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) sono rimasti entro i limiti di legge in tutte le stazioni di rilevamento.

2.3.4 L'origine geografica dell'inquinamento da PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂

Seguendo uno schema adottato in ambito europeo, le concentrazioni medie annue di inquinanti su un territorio possono essere rappresentate come la somma di tre contributi geograficamente distinti tra loro: a grande scala, a scala urbana e a scala locale, dove il contributo a grande scala determina le concentrazioni rilevate dalle stazioni di fondo rurale, poste lontano dall'influenza diretta delle aree urbane e industriali. La componente a grande scala può essere ulteriormente distinta in una parte dovuta al contributo emissivo della sola Regione Emilia-Romagna. Nelle aree urbane e suburbane a questo si aggiunge il contributo a scala urbana e si raggiungono così le concentrazioni rilevate dalle stazioni di fondo urbano. A questo si aggiunge il contributo dovuto alle sorgenti presenti nelle città che determinano le concentrazioni rilevate dalle stazioni di fondo urbano. Inoltre, a bordo strada o laddove si determinano condizioni di forte accumulo (hot-spot) degli inquinanti emessi da sorgenti vicine, il contributo a scala locale determina il raggiungimento dei livelli misurati dalle stazioni di traffico e industriali.

Figura 21> Ripartizione percentuale per aree geografiche dell'origine dell'inquinamento PM₁₀

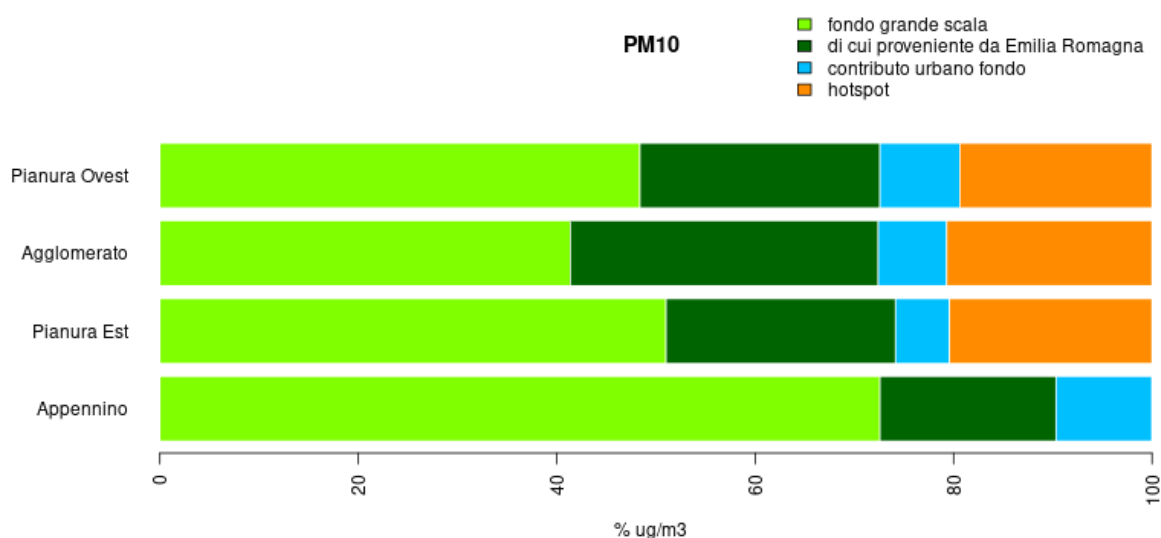


Figura 22> Ripartizione percentuale per aree geografiche dell'origine dell'inquinamento PM_{2.5}

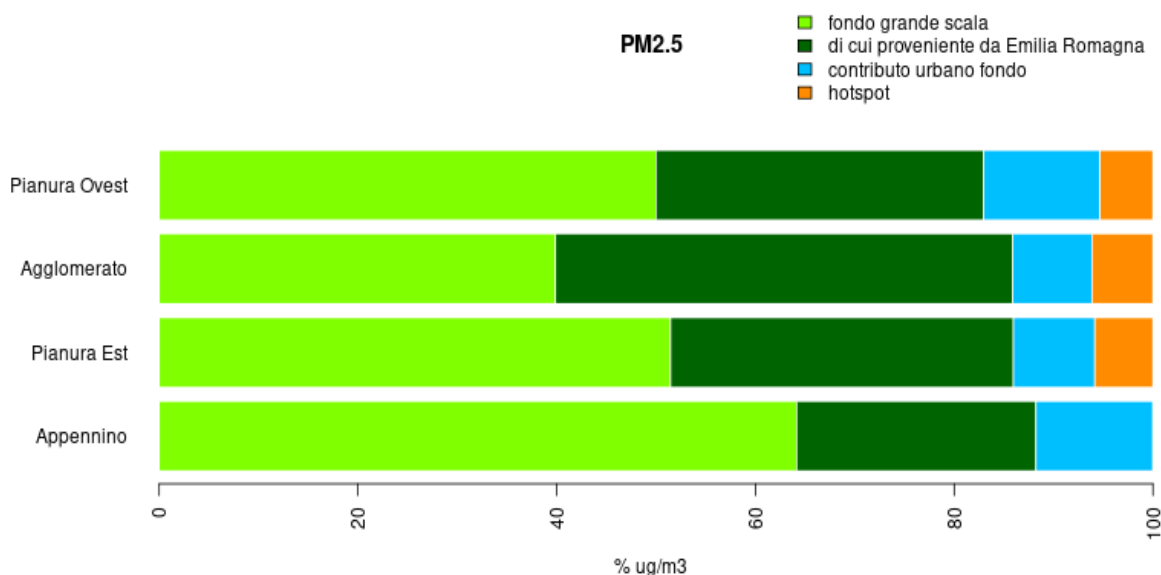
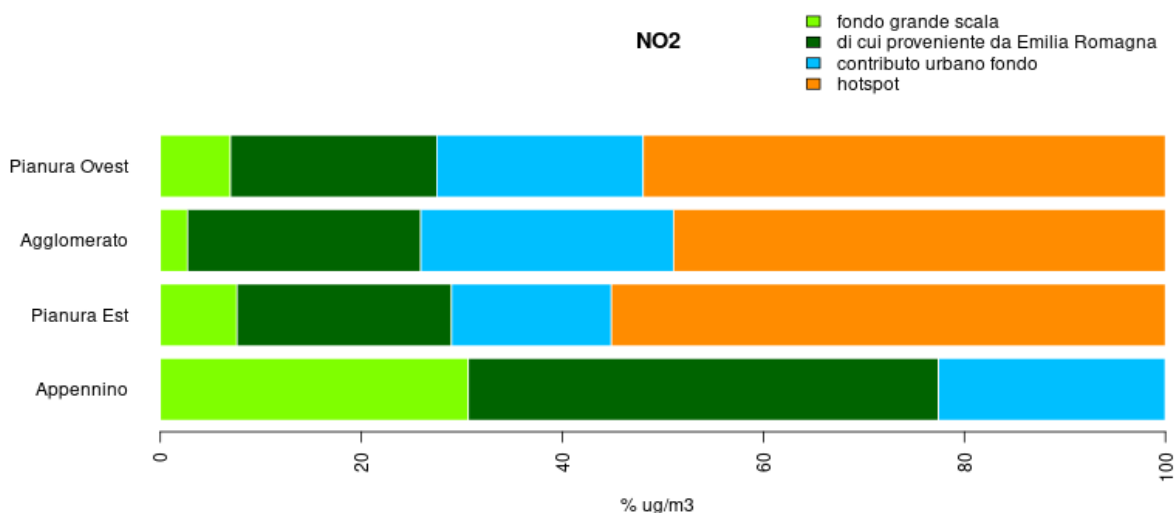


Figura 23> Ripartizione percentuale per aree geografiche dell'origine dell'inquinamento NO₂



L'analisi mostra che la concentrazione media di fondo di PM₁₀ e PM_{2.5} in Emilia-Romagna dipende quindi, in buona parte, dall'inquinamento a grande scala tipico della Pianura Padana. In altre parole, le azioni di riduzione delle emissioni inquinanti applicate sul solo territorio dell'Emilia-Romagna, anche se fondamentali per ridurre i livelli di PM₁₀ nelle nostre città, possono agire solo in parte sul fondo a grande scala, rendendo indispensabile, per il rispetto dei limiti di qualità dell'aria, l'individuazione di azioni coordinate tra le varie Regioni del bacino padano che portino ad una riduzione complessiva delle emissioni inquinanti.

L'analisi dell'origine geografica dell'inquinamento da NO₂ evidenzia in questo caso un notevole contributo della componente locale (barre arancioni) che contribuisce per circa il 50% alle

concentrazioni in prossimità delle principali sorgenti di emissione, in particolare le strade ad intenso traffico. Significativa è anche la componente della concentrazione attribuibile al fondo urbano (barre azzurre) e della componente prevalentemente originata all'interno della regione (barre verdi scure), mentre è del tutto trascurabile il contributo della componente a larga scala attribuibile all'esterno della regione (barre verde chiaro). Fa eccezione la zona appenninica, dove le componenti di fondo sono in proporzione predominanti a causa delle ridotte emissioni locali. Diverso il comportamento degli ossidi di azoto la cui concentrazione risulta maggiormente influenzata dalle sorgenti presenti nelle zone di pianura.

2.3.5 Fattori di pressione per la qualità dell'aria

L'inventario regionale delle emissioni in atmosfera raccoglie le stime emissive degli inquinanti primari prodotti delle varie sorgenti e la loro distribuzione territoriale, fino a dettaglio comunale. La più recente edizione dell'inventario delle emissioni è relativa al 2017 ed è stata redatta mediante il software IN.EM.AR¹¹.

La metodologia di riferimento implementata da INEMAR è quella EMEP-CORINAIR contenuta nel documento "EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2016" e rivista nel 2018 per alcune parti (<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>) al quale si rimanda per i dettagli.

Di seguito si richiamano i risultati principali dell'inventario, dettagliate nel rapporto tecnico [ARPAE](#). Le stime relative all'anno 2017 indicano che le fonti principali di emissioni legate all'inquinamento diretto da polveri sono costituite dal riscaldamento domestico a biomassa e dal trasporto su strada, seguiti dalle attività produttive e dai trasporti non stradali.

Alle emissioni di ossidi di azoto (NO_x), importanti precursori della formazione di particolato secondario e ozono, contribuiscono il trasporto su strada per il 56%, a seguire le altre sorgenti mobili, la combustione nell'industria, il riscaldamento e la produzione di energia.

Il principale contributo (98%) alle emissioni di ammoniaca (NH₃), anch'esso precursore di particolato secondario, deriva dalle pratiche agricole e dalla zootecnia.

L'utilizzo di solventi nel settore industriale e civile risulta il principale contributo antropogenico alle emissioni di composti organici volatili non metanici (COV_{nm}), precursori, assieme agli ossidi di azoto della formazione di particolato secondario e ozono. La produzione di COV_{nm} di origine biogenica, da specie agricole e da vegetazione è la fonte che contribuisce maggiormente alle emissioni di questo inquinante.

La combustione nell'industria ed i processi produttivi risultano la fonte più rilevante di biossido di zolfo (SO₂) che, sebbene presenti una concentrazione in aria di gran lunga inferiore ai valori limite, risulta un importante precursore della formazione di particolato secondario, anche a basse concentrazioni.

Il monossido di carbonio (CO) è emesso dai trasporti su strada per il 43% e dalla combustione domestica per il 48%.

¹¹ Fonte: Inemar

Le emissioni di sostanze inquinanti della Regione Emilia-Romagna per i macrosettori Corinair sono riportate in Tabella 9 e in Figura 24.

Il contributo dei diversi tipi di combustibile utilizzati è invece mostrato in Figura 25.

Dall'analisi della distribuzione delle emissioni dei diversi inquinanti rispetto al combustibile utilizzato emerge che il consumo del gasolio per autotrasporto (diesel) è responsabile del 65% delle emissioni di NO_x; per il PM₁₀ gli apporti dalle attività di combustione di legna e similari contribuiscono per il 57%, mentre l'utilizzo di gasolio per autotrazione e le attività senza combustibile (usura freni e pneumatici, abrasione strade) contribuiscono per il 39%. La combustione della biomassa legnosa ha un ruolo importante anche nelle emissioni di CO (45%).

Le emissioni di COV_{nm} e NH₃ non dipendono o derivano solo parzialmente dalla combustione e, pertanto, non sono associabili all'uso di uno specifico combustibile.

Tabella 9> Ripartizione delle emissioni dell'Emilia-Romagna per macrosettori Corinair

	NOx (t)	PTS (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2.5} (t)	SO ₂ (t)	CO (t)	NH ₃ (t)	COV _{nm} (t)
1 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili	4129	61	42	37	402	2706	13	135
2- Combustione non industriale	6507	6759	6423	6355	248	59448	133	6677
3 - Combustione industriale	6297	565	387	308	7610	2702	22	349
4 - Processi Produttivi	2117	1142	706	481	2435	2415	139	2069
5 - Estrazione e distribuzione di combustibili	2	0	0	0	2	1	0	2845
6 - Uso di solventi	111	420	282	248	15	16	4	29431
7 - Trasporto su strada	38778	3230	2405	1711	60	54177	525	10939
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari	9668	532	433	432	79	3260	2	991
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	706	17	7	7	38	233	143	49
10 - Agricoltura	405	872	515	232	0	0	45880	36723
11- Altre sorgenti (vegetazione)	0	0	0	0	0	0	0	34958
Totali	68720	13598	11200	9811	10889	124958	46861	125166

Figura 24> Contributi alle emissioni inquinanti di origine antropogenica in Emilia-Romagna (INEMAR 2017)

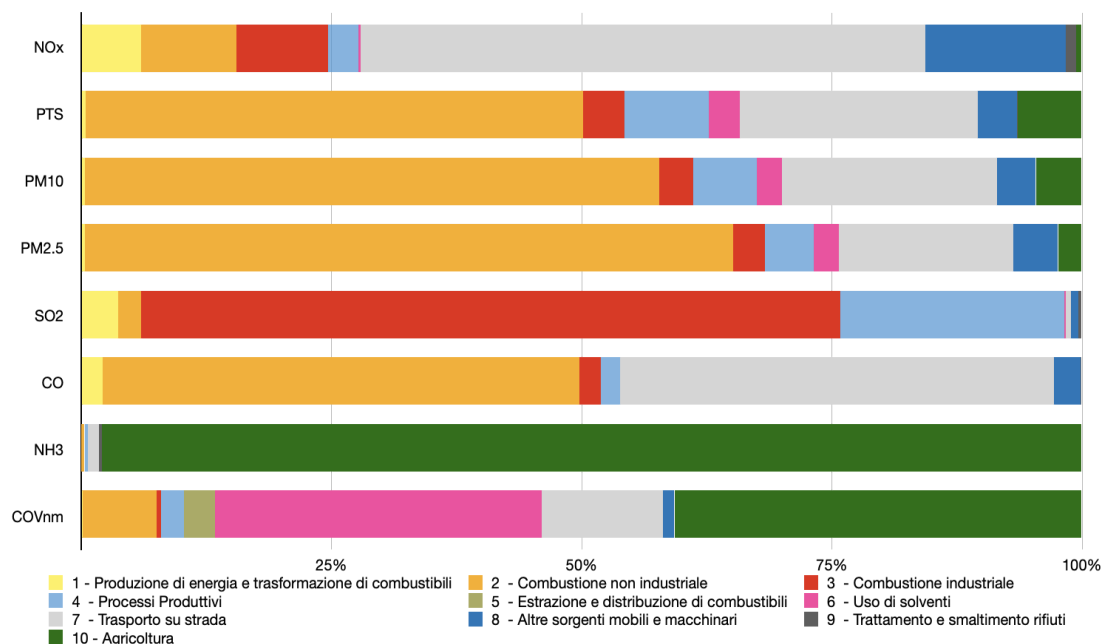
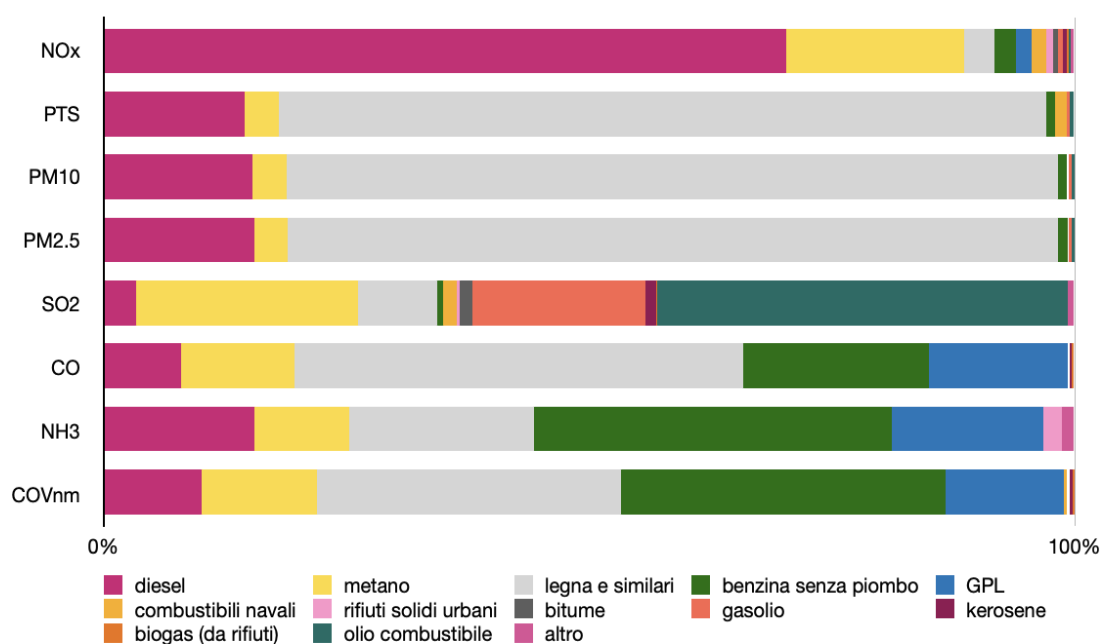


Figura 25> Ripartizione percentuale delle emissioni dei principali inquinanti per combustibili



Il PM₁₀, insieme di particelle, solide e liquide, con una grande varietà di caratteristiche fisiche, chimiche, geometriche e morfologiche, è definito di tipo primario se emesso come tale direttamente dalle sorgenti in atmosfera oppure secondario se si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche fra altre specie chimiche. La valutazione del contributo alle emissioni per tipologia di sorgente distinguendo tra contributo primario/secondario è stata effettuata mediante l'esecuzione di simulazioni modellistiche utilizzando modelli fotochimici (CTM) variando di volta in

volta le emissioni di inquinanti o di settori emissivi. Queste simulazioni hanno consentito di valutare il contributo delle singole attività alle concentrazioni di PM_{10} per l'intero territorio regionale (Figura 26) e per l'agglomerato urbano di Bologna (Figura 27), rappresentativo dei contesti urbani.

Dall'analisi dei risultati, che saranno descritti nei documenti di Piano, si evince che:

- il PM_{10} antropogenico risulta mediamente costituito per il 28% dalla frazione primaria (cioè emessa tal quale) e per il 72% da quella secondaria, che si forma a seguito di reazioni in atmosfera a partire da sostanze inquinanti che agiscono come precursori (NO_x , biossido di zolfo - SO_2 , composti organici volatili - COV, ammoniaca - NH_3), sui quali è pertanto necessario agire, al fine di ridurre le concentrazioni;
- la frazione primaria di PM_{10} antropogenico risulta maggiore negli agglomerati urbani: nell'agglomerato di Bologna tale contributo raggiunge il 40%;
- la frazione secondaria risulta influenzata prevalentemente dai settori agricoltura e traffico, con contributi stimati rispettivamente del 33% e 27%; nell'agglomerato entrambi i settori contribuiscono in egual misura (circa il 30%);
- le pratiche agricole e di allevamento contribuiscono principalmente alla frazione secondaria attraverso l'emissione di ammoniaca che, trasportata dai venti, contribuisce alla formazione di particolato anche nelle aree urbane;
- il traffico su strada contribuisce prevalentemente alla frazione secondaria attraverso l'emissione di ossidi di azoto; nell'agglomerato, tuttavia, ne aumenta il contributo alla frazione primaria;
- Il riscaldamento domestico da biomassa contribuisce quasi esclusivamente alla parte primaria, attestando il proprio contributo totale (primario + secondario) a circa il 20%, in aumento nell'agglomerato (25%).

Figura 26> Ripartizione percentuale in Emilia-Romagna dell'origine settoriale delle concentrazioni di PM₁₀ dovute alle emissioni regionali

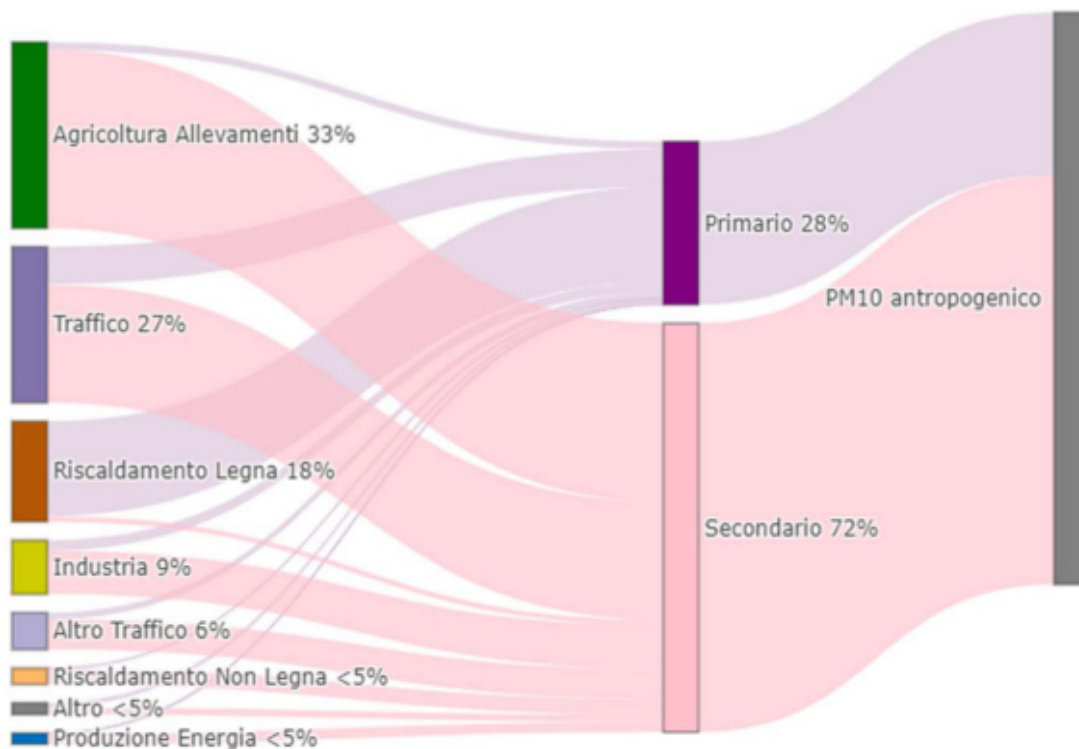
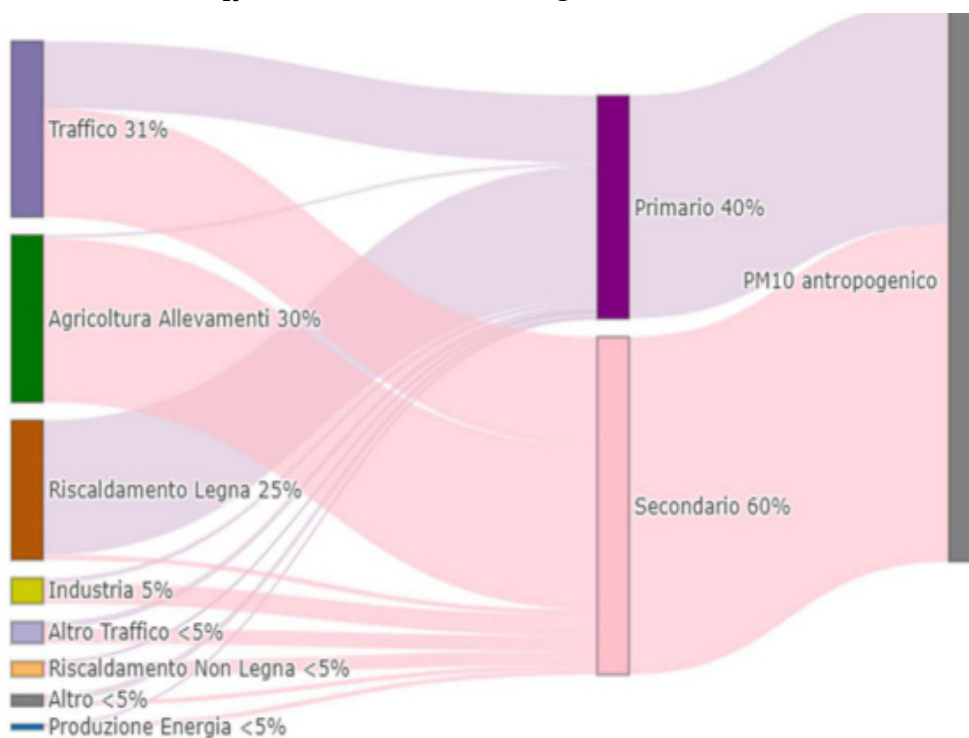


Figura 27> Ripartizione percentuale nell'agglomerato urbano di Bologna dell'origine settoriale delle concentrazioni di PM₁₀ dovute alle emissioni regionali



2.3.6 Le emissioni extra-regionali

Il quadro emissivo di bacino padano è stato implementato a partire dai singoli inventari regionali nell'ambito del progetto PREPAIR (<https://www.lifeprepare.eu/>) che coinvolge enti amministrativi ed agenzie ambientali afferenti, oltre all'Emilia-Romagna, ai territori di Piemonte, Val d'Aosta, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli-Venezia-Giulia e Slovenia.

L'aggiornamento più recente, riportato nelle tabelle seguenti, è relativo all'anno 2017.

Tabella 10>Contributi emissivi delle regioni del bacino padano

	NO _x (t)	PTS (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2.5} (t)	SO ₂ (t)	CO (t)	NH ₃ (t)	COV _{nm} (t)
Valle d'Aosta	1712		748	587	160	9718	1684	2757
Piemonte	72947	19359	16912	12680	8375	182260	40008	171209
Lombardia	111362	22232	17850	15023	11915	218169	97114	240707
Veneto	61655	15035	13223	12017	5370	128902	43851	80303
Trentino Alto Adige	15044	5021	4585	4300	752	49302	7395	76045
Friuli Venezia Giulia	25562	6081	5248	4593	3286	59135	9064	54718
Totali	288281	67728	58566	49200	29858	647485	199116	625739

Tabella 11>Ripartizione delle emissioni di bacino per macrosettori Corinair

	NOx (t)	PTS (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2.5} (t)	SO ₂ (t)	CO (t)	NH ₃ (t)	COV _{nm} (t)
1 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili	18935	435	403	369	5627	10984	73	1264
2- Combustione non industriale	28497	32443	31279	30841	2506	301268	1318	28954
3- Combustione industriale	48847	2975	2391	1986	12816	26640	549	7414
4 - Processi Produttivi	6475	2251	1546	876	6566	40584	159	34709
5- Estrazione e distribuzione di combustibili	-	-	-	-	-	-	-	14651
6 - Uso di solventi	751	2742	1870	1587	10	717	59	158282
7 - Trasporto su strada	139991	15493	12788	7024	228	208070	2104	45145
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari	38121	2006	2017	1810	1022	16380	6	4595
9- Trattamento e smaltimento rifiuti	3348	65	55	53	693	1307	1727	993
10 - Agricoltura	2120	5231	2739	1584	147	7693	192804	104808
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	-	4087	3478	3071	242	33841	317	224924
Totali	288281	67728	58566	49200	29858	647485	199116	625739

Figura 28> Contributi alle emissioni inquinanti nel bacino padano per macrosettori Corinair

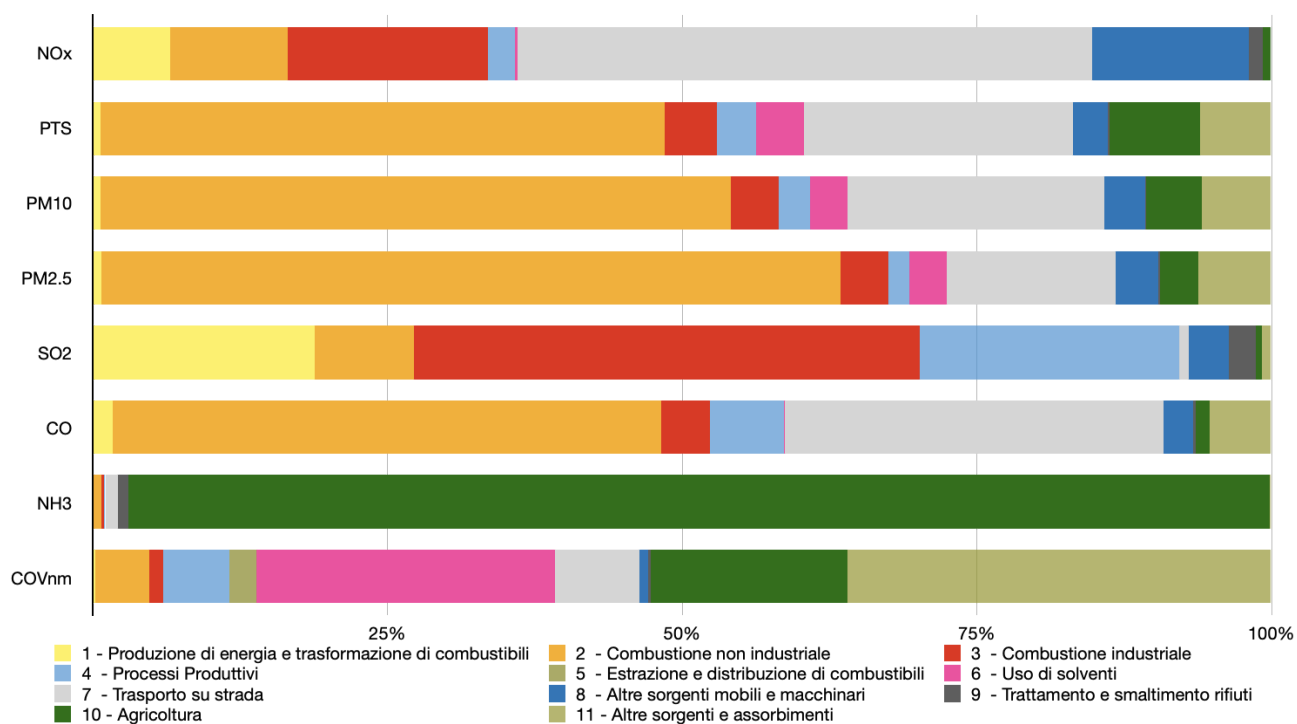
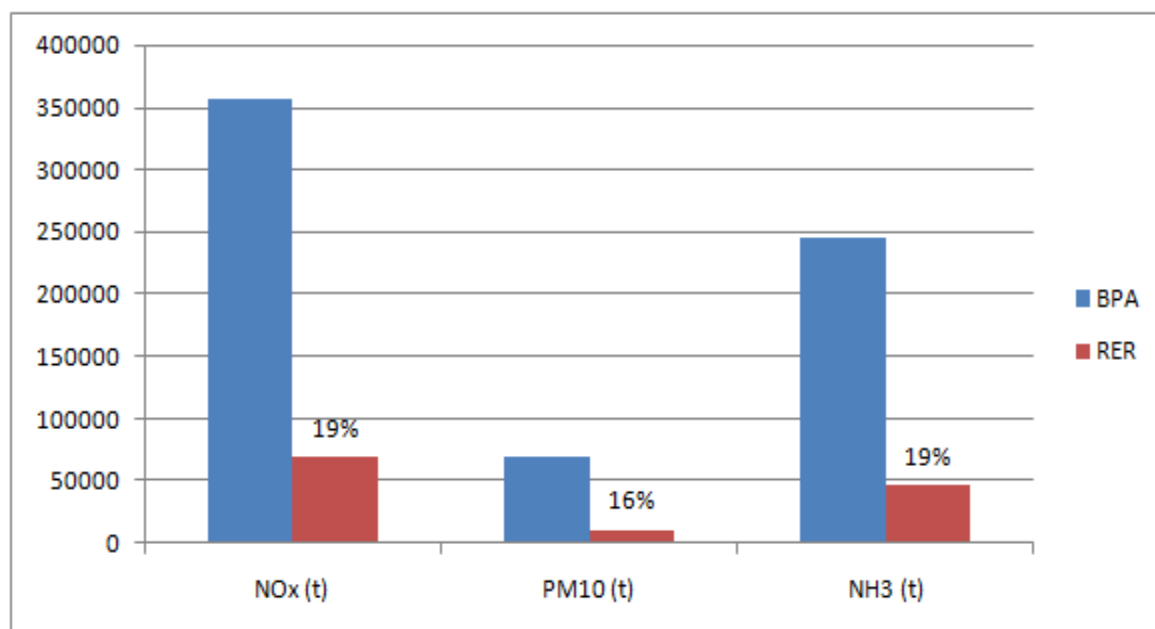


Figura 29> Emissioni del bacino padano in blu e della Regione Emilia-Romagna in rosso (2017)



2.4 Emissione gas climalteranti

La stima delle emissioni dei gas ad effetto serra è riferita all'anno 2018 ed è stata effettuata considerando le emissioni risultanti da INEMAR per i settori di attività le cui emissioni non hanno una correlazione diretta con i consumi energetici. Per le attività in cui le emissioni sono dovute alla combustione di combustibili la stima è stata aggiornata secondo i dati elaborati nell'ambito del bilancio energetico per settori di attività della Regione.

La stima delle emissioni segue la metodologia elaborata dall'IPCC ed utilizzata nell'ambito degli inventari di emissioni ed assorbimenti nazionali (Revised 1996 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories, aggiornato al 2019).

I gas climalteranti (GHG - GreenHouse Gases) sono responsabili dell'aumento dell'effetto serra naturale e contribuisce in modo proporzionale al proprio GWP (Global Warming Potential), che sostanzialmente corrisponde alla "capacità serra" di quel composto in relazione al potenziale serra della CO₂, convenzionalmente posto uguale ad 1, in un intervallo temporale che normalmente è a 100 anni.

La CO₂ equivalente (CO_{2eq}) è una misura che esprime l'impatto sul riscaldamento globale di una certa quantità di gas serra rispetto alla stessa quantità di anidride carbonica (CO₂), ciascuno dei quali viene poi ponderato per il suo contributo individuale all'aumento dell'effetto serra (cioè il suo "potere climalterante", il Global Warming Potential - GWP) rispetto a quello della CO₂.

Gas ad effetto serra diretti considerati nella stima delle emissioni:

- Diossido di carbonio (CO₂);
- Metano (CH₄);
- Protossido di azoto (N₂O),

Le emissioni di gas serra sono espresse come CO_{2eq}:

$$CO_{2eq} = CO_2 + 265 * N_2O + 28 * CH_4$$

Se tutti gli altri gas hanno un "potere climalterante" molto più alto di quello della CO₂, attualmente la CO₂ risulta essere comunque il principale e più rilevante gas ad effetto serra contribuendo praticamente al 99% delle emissioni di CO_{2eq}.

Come mostrato nella tabella seguente, le emissioni di CO₂ derivano principalmente dall'uso di combustibili fossili (petrolio, gas naturale, carbone) a scopo combustivo.

La combustione di tali combustibili provoca la re-immissione in atmosfera del carbonio contenuto in essi in forma ossidata (CO₂).

Tabella 12> Ripartizione regionale delle emissioni di Gas Serra per settori IPCC^{12 13}

	CO2 (kt)	CH4 (t)	N2O (t)	CO2eq (kt)
Energy	32.351	60.281	1.683	34.485
IPPU	1.322	1.655	1	1.369
AFOLU	-4.338	72.756	5.791	-766
Waste	582	48.302	84	1.957
TOTALE	29.917	182.99 4	7.559	37.044
TOTALE (-C stock)	34.255	182.99 4	7.559	41.382

Da ciò ne segue che i settori legati all'uso o produzione dell'energia nei processi produttivi, nel riscaldamento/raffrescamento degli ambienti o per i trasporti risultano siano i maggiori responsabili delle emissioni di CO_{2eq} complessivamente a queste attività sono attribuibili il 66% delle emissioni totali.

Se esaminiamo il contributo alle emissioni in funzione del tipo di combustibile, risulta che il peso percentuale in termini di CO_{2eq} emessa è proporzionale alla ripartizione percentuale dei consumi energetici per vettore.

Le emissioni dei gas CH₄ e N₂O, invece, non sono unicamente correlati alla combustione dei combustibili fossili. In particolare, le emissioni di metano sono dovute principalmente al trattamento dei rifiuti (gestione dei rifiuti in discarica) e alle attività di agrozootecnia.

¹² Energy: M1,M2,M3,M5,M7,M8

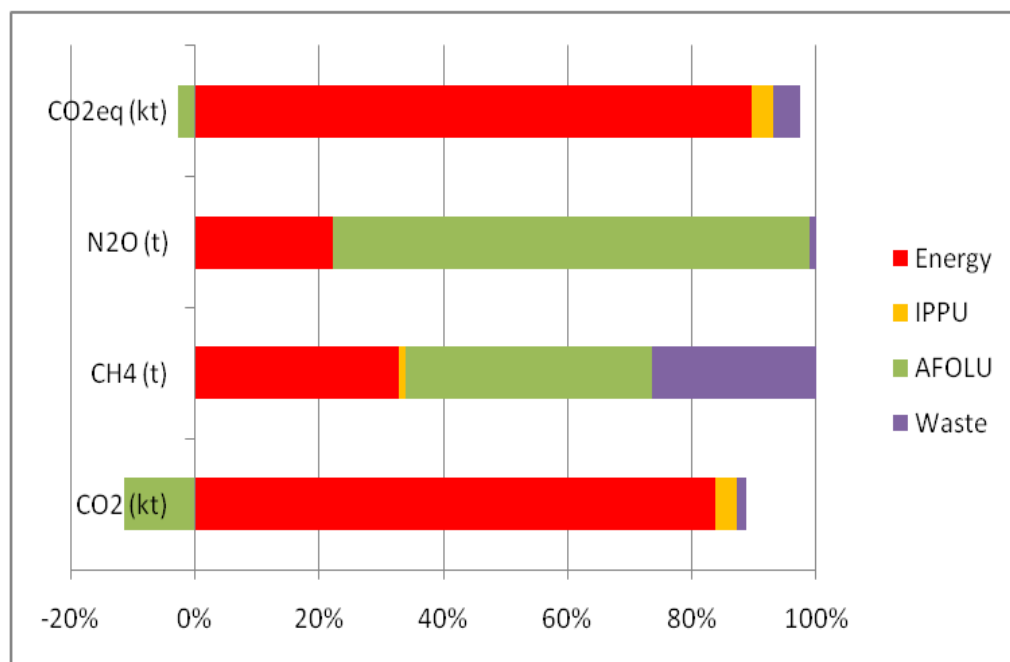
IPPU: M4, M6

AFOLU: M10, M11

WASTE: M9

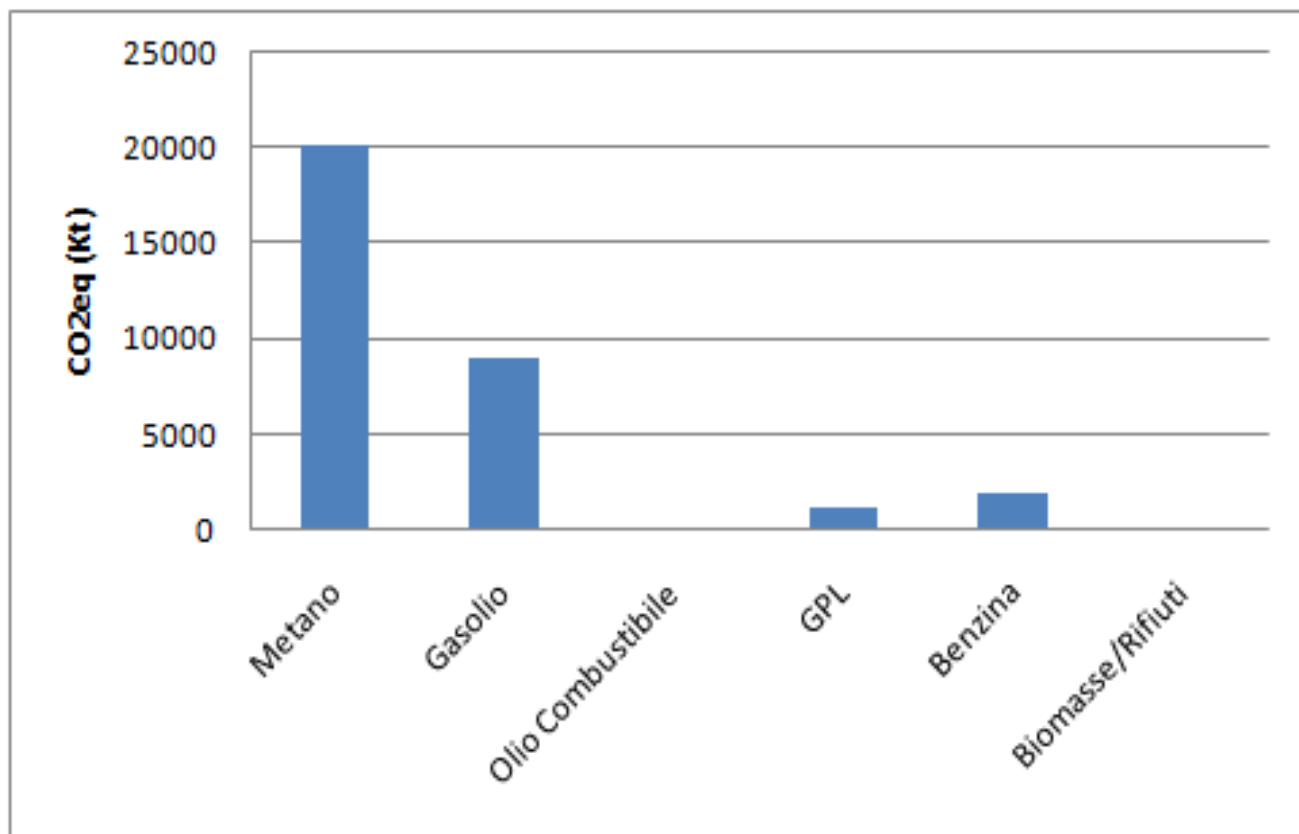
¹³Dati relativi agli anni 2018 per i settori legati ai consumi energetici, inceneritori inclusi, per gli altri settori i dati sono relativi al 2017

Figura 30> Emissioni CO_{2eq} per macrosettore di attività - anno 2018



Analizzando i contributi emissivi per vettore energetico si evidenzia che la combustione del metano è responsabile del 62% delle emissioni di CO_{2eq}, come mostrato nella figura seguente.

Figura 31>Emissioni CO_{2eq} per vettore energetico - anno 2018



Carbonio immagazzinato nei suoli

Il carbonio organico stoccato nei suoli oltre ad essere indice di qualità è anche un indice della capacità di sequestrare CO₂ dall'atmosfera ($CO_{2eq} = SOC-stock * 3,667$) può essere espressione della capacità di mitigazione dei cambiamenti climatici da parte del suolo e dei potenziali di accumulo o perdita in seguito a variazioni d'uso o a modifiche di gestione.

A tal proposito la **Carta del carbonio organico stoccato nei suoli 0-30**, descrive il contenuto (STOCK) di Carbonio Organico (CO) in Mg*Ha nello strato 0-30 cm.

La stessa (SOC-Stock, ed. 2020), elaborata dalla Regione Emilia-Romagna con una risoluzione di 500 m, stima che nei primi 30 cm di suolo della regione siano stoccati 134 Mt di carbonio organico, con una media regionale di 60,8 Mg*ha⁻¹, l'equivalente di 490 Mt di CO₂. Il 44% del SOC-Stock è contenuto nei suoli di montagna, che accumulano un totale di 59 Mt di carbonio organico, mentre il 43% del SOC-Stock è contenuto nei suoli di pianura, precisamente 57,8 Mt; la collina, che occupa solo 17% del territorio regionale, contiene 17,2 Mt di carbonio organico, che rappresentano il 13% del totale regionale.

Dall'incrocio tra la carta dello SOC-Stock e la carta dell'uso del suolo regionale (Corticelli et al. Database uso del suolo di dettaglio 2014 ed. 2018 Regione Emilia-Romagna) è possibile avere una stima dei quantitativi di carbonio organico immagazzinati nei diversi territori regionali: i territori agricoli, che occupano quasi il 55% della superficie regionale, immagazzinano 68 Mt di carbonio organico, pari al 51% del totale regionale; i territori boscati e seminaturali, che occupano quasi il 30% della superficie regionale, stoccano 51 Mt di carbonio organico, ossia il 38% del totale regionale.

Osservando i valori per i diversi usi del suolo, con riferimento al secondo livello del Corine Land Cover, i boschi hanno i contenuti medi di carbonio organico più alti, con circa 67 Mg*ha⁻¹ per un totale di 43,5 Mt; nei sistemi agricoli l'uso del suolo con maggiore capacità di stoccaggio di carbonio organico sono i prati stabili, con un valore medio di 61 Mg*ha⁻¹ ed un totale stoccato di 5,3 Mt, poi i seminativi, con un valore medio di 55 Mg*ha⁻¹ e un totale di 55,3 Mt, ed infine le colture permanenti, che hanno un valore medio di 49 Mg*ha⁻¹ e staccano a livello regionale 6,7 Mt di carbonio organico.

2.5 Sintesi indicatori emissioni Climalteranti (Gas serra) e Qualità dell'aria

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 13> Sintesi Indicatori per le componenti Emissioni Climalteranti (Gas serra) e Qualità dell'aria

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 13: Lotta contro il cambiamento climatico Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	Gas serra	CO ₂ stoccata nei suoli.	SGSS	
			Valutazioni in base al tipo di suolo e all'uso del suolo		
			Emissioni di gas serra totali, per gas serra e per macrosettore	CTR Aria	
		Qualità dell'aria	Concentrazione media annuale PM ₁₀	CTR Aria	
			Superamenti del valore limite giornaliero del PM ₁₀	CTR Aria	
			Concentrazione media annuale PM _{2,5}	CTR Aria	
			Concentrazione media annuale di biossido di azoto	CTR Aria	
			Percentuale di giorni favorevoli alla formazione di ozono troposferico	CTR Aria	
			Percentuale di giorni favorevoli all'accumulo di PM ₁₀	CTR Aria	
			superamenti del massimo giornaliero della media mobile su 8 ore dell'ozono	CTR Aria	
			numero di superamenti della soglia di informazione (media oraria superiore a 180 µg/m ³) dell'ozono		
			numero di superamenti dell'AOT40 per la protezione della vegetazione risulta ampiamente al di sopra del valore di riferimento (6.000 µg/m ³ x h) dell'ozono		

3 VULNERABILITÀ E RESILIENZA DEL TERRITORIO

Nella presente sezione sono descritte le principali dinamiche attive sul territorio, che possono costituire rischio per il territorio, di interesse per la programmazione in esame:

- dissesto idrogeologico;
- erosione del suolo;
- erosione costiera e ingressione salina;
- uso e consumo del suolo;
- perdita di biodiversità e modifica degli ecosistemi;
- minore disponibilità e alterazione della qualità idrica.

Alcune di queste, potenzialmente favorite dai cambiamenti climatici, contribuiscono ad incrementare i fattori di rischio naturale e antropogenico del territorio, ossia il rischio correlato alla presenza di aziende a Rischio Incidente Rilevante (RIR), dette anche “aziende Seveso” e siti contaminati.

Inoltre l'inquinamento atmosferico si comporta da “moltiplicatore” degli effetti dei CC nelle città in quanto contribuisce in modo negativo al fenomeno isola di calore i cui effetti si sommano agli effetti urbani dei fenomeni climatici esogeni, quali sono gli eventi meteorologici estremi, come le anomalie delle precipitazioni intense e delle temperature elevate (allagamenti e onde di calore di maggior frequenza e durata). Questo è il motivo per cui spesso le azioni di resilienza per essere più efficaci devono prevedere attività di contrasto all'inquinamento dell'aria.

Le azioni locali di resilienza se ben applicate sul territorio hanno la possibilità di alleviare il disagio climatico e da inquinamento dell'aria, favorendo “l'adattamento” ai CC con benefici sull'ambiente e sulla qualità della vita dei cittadini, in modo particolare sulla loro salute.

Il grado di vulnerabilità e la risposta del territorio, tuttavia, non dipendono solo da caratteristiche naturali e antropiche del territorio, ma sono influenzati anche dalle interrelazioni tra i settori fisico biologici e socio-economici, nonché dalla possibilità tecnica, economica, sociale di intervenire con misure di adattamento.

Si sottolinea, inoltre, che, in tale contesto, il suolo assume una particolare funzione ecosistemica in termini di:

- supporto alla vita, ospitando piante, animali e attività umane (e con il ciclo degli elementi della fertilità);
- approvvigionamento, producendo biomassa e materie prime;
- regolazione dei cicli idrologico e bio-geochimico, e con la relativa capacità depurativa;
- valori culturali, in quanto archivio storico-archeologico e parte fondamentale del paesaggio.

Le tematiche sopra descritte sono oggetto dei paragrafi seguenti, sviluppati con il supporto degli indicatori di contesto, esplicitati nel seguito, oltre che in Allegato 2, rispetto ai quali è fornita una prima indicazione di condizione attuale, funzionale anche ai fini dell'elaborazione della diagnostica ambientale (SWOT).

3.1 Dissesto idrogeologico

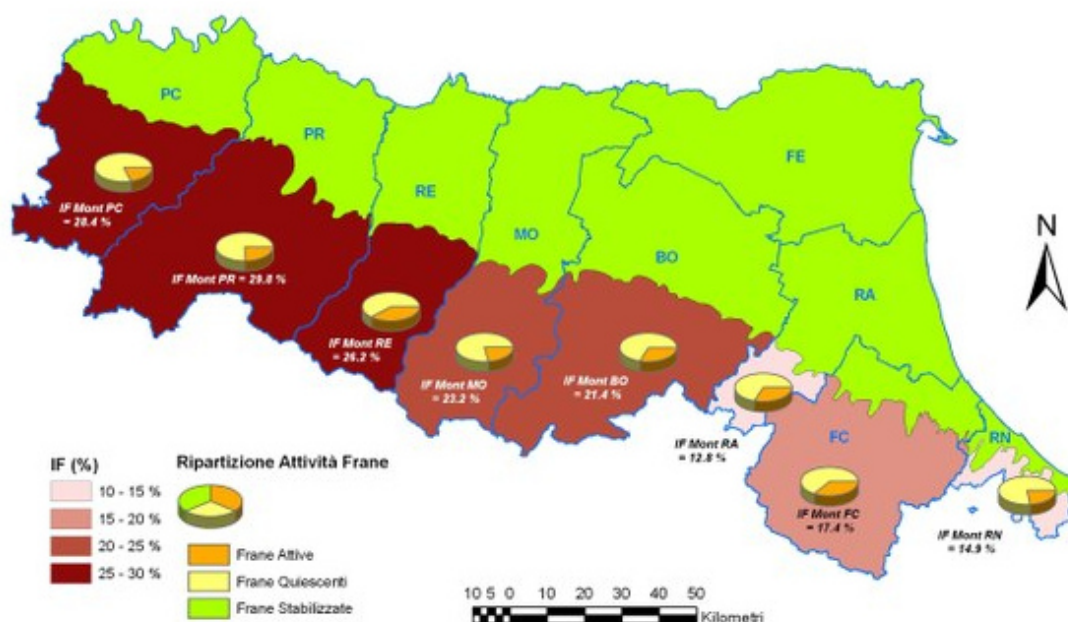
Allo stato attuale delle conoscenze risulta che l'Emilia-Romagna è una delle tre regioni più franose d'Italia: i dati del progetto nazionale Inventario dei fenomeni franosi in Italia -IFFI indicano che la nostra Regione, insieme alla Lombardia e alle Marche è l'unica che presenta oltre il 20% del territorio collinare e montano interessato da accumuli di Frane attive o quiescenti.

Dai dati disponibili (Rapporto Regionale - Elaborazione statistica sulle frane dell'Emilia-Romagna, 2006) risultano censite 70.037 frane, di cui attive: 38.178, quiescenti e stabilizzate 31859, per un totale di superficie interessata di 2.510 km², da cui scaturisce un indice di franosità del territorio regionale di 11,35%.

L'indice di franosità e la suddivisione dei dissesti per stato di attività sono rappresentate nella figura seguente (fonte: Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli).

In tale contesto, l'incremento della frequenza e intensità delle piogge brevi e intense, indotto dai cambiamenti climatici, determina un aumento delle colate rapide di fango e detrito con un aggravio del rischio per persone, edifici e infrastrutture. Al contempo la riduzione dei valori cumulati di precipitazione stagionale e l'incremento dell'evapotraspirazione, legato all'aumento della temperatura, potrebbero comportare una diminuzione delle attivazioni delle frane con maggiore profondità della superficie di scivolamento o che coinvolgono terreni a grana fine.

Figura 32>Classificazione delle Province per Indice di franosità dell'area collinare e montana e suddivisione dei dissesti per stato di attività



Per quanto concerne la pericolosità idraulica da dati Ispra 2021 emerge che circa il 45% del territorio è soggetto a pericolosità idraulica media (dati Ispra 2021 su aree perimetrate dalle

Autorità di Bacino Distrettuali al 2020), molto spesso in relazione al reticolo secondario di bonifica della pianura.

La mappatura delle aree a rischio idraulico, recentemente aggiornata, è consultabile mediante l'applicativo WebGIS Moka DIRETTIVA ALLUVIONI R e-r disponibile sul sito web della Regione, oltre che sui siti delle rispettive autorità distrettuali.

In particolare nel dicembre 2021 sono stati adottati in sede di Conferenze Istituzionali Permanenti delle Autorità di bacino i PGRA rispettivamente del Distretto Po (Del. 5/2021) e del Distretto dell'Appennino Centrale (Del. 27/2021 Distretto Appennino Centrale)¹⁴.

A seguito di tale aggiornamento è stato definito il programma regionale delle misure da attuarsi nel territorio regionale, suddivise tra misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e ritorno alla normalità e analisi. Le stesse sono contenute nella DGR n. 2215 del 20 dicembre 2021.

Nell'ambito dell'Agenda 2030 il tema della messa in sicurezza del territorio risulta di rilievo. Sono, infatti, presenti due indicatori specifici nell'ambito del Goal 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili e del Goal 13: Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico (SDG 11.5.1 e 13.1.1): popolazione esposta al rischio di frane e popolazione esposta al rischio di alluvioni.

Considerando gli ultimi dati disponibili (Ispra 2021 su aree PAI al 2020 e ISTAT 2011), il valore percentuale della popolazione a rischio residente in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata in Emilia Romagna è pari al 2% rispetto al valore nazionale del 2,2%, mentre il 4,3 % della popolazione residente nel territorio regionale vive in aree a pericolosità da frana (rispetto ad un valore pari a 9,6 % attribuito all'intero territorio nazionale).

Per quanto riguarda, invece, il rischio alluvioni, emerge quanto segue (Ispra 2021, su aree perimetrate dalle Autorità di Bacino Distrettuali al 2020 e Istat 2011) la popolazione esposta a pericolosità idraulica elevata in Emilia-Romagna è pari a 9,9% (vs 4,1 % - Italia), quella esposta a pericolosità idraulica media è 62,5% (vs 11,5 %), mentre quella a bassa pericolosità è 69,4% (vs 20,6%).

3.2 Erosione del suolo

La carta dell'erosione idrica dei suoli rappresenta la stima della perdita superficiale di suolo dovute all'azione dell'acqua piovana.

La stima si basa sull'applicazione del modello RUSLE (Renard et al., 1997) che prevede le perdite di suolo per erosione diffusa (sheet erosion) ed incanalata (rill erosion); il valore stimato è da intendersi come media annua sul lungo periodo (Mg/ha*anno) ed è sempre relativo a specifiche combinazioni di topografia del versante.

¹⁴ Tutti gli elaborati sono consultabili e scaricabili ai seguenti link
per il distretto idrografico del fiume Po:

<https://pianoalluvioni.adbpo.it/piano-gestione-rischio-alluvioni-2021/>

per il distretto dell'Appennino Centrale:

<https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac/pgraac2>

La carta dell'erosione idrica rappresenta la perdita superficiale di suolo espressa in $\text{Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$, stimata con il modello RUSLE (Renard et al. 1997) e resa con una risoluzione di 20 m. Il modello stima una perdita media annua di $9,91 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$ di suolo, se si considera l'intera superficie regionale, di $11,9 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$, se le aree non soggette ad erosione vengono escluse dal calcolo, il che significa una perdita complessiva annua di suolo di 23 Mt; valori medi nettamente più alti del tasso medio di formazione dei suoli, indicato tra l'1,4 $\text{Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$ (Verheijen et al., 2009) e 2,2 $\text{Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$ (Montgomery, 2007).

La pianura occupa il 49% del territorio regionale ed è caratterizzata da tassi di erosione trascurabili (perdita media di $0,38 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$, per un totale $0,42 \text{ Mt} \cdot \text{anno}^{-1}$), mentre la collina, pur occupando solo il 17% del territorio, ha valori medi di erosione molto alti ($31,73 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$), determinando una perdita complessiva di suolo di $12 \text{ Mt} \cdot \text{anno}^{-1}$, che costituisce il 51% del totale eroso a livello regionale. La montagna, che occupa il 33% della superficie regionale, contribuisce per il 47% alla perdita totale regionale, con un contributo pari a $11 \text{ Mt} \cdot \text{anno}^{-1}$ e valori medi di erosione di $14,29 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$.

La collina risulta essere la zona maggiormente erosa, sia in termini quantitativi, sia in termini di superficie relativa: il 42% del territorio di collina è infatti soggetto a tassi di erosione superiori al limite di tollerabilità indicato dall'USDA di $11,2 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$. Questo è dovuto alla concomitanza di un'alta predisposizione climatica e morfologica, come lo è anche la montagna, e ad un basso effetto protettivo della vegetazione, che in questo ambito è ancora fortemente legata ai sistemi agricoli e ad una gestione del suolo meno conservativa rispetto agli ambienti naturali diffusi invece in montagna.

Uso e gestione del suolo hanno una forte incidenza sui **tassi di erosione**, con riferimento al secondo livello del Corine Land Cover (Corticelli et al. Database uso del suolo di dettaglio 2014 ed.2018 Regione Emilia-Romagna).

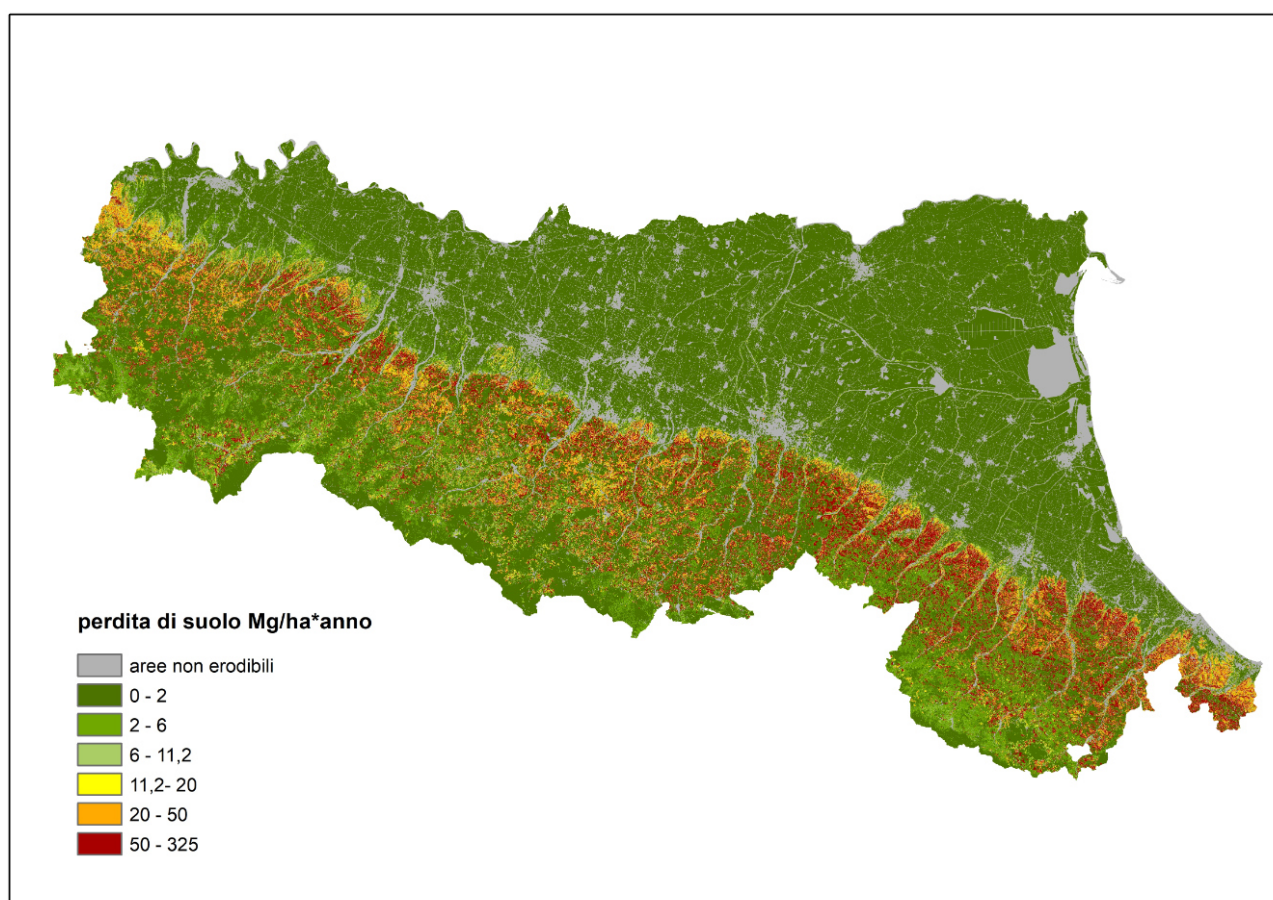
I seminativi e le colture permanenti occupano insieme il 50% della superficie regionale e ad essi è imputabile il 77% delle perdite complessive di suolo, per un totale di $17,7 \text{ Mt} \cdot \text{anno}^{-1}$, con valori medi di perdita di suolo rispettivamente di 23,21 e $14,86 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$, nettamente al di sopra dei livelli di tollerabilità; i prati stabili occupano il 3,54% della superficie regionale e, con una perdita complessiva di $0,52 \text{ Mt} \cdot \text{anno}^{-1}$, contribuiscono per il 2,26% dell'erosione totale, mantenendo dei valori medi ancora piuttosto alti, pari a $6,29 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$; i boschi, che occupano il 24% del territorio regionale, causano il 3,26% dell'erosione totale ed hanno valori medi di $1,37 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$, ben al di sotto dei limiti di tollerabilità.

Le zone agricole eterogenee e le zone con vegetazione rada hanno valori medi molto alti, ma rappresentano anche le situazioni più eterogenee, di difficile classificazione a livello di CORINE e di copertura del suolo e tipo di suolo e sono gli ambiti dove la stima del modello RUSLE è meno attendibile.

Tabella 14> Erosione per zona altimetrica (anno 2017)

	% superficie regionale	Erosione valori medi $\text{Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{anno}^{-1}$	Erosione valori totali $\text{Mt} \cdot \text{anno}^{-1}$	% di perdita di suolo sul totale
Collina	17%	30,73	11,79	51%
Montagna	34%	14,29	10,83	47%
Pianura	49%	0,38	0,42	2%

Figura 33>Carta erosione idrica attuale dei suoli dell'Emilia-Romagna, anno 2017



In tale contesto, le variazioni della climatologia delle precipitazioni, indotte dai cambiamenti climatici, possono influenzare i fenomeni erosivi del suolo: eventi di pioggia intensa su suoli molto secchi causano maggiore scorrimento superficiale, intensificando l'effetto erosivo che causa perdita di fertilità dei suoli ma anche un maggior carico di solidi sospesi ed eventuali sostanze inquinanti nel reticolo idrografico. Lunghi periodi di siccità determinano il sovrasfruttamento sia delle acque di falda che superficiali con un peggioramento della loro qualità per l'aumento del contenuto di sali determinando, in prossimità della costa, una possibile salinizzazione dei suoli.

3.3 Uso e consumo di suolo

L'Emilia-Romagna è per circa la metà costituita da una vasta pianura fortemente antropizzata; in queste zone le scelte di gestione del suolo condizionano in maniera significativa la qualità ambientale. Sulla qualità dei suoli agiscono in maniera diversa, talora contrastante i processi di urbanizzazione, gli impianti, le discariche di rifiuti, il tipo di coltivazioni agrarie e le pratiche agronomiche correlate, l'abbandono colturale o l'aumento dei boschi.

Il consumo di suolo è dovuto soprattutto all'espandersi delle zone produttive, dei servizi e delle infrastrutture e subordinatamente all'espansione residenziale e delle reti delle comunicazioni, com'è evidenziato dal confronto tra la carta dell'uso del suolo 2003 e quella del 2008, da cui si rileva un aumento della superficie "antropizzata" di circa 155 kmq. Il consumo non è avvenuto uniformemente, ma ha interessato soprattutto la pianura e parte della collina, le aree della regione con i suoli a maggiore vocazione agricola.

Dall'ultimo Rapporto SNPA (2022) emerge che il valore totale di consumo di suolo sul territorio regionale al 2021 è di 202.320 ettari (658,16 ettari più che nel 2020). Nella Tabella 15 si raffrontano i valori di consumo di suolo (totale, in % e pro capite) provinciali, nonché con i dati stimati a livello regionale rispetto a quelli italiani.

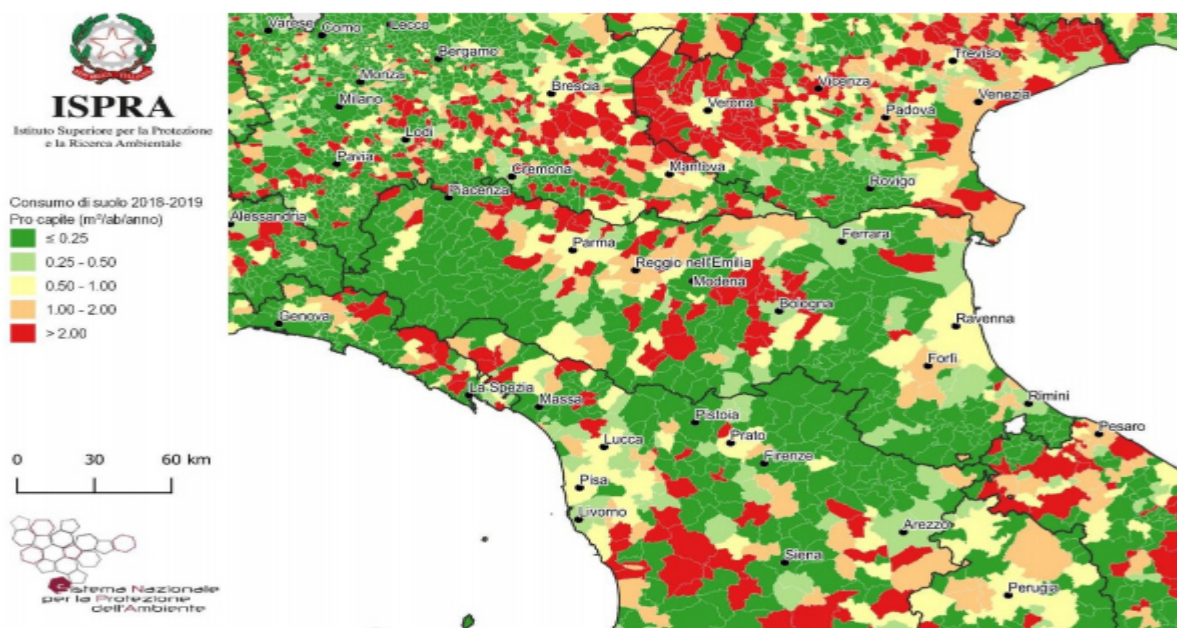
Secondo il rapporto, risulta che la superficie di suolo consumato in regione è pari al 8,9% della superficie totale e misura 2003 Kmq.. A livello provinciale, Rimini risulta la provincia con la percentuale più alta di suolo consumato (12,4%), a seguire le province di e Reggio Emilia (11,09%) e Modena (11,00%), Ferrara presenta il valore più basso (7,13%). Dal confronto tra i dati relativi al 2020 ed al 2021 risulta un aumento della superficie di suolo consumato in regione di circa +0,33%.

Tabella 15> Consumo di suolo nelle province dell'Emilia-Romagna nel 2021 e incremento rispetto al 2020 (Fonte: Schede regionali Rapporto Consumo Suolo SNPA 2020)

Province	Suolo consumato 2021 [ha]	Suolo consumato 2021 [%]	Suolo consumato pro capite 2021 [m ² /ab]	Consumo di suolo 2020-2021 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2020-2021 [m ² /ab/anno]	Densità di consumo di suolo 2020-2021 [m ² /ha]
Bologna	32.984	8,91	324,77	63	0,62	1,71
Ferrara	18.720	7,13	547,28	56	1,64	2,14
Forlì-Cesena	17.274	7,27	439,94	51	1,29	2,13
Modena	29.587	11,00	420,45	135	1,92	5,02
Parma	26.320	7,63	585,36	41	0,91	1,19
Piacenza	19.719	7,62	694,96	103	3,63	3,98
Ravenna	18.890	10,17	488,56	114	2,95	6,13
Reggio nell'Emilia	25.413	11,09	482,09	96	1,81	4,17
Rimini	11.417	12,40	335,60	3	0,08	0,31
Regione	200.320	8,90	451,03	658	1,48	2,92
Italia	2.148.512	7,13	362,70	6331	1,07	2,10

Gran parte del nuovo consumo di suolo ha luogo nelle cinture urbane, in comuni di piccola dimensione demografica (sotto i 20.000 abitanti) e in contesti di bassa densità insediativa, come mostrato nella figura seguente.

Figura 34> Consumo di suolo annuale netto 2018-2019: valore pro-capite comunale (m²/ab)



In particolare, nella pianura padana l'urbanizzazione si è storicamente diffusa appoggiandosi alla viabilità comunale e provinciale dando luogo a intenso sprawl urbano, mentre in montagna si è verificata una tendenza abbandono all'abbandono delle attività agricole.

I territori delle province dell'Emilia Romagna dall'anno 2020 all'anno 2021 hanno incrementato il consumo di suolo secondo le seguenti misure: Modena (+134,83 ha), Ravenna (+113,95 ha), Piacenza (+102,96 ha), Reggio nell'Emilia (+95,58 ha), Bologna (+63,18 ha), Ferrara (+56,07 ha), Forlì-Cesena (+50,69 ha), Parma (41,032 ha), Rimini (+2,88 ha).

In tale contesto, le più recenti politiche e normative comunitarie, statali e regionali (in particolare la nuova legge urbanistica L.R. 24/2017 e il Patto per il lavoro e il Clima) sono incentrate su azioni di rigenerazione urbana, recupero e la riqualificazione delle aree degradate e/o dismesse al fine anche di limitare il consumo del suolo.

Nello specifico, la nuova legge urbanistica, in linea con il Patto per il lavoro e il Clima, persegue, l'obiettivo comunitario del saldo zero entro il 2050 ed include, ai sensi dell'art.5 comma 6, un monitoraggio semestrale delle aree trasformate dei Piani Urbanistici comunali vigenti (Comuni o Unioni di Comuni)¹⁵. Nell'ambito dell'Agenda 2030, la valutazione della qualità del suolo è affrontata nell'ambito del Goal 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile

¹⁵<https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/group/piani-urbanistici-general-pug>

dell'ecosistema terrestre mediante gli indicatori, di cui al punto SDG 15.3.1- *Quota di territorio degradato sul totale della superficie terrestre*.

Tali indicatori, calcolati con metodologia Ispra ed aggiornati al 2018, sono espressi in termini di:

- impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (valore regionale di 485 mq/ab in raffronto a quello nazionale di 381 m²/ab);
- impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (Emilia-Romagna: 9,62% rispetto a 9,26 % del Nord Italia e 7,64 % Italia);
- frammentazione del territorio naturale ed agricolo (Emilia-Romagna 51,8 %, rispetto a 43,7% del Nord Italia e 38,8 % Italia).

Complessivamente emerge, quindi, che il territorio regionale è caratterizzato da elevati indici di impermeabilizzazione, consumo e frammentazione del suolo, a cui si associano, inoltre, bassi valori di densità di verde urbano, come si evince nella tabella seguente, che riporta l'incidenza percentuale del verde urbano sulla superficie comunale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana, relativamente al periodo 2015 - 2019.

Tabella 16> Densità di verde urbano nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana, anni 2016-2020 (incidenza percentuale verde urbano sulla superficie comunale), Fonte: ISTAT

COMUNI	2016	2017	2018	2019	2020
Piacenza	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Parma	7,23	7,29	7,36	7,36	7,36
Reggio nell'Emilia	4,44	4,45	4,45	4,45	4,45
Modena	5,67	5,67	5,67	5,71	5,71
Bologna	5,83	5,91	6,10	6,11	6,11
Ferrara	2,00	2,00	2,01	2,03	2,04
Ravenna	1,05	1,06	1,08	1,10	1,17
Forlì/Cesena	1,21	1,22	1,22	1,24/1,55	1,24/1,58
Rimini	2,22	2,22	2,22	2,22	2,25

Italia (c) ¹⁶	2,78	2,79	2,80	2,80	2,81
--------------------------	------	------	------	------	------

Dai dati si rileva che il valore maggiore è attribuito alla provincia di Parma, mentre quello minore alla provincia di Ravenna.

3.4 Servizi ecosistemici del suolo

I suoli nello svolgere le loro funzioni nell'ambiente svolgono servizi ecosistemici intesi come benefici a favore dell'umanità in termini fisici-biologici, sociali/culturali. Tali benefici sono declinati in categorie definite da diversi organismi internazionali quali la FAO (MEA, 2005) e l'Agenzia Europea per l'Ambiente (CICES <https://cices.eu/>).

CNR-IBE in collaborazione con il Servizio Geologico Sismico dei suoli ha approntato uno schema per la valutazione delle funzioni del suolo alla base delle Servizi ecosistemici. Proprietà del suolo quali: la densità apparente, la porosità, la conducibilità idraulica satura sono state derivate utilizzando pedofunzioni calibrate localmente e utilizzando altre informazioni disponibili come ad esempio la carta di capacità d'uso.

Attraverso simulazioni geostatistiche condizionate sulla carta dei suoli in scala 1:50.000 e sulle carte di uso del suolo è stata realizzata una copertura continua (maglia di 500 m di lato) delle caratteristiche di base del suolo (tessitura e contenuto di C organico), così da considerarne in modo esplicito la variabilità spaziale e la relativa incertezza di stima.

Sono così state elaborate le carte specifiche di seguito elencate, fornendo anche un giudizio qualitativo della condizione attuale, riportato in allegato 1 - Matrice Quadro Conoscitivo diagnostico dell'ambiente e del territorio:

- **carta del servizio ecosistemico di regolazione:** CST sequestro di carbonio: la regolazione del ciclo del carbonio influisce sui cambiamenti climatici. La stima del sequestro di carbonio è basata sui dati di densità e di contenuto di CO. Le performances dei suoli della pianura emiliano-romagnola sono state classate da 0 a 1 a seconda della loro capacità di svolgere questo servizio ecosistemico. Lo 0 non corrisponde all'assenza del servizio ma il valore minimo mentre 1 corrisponde al massimo.
- **carta del servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua/ruscellamento-alluvioni, infiltrazione dell'acqua nel suolo WAR:** l'infiltrazione profonda dell'acqua nel suolo influisce sugli effetti degli eventi estremi. Viene calcolata sulla base della conducibilità idrica satura e il punto di ingresso all'aria. Le performances dei suoli della pianura

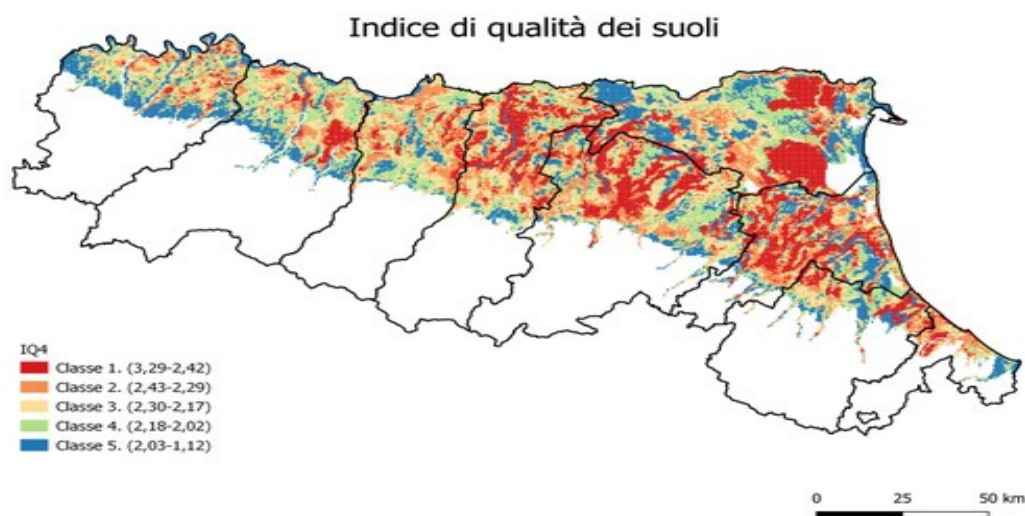
¹⁶ Dati riferiti all'insieme dei comuni capoluogo di provincia/area metropolitana. E' escluso il comune di Cesena che partecipa all'indagine dal 2020 su base volontaria.

emiliano-romagnola sono state classate da 0 a 1 a seconda della loro capacità di svolgere questo servizio ecosistemico. Lo 0 non corrisponde all'assenza del servizio ma il valore minimo mentre 1 corrisponde al massimo.

- **carta del servizio ecosistemico di supporto (habitat) per gli organismi del suolo, biodiversità BIO:** la biodiversità viene valutata attraverso le caratteristiche intrinseche del suolo (densità apparente e carbonio organico) e la Qualità biologica, QBS-ar. Le performances dei suoli della pianura emiliano-romagnola sono state classate da 0 a 1 a seconda della loro capacità di svolgere questo servizio ecosistemico. Lo 0 non corrisponde all'assenza del servizio ma il valore minimo mentre 1 corrisponde al massimo.
- **carta del servizio ecosistemico di approvvigionamento, produzione di biomassa PRO:** la produzione di biomassa valutata attraverso la spazializzazione geostatistica delle VIII classi della Land Capability Classification dell'USDA. Le performances dei suoli della pianura emiliano-romagnola sono state classificate da 0 a 1 a seconda della loro capacità di svolgere questo servizio ecosistemico. Lo 0 non corrisponde all'assenza del servizio ma il valore minimo mentre 1 corrisponde al massimo.
- **carta del servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua/ riserva idrica potenziale WAS:** la riserva idrica potenziale WAS calcolata sulla base della AWC(riserva idrica del suolo) e della profondità della falda freatica. Le performances dei suoli della pianura emiliano-romagnola sono state classificate da 0 a 1 a seconda della loro capacità di svolgere questo servizio ecosistemico. Lo 0 non corrisponde all'assenza del servizio ma il valore minimo mentre 1 corrisponde al massimo.
- **carta del servizio ecosistemico di regolazione, rilascio e ritenzione dei nutrienti e degli inquinanti/ BUF:** il rilascio o la ritenzione di inquinanti quindi la capacità depurativa è calcolata attraverso il pH, contenuto di CO, la tessitura e la profondità della falda. Le performances dei suoli della pianura emiliano-romagnola state classificate da 0 a 1 a seconda della loro capacità di svolgere questo servizio ecosistemico. Lo 0 non corrisponde all'assenza del servizio ma il valore minimo mentre 1 corrisponde al massimo.
- **carta dell'Indice di qualità dei servizi ecosistemici, IQ4:** la carta dell'indice di qualità sintetico in 5 classi dei 4 SE più consolidati (PRO, WAR, CST, BUF), considerati nel loro complesso, individuano le macroaree con i suoli che offrono una molteplicità di servizi di elevato livello, quindi i più preziosi (quelli in classe 5).

Quest'ultima carta viene di seguito riportata rimandando per la consultazione delle altre alla sezione dedicata del sito della Regione.

Figura 35> Carta dell'Indice di Qualità dei suoli sui servizi ecosistemici (PRO, BUF, CST, WAR)



3.5 Qualità biologica dei suoli

La frazione vivente del suolo comprende microflora (batteri, protozoi, funghi ed alghe), fauna edafica (nematodi, lombrichi, artropodi come acari e collemboli, piccoli mammiferi) e radici delle piante (rizosfera). La fauna edafica è coinvolta in numerosi processi che garantiscono la funzionalità del suolo, tra cui la degradazione della sostanza organica, il riciclo dei nutrienti e dei flussi energetici (Jeffery et al., 2010) ed è possibile utilizzarla come indicatore della qualità del suolo (van Straalen, 1998, 2004; Menta, 2008) definita quest'ultima come "la capacità del suolo di mantenere la propria funzionalità per sostenere la produttività biologica, di mantenere la qualità dell'ecosistema e di promuovere la salute di piante ed animali" (Knoepp et al., 2000).

In Figura 36 si riporta l'elaborazione di 41 articoli pubblicati su riviste internazionali che riportano l'applicazione dell'indice QBS-ar (Menta et al., 2018).

La Figura 37 riporta le nazioni in cui l'applicazione del QBS-ar ha portato alla pubblicazione dei dati su riviste internazionali (Menta et al., 2018).

Per maggiori approfondimenti si rimanda al Report tematico della Regione Emilia-Romagna.

Figura 36> Qualità biologica dei suoli, risultati ottenuti da una meta-analisi relativa a 41 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali riportanti l'applicazione dell'indice QBS-ar (Menta et.al., 2018)

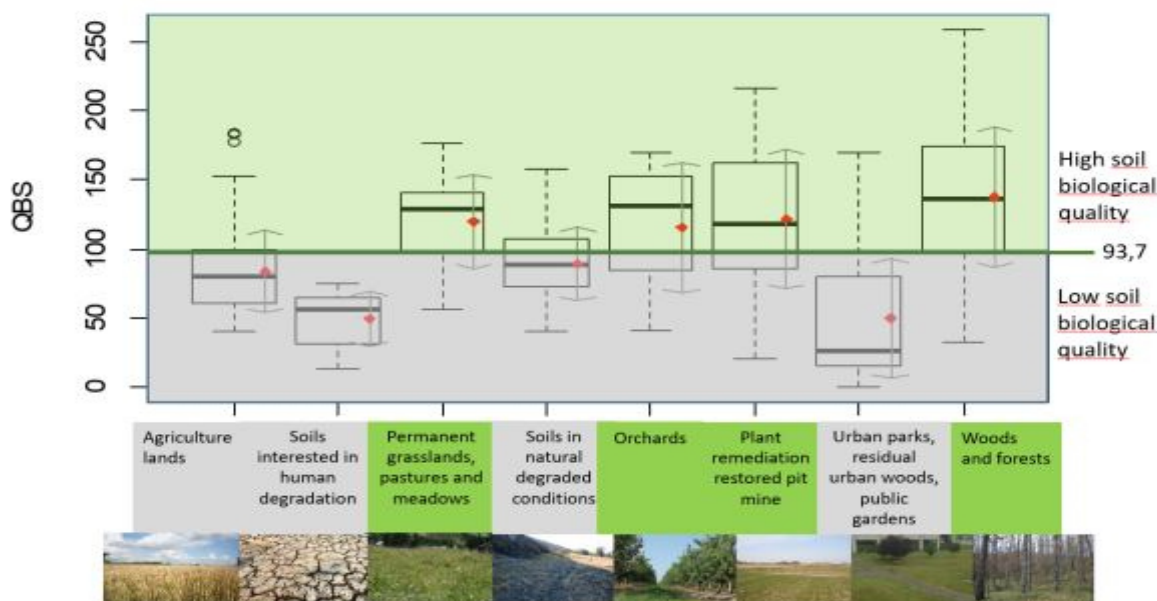
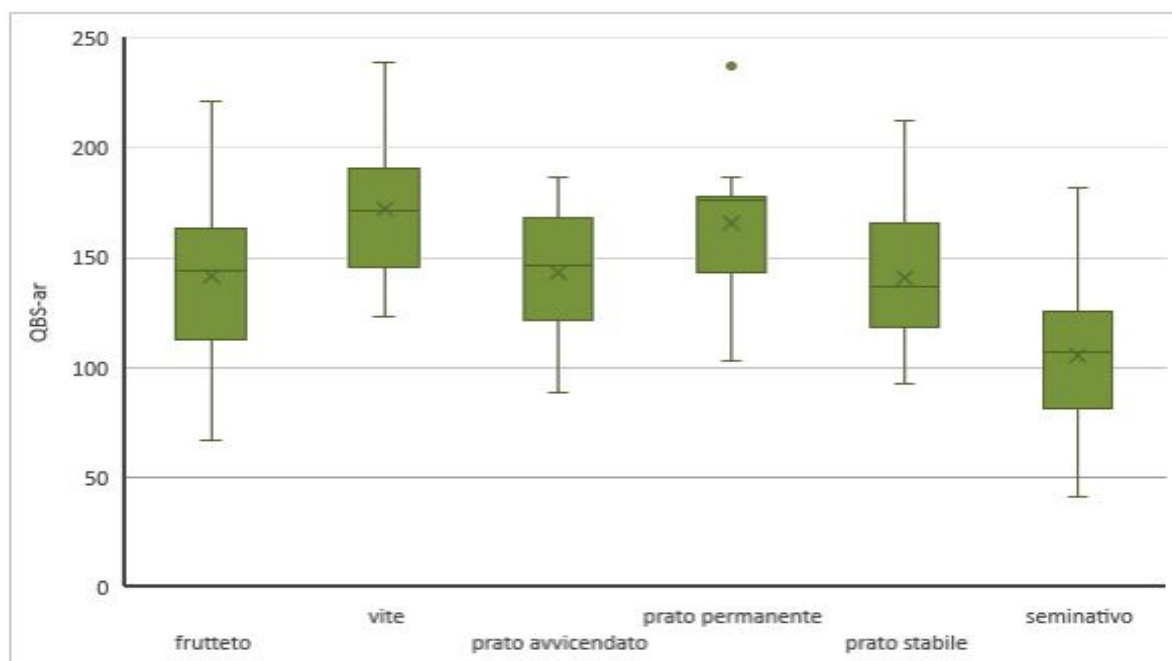


Figura 37> Qualità biologica dei suoli regionali: rappresentazione tramite boxplot dei valori statistici dei QBS-ar secondo l'uso del suolo (SGSS, 2018)



Carta della dotazione di SO

La “Carta della dotazione in sostanza organica dei suoli della pianura emiliano-romagnola” descrive qualitativamente il contenuto di sostanza organica nei primi 30 cm di suolo, in funzione della classe tessiturale del suolo stesso. Questo elaborato vuole fornire informazioni utili per l'applicazione di tecniche agricole più razionali e sostenibili promosse dalla Regione Emilia-Romagna (RER) attraverso il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) al fine di ottenere prodotti di qualità garantita, nel rispetto dell'ambiente e della salute dell'uomo.

Il 38,90 % dei suoli di pianura ha una dotazione scarsa di sostanza organica e il 41,50 % normale.

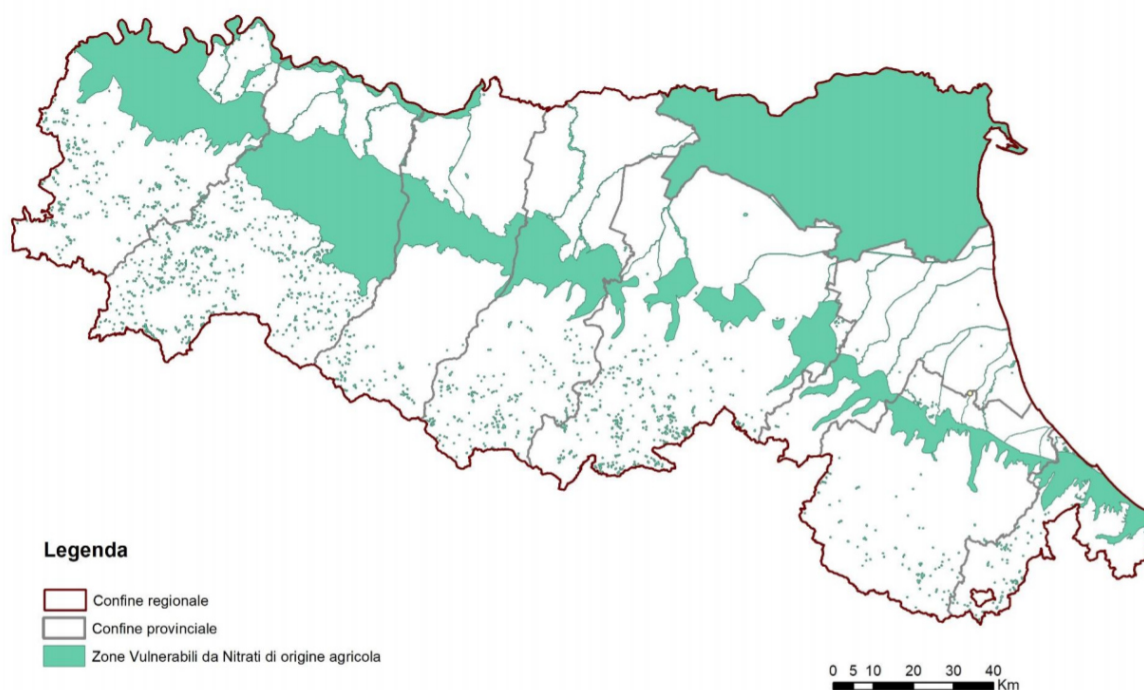
Si rimanda per maggior approfondimenti alla carta di [dotazione della SO](#), elaborata dalla Regione Emilia-Romagna.

3.6 Zone Vulnerabili ai Nitrati

Nel 2020 con Delibera di Giunta regionale n. 619 dell'8 giugno 2020, la Regione Emilia-Romagna ha individuato **nuove Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVN)**, per rispondere agli addebiti avanzati dalla Commissione Europea con la procedura d'infrazione n. 2018/2249 sull'applicazione della Direttiva nitrati (**n. 91/676/CEE**) e per proteggere alcuni punti in cui le acque sotterranee hanno mostrato presenza di inquinamento.

La nuova cartografia come integrata dalla delibera sopra citata è riportata nella figura seguente.

Figura 38> Cartografia zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, [D.G.R. n. 619 dell'8/6/2020](#)



Le attività agricole e di allevamento sono causa, fra le altre cose, di emissioni di ammoniaca (NH_3) — che hanno un impatto sulla salute umana e sull'ambiente in quanto contribuiscono al processo di acidificazione del suolo, eutrofizzazione delle acque e inquinamento da ozono troposferico — e di altre sostanze inquinanti, quali biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili. La completa attuazione della direttiva Nitrati dovrebbe contribuire alla riduzione delle emissioni di ammoniaca del 14 % rispetto ai livelli del 2000 entro il 2020, perché, ad esempio, le misure volte a limitare le quantità di fertilizzanti utilizzati hanno effetti positivi in termini di riduzione sia delle perdite di nitrati nelle acque, sia delle emissioni di ammoniaca nell'aria.

A tale scopo nei mesi di che di novembre, gennaio e febbraio il bollettino nitrati che stabilisce la possibilità o meno di distribuire i fertilizzanti azotati, in considerazione delle previsioni delle precipitazioni, della stima del deficit idrico nei terreni e delle limitazioni relative alla qualità dell'aria (D.G.R. n. 33 del 13/01/2021).

3.7 Biodiversità aree protette, siti Natura 2000 e connessioni ecologiche

La biodiversità dell'Emilia-Romagna deve la sua ricchezza alla particolare localizzazione geografica, essendo una regione posta sul limite di transizione tra la zona biogeografica Continentale, e quella Mediterranea.

Complessivamente il territorio dell'Emilia-Romagna è caratterizzato da tre principali sistemi ambientali:

- la **fascia appenninica**, estesa in direzione nord ovest - sud est dalle Alpi verso il Mediterraneo, costituita da ambienti collinari e montani in cui prevalgono gli ecosistemi naturali e seminaturali diffusi e continui, arricchiti da un forte reticolo idrologico che ospita importanti ecosistemi fluviali;
- la **fascia di pianura interna**, suddivisa in alta e bassa pianura. Nella prima, tra il declivio delle colline e la Via Emilia, ancora si protrae una struttura ecologica importante benché il territorio sia fortemente alterato dal punto di vista naturalistico, sostenuta dalle aree di conoide, dai corsi d'acqua naturali e dai rii loro immissari. Essa consente una biopermeabilità sufficiente a permettere il passaggio dei flussi (di specie, di individui e di geni) che garantiscono l'efficienza della rete ed accoglie molti dei ZSC e ZPS individuati a tutela dei principali nodi e corridoi naturali che ancora caratterizzano questo territorio. Nella seconda i corsi d'acqua naturali e la rete di canali di bonifica e di irrigazione vanno a solcare un territorio vasto e drasticamente impoverito di ambienti naturali (fortemente artificializzato) costituendone, di fatto, la principale, spesso unica, struttura di collegamento tra aree con un carattere un po' più naturale o seminaturale, spesso anche molto distanti tra loro.

- **la fascia di pianura costiera** lunga circa 130 km, che si sviluppa da nord a sud, e comprende gli ambienti deposizionali costieri inter-deltizi e cordoni dunosi longitudinali più interni sempre più urbanizzati.

Le fasce di pianura interna e costiera annoverano solo frammenti residuali - discontinui e ridotti - di naturalità immersi in un tessuto urbanizzato ed artificializzato che costituisce una barriera molto forte alla naturale evoluzione degli ecosistemi, della biodiversità che li costituisce e, di conseguenza, un forte limite alla loro funzionalità. I maggiori centri urbani sono distribuiti soprattutto lungo la Via Emilia e la costa.

3.7.1 Biodiversità

L'Emilia-Romagna ospita 2.700 specie diverse di piante, oltre 350 specie di animali vertebrati e una grande varietà di habitat. La biodiversità di interesse conservazionistico presente nel territorio regionale è caratterizzata da una trentina di specie di flora compresi alghe, muschi e licheni di interesse europeo, 92 specie di flora protetti a livello regionale dalla L.R. 2/77 (<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi> natura2000/consultazione/dati/download/elenco-delle-specie-vegetali-dinteresse-conservazionistico-in-emilia-romagna) e oltre 200 specie di fauna tra cui 80 di Uccelli (tabelle A e B) oltre alle specie di fauna minore protette dalla L.R. 15/2006.

3.7.2 Aree protette

Nel territorio regionale sono presenti due parchi nazionali (Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e Parco dell'Appennino Tosco-Emiliano), il Parco interregionale Sasso Simone e Simoncello, 14 parchi regionali, 15 riserve regionali oltre a 4 paesaggi naturali e 33 aree di riequilibrio ecologico.

La Regione Emilia-Romagna, inoltre, ha istituito ad oggi 159 siti Natura 2000: 71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS, 1 SIC per la tutela degli ambienti naturali (SIC-ZSC) e per la tutela dell'avifauna rara (ZPS) per una estensione complessiva di 300.568 ettari.

L'elenco delle aree protette si riporta nella tabella seguente, rimandando per approfondimenti alla pagina web tematica della Regione e alle schede di ogni sito disponibili sul sito del MiTE.

Parchi nazionali:	Riserve statali
PN delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna	Riserva naturale Guadine Pradaccio (PR)
PN dell'Appennino Tosco-Emiliano	Riserva naturale Bosco della Mesola (FE)

Parco interregionale:	Riserva naturale Bassa dei Frassini – Balanzetta (FE)
Parco del Sasso Simone e Simoncello	Riserva naturale Dune e isole della Sacca di Gorino (FE)
Parchi regionali:	Riserva naturale Po di Volano (FE)
Parco del Delta del Po	Riserva naturale Sacca di Bellocchio (RA)
Abbazia di Monteveglio	Riserva naturale Sacca di Bellocchio II (FE)
Alto Appennino Modenese (del Frignano)	Riserva naturale Sacca di Bellocchio III (FE)
Boschi di Carrega	Riserva naturale Destra foce Fiume Reno (FE)
Corno alle Scale	Riserva naturale Pineta di Ravenna (RA)
Fiume Taro	Riserva naturale Foce Fiume Reno (RA)
Gessi Bolognesi e Calanchi Abbadessa	Riserva naturale Duna costiera ravennate e foce torrente Bevano (RA)
Laghi di Suviana e Brasimone	Riserva naturale Salina di Cervia (RA)
Monte Sole	Riserva naturale Duna costiera di Porto Corsini (RA)
Stirone e Piacenziano	Riserva naturale Campigna (FC)
Trebbia	Riserva naturale Badia Prataglia (FC-AR)
Valli del Cedra e del Parma (dei Cento Laghi)	Riserva naturale Sasso Fratino (FC)
Vena del Gesso Romagnola	Riserve naturali regionali:
Sassi di Roccamalatina	Alfonsine
Paesaggi protetti	Bosco della Frattona
Colli del Nure (PC)	Bosco di Scardavilla
Collina Reggiana- Terre di Matilde (RE)	Casse di espansione del Fiume Secchia
Colline di San Luca (BO)	Contrafforte Pliocenico
Centuriazione (RA)	Dune Fossili di Massenzatica
Torrente Conca (RN)	Fontanili di Corte Valle Re

	Ghirardi
	Monte Prinzera
	Onferno
	Parma Morta
	Rupe di Campotrerà
	Salse di Nirano
	Sassoguidano
	Torrile e Trecasali
Aree di Riequilibrio Ecologico dell'Emilia-Romagna	
Provincia di Reggio Emilia Boschi del Rio Coviola e Villa Anna Fontanile dell'Ariolo Fontanili media pianura reggiana I Caldaren Oasi di Budrio Oasi naturalistica di Marmirolo Rodano-Gattalupa Sorgenti dell'Enza Via Dugaro	Provincia di Bologna Bisana Collettore delle Acque Alte <u>Dosolo</u> <u>Ex risaia di Bentivoglio</u> <u>Golena San Vitale</u> <u>La Bora</u> <u>Torrente Idice</u> <u>Vasche ex zuccherificio</u>
Provincia di Modena <u>Area boscata di Marzaglia</u> <u>Bosco della Saliceta</u> <u>Fontanile di Montale</u> <u>Oasi Val di Sole</u> <u>San Matteo</u> <u>Torrazzuolo</u>	Provincia di Ravenna <u>Bacini di Conselice</u> <u>Canale dei Mulini di Lugo e Fusignano</u> <u>Cotignola</u> <u>Podere Pantaleone</u> <u>Villa Romana di Russi</u>

Provincia di Rimini <u>Rio Calamino</u> <u>Rio Melo</u>	Provincia di Ferrara <u>Porporana</u> <u>Schiaccianoci</u> <u>Stellata</u>
---	---

Tabella 17>Aree protette in Emilia-Romagna

Considerando anche le aree protette (Parchi e Riserve Naturali regionali e statali) esterne alla rete, si raggiunge la quota di 354.595 ettari (16% della superficie regionale) e ciò costituisce un traguardo importante per la realizzazione di una rete di aree ad elevato pregio ambientale.

Figura 39> Mappa dei siti Natura 2000 e delle macroaree di gestione della biodiversità della Regione Emilia-Romagna



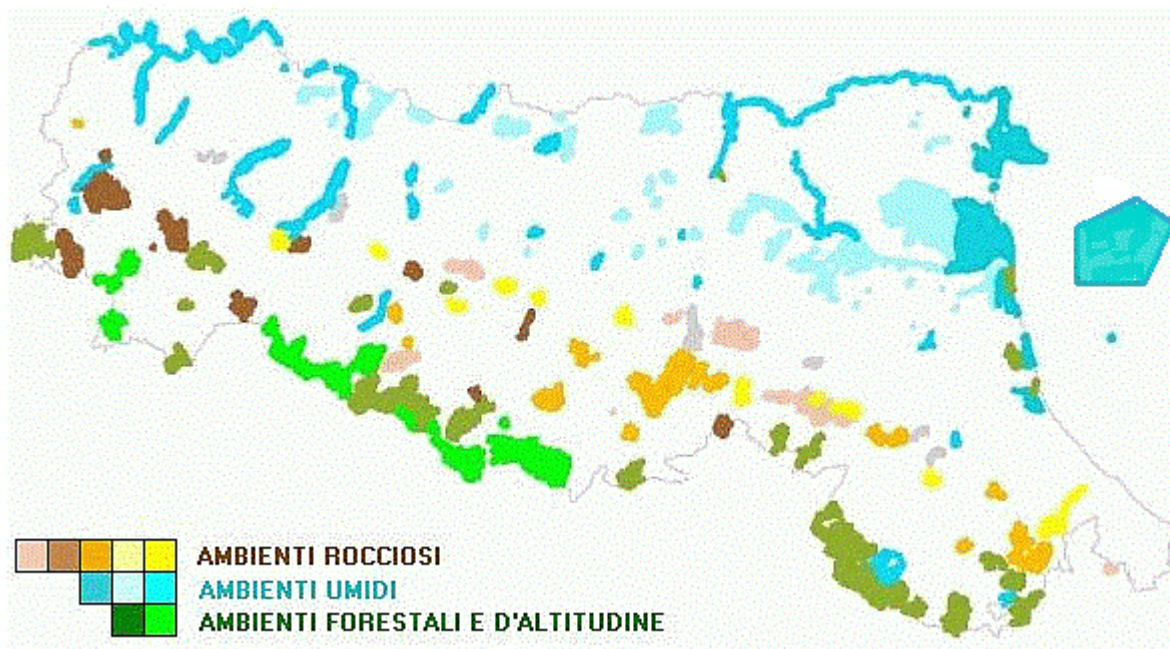
In 68 casi SIC/ZSC e ZPS coincidono dal 2012.

Nel complesso i siti Natura 2000 sono distribuiti da Piacenza a Rimini e dal Po al crinale appenninico e sono così suddivisi:

- 2 aree marine;

- 7 aree costiere e 11 sub-costiere, con ambienti umidi salati o salmastri e con le pinete litoranee;
- 50 aree di pianura, con ambienti fluviali, zone umide d'acqua dolce e gli ultimi relitti forestali planiziali;
- 64 di collina e bassa montagna, con prevalenza di ambienti fluvio-ripariali (7), forestali di pregio (10) oppure rupestri, spesso legati a formazioni geologiche rare e particolari come gessi, calcareniti, argille calanchive e ofioliti (47);
- 25 di montagna a quote prevalenti superiori agli 800 m, con estese foreste, rupi, praterie-brughiere di vetta e rare torbiere, talora su morfologie paleo-glaciali (10).

Figura 40> Rappresentazione schematica dei 159 siti di Rete Natura 2000 distinti in base al tipo di ambiente prevalente



Nella figura sopra sono rappresentati i 159 siti della Rete Natura 2000 raggruppati in base all'ambiente prevalente nelle seguenti categorie: 72 siti acquatici (fluviali, d'acqua dolce o di ambienti salmastri, due marini), 50 siti rocciosi (geositi ofiolitici, calcarenitici, carsico-gessosi, calanchivi o di terrazzo sabbioso) e 37 siti tra forestali di pregio o di prateria d'altitudine, quest'ultima prevalentemente su morfologie paleoglaciali.

In Figura 41 sono rappresentati i medesimi siti raggruppati in base alla fascia morfo-altitudinale d'appartenenza nelle seguenti categorie: 20 siti si trovano presso la costa, 50 in pianura

(proporzionalmente la fascia più estesa ma anche la più povera di siti), 64 in collina e ambienti submontani al di sotto degli 800 m di quota e 25 in montagna.

Figura 41> Rappresentazione schematica dei 159 siti di Rete Natura 2000 distribuiti in base alla fascia morfo-altitudinale di appartenenza



La Rete ecologica regionale è definita all'art. 2 lett. f della L.R. 6/2005 come "...l'insieme delle unità ecosistemiche di alto valore naturalistico, tutelate attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000 ed interconnesse tra di loro dalle Aree di collegamento ecologico, con il primario obiettivo del mantenimento delle dinamiche di distribuzione degli organismi biologici e della vitalità delle popolazioni e delle comunità vegetali ed animali".

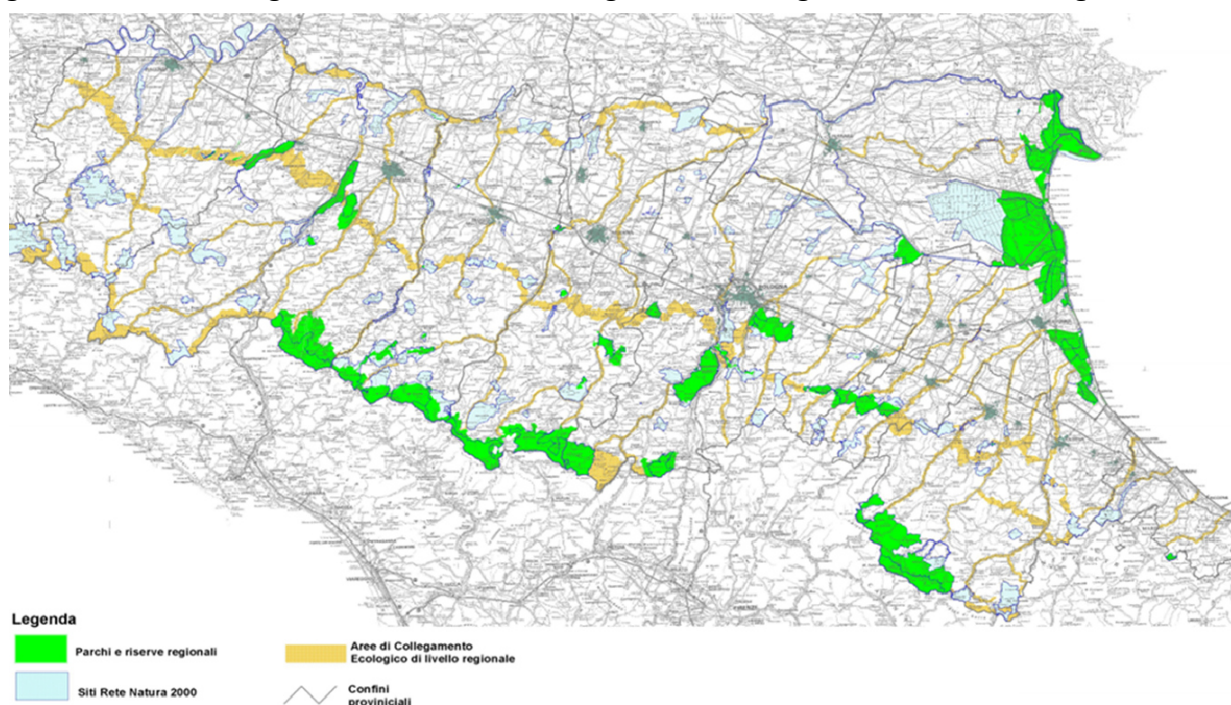
Lo stesso art.2 definisce le Aree di *collegamento ecologico* come "le zone e gli elementi fisico-naturali, esterni alle Aree protette ed ai siti Rete Natura 2000, che per la loro struttura lineare e continua, o il loro ruolo di collegamento ecologico, sono funzionali alla distribuzione geografica ed allo scambio genetico di specie vegetali ed animali". La Rete ecologica regionale è fondamentale per creare collegamenti tra aree naturali, progettati in modo che ogni intervento si inserisca in un disegno complessivo e che sia implementabile nello spazio e nel tempo in modo da tutelare la biodiversità presente nei vari ambiti territoriali e contenere gli effetti del processo di frammentazione dovuto a tre fattori negativi:

- perdita di habitat nel territorio,
- riduzione della dimensione dei patches di un habitat,

- isolamento dell'habitat all'aumentare della matrice territoriale di origine antropica.

L'esigenza prioritaria di conservare il buon funzionamento della rete ecologica e il mantenimento dei siti e delle loro delle connessioni pone alla pianificazione impegnative sfide innanzitutto facendo proprio il sistema di regole per la tutela e, inoltre, imponendo adeguate compensazioni degli interventi potenzialmente lesivi della continuità ecologica e funzionale del territorio.

Figura 42> Sistema Regionale delle Aree di Collegamento Ecologico dell'Emilia-Romagna



3.8 Paesaggio e beni culturali

Il tema del paesaggio è da decenni affrontato in regione Emilia-Romagna attraverso molte azioni tra cui fondamentale è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) che costituisce una parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR). Esso è il riferimento della pianificazione e della programmazione regionale e definisce gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio. Il PTPR nasce alla luce della legge n. 431/1985 che dichiara meritevoli di tutela i grandi sistemi territoriali: le coste, i fiumi, le montagne, le foreste, le aree archeologiche, ecc. che vengono riconosciuti come “valori primari” rispetto a qualsiasi scelta di trasformazione territoriale; la stessa legge impone alle Regioni di elaborare i piani paesaggistici, attribuendo ad esse la competenza in materia di pianificazione paesaggistica. Il Piano Paesistico attualmente in vigore è stato approvato nel gennaio 1993 ed in esso si legge l'esigenza di una considerazione centrale per l'ambiente all'interno dei processi di trasformazione territoriale ponendolo come punto di svolta

nella gestione del territorio e proponendo di riconoscere al paesaggio, "... due aspetti indispensabili e complementari, l'aspetto estetico-idealistico e l'aspetto strutturale, nella consapevolezza che ai beni storici, naturali e ambientali deve essere sempre più riconosciuta una funzione sociale legata alla loro integrità fisica." (cfr. Relazione PTPR).

Nel PTPR il paesaggio della regione, ai fini di tutela dell'identità culturale del territorio, è stato declinato secondo i seguenti sistemi, zone ed elementi che strutturano la forma del territorio:

- Sistema dei crinali e sistema collinare (art. 9)
- Sistema forestale e boschivo (art. 10)
- Sistema delle aree agricole (art. 11)
- Sistema costiero (art. 12)
- Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (art. 13)
- Zone di salvaguardia della morfologia costiera (art. 14)
- Zone di tutela della costa e dell'arenile (art. 15)
- Colonie marine (art. 16)
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.17)
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.18)
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (art.19)
- Elementi specifici sottoposti a particolari disposizioni di tutela (art. 20)
- Individua, inoltre, alcune zone di specifico interesse storico e naturalistico:
- Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art.21)
- Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (art.22)
- Zone di interesse storico-testimoniale (art.23)
- Elementi di interesse storico-testimoniale (art.24)
- Zone di tutela naturalistica (art. 25)

Infine si occupa di salvaguardare l'integrità dei territori che presentano instabilità e permeabilità dei terreni ed individua:

- Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto ed instabilità (art.26)
- Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità (art.27)
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art.28)
- Abitati da consolidare (art.29)

In questi anni, nell'ambito normativo, il concetto di paesaggio si è evoluto andando ad attribuire ad esso una accezione vasta ed assicurandogli valore giuridico, indipendentemente dal suo valore specifico, a partire dalla "Convenzione Europea del Paesaggio", stipulata a Firenze nel 2001, che ha definito il paesaggio come una "componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni,

espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità", fino alla pubblicazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio – D.lgs.42/2004 e ss.mm.-dove si intende il Paesaggio quale bene culturale e, come tale, meritevole di tutela e valorizzazione. La parte terza del Codice ricomprende tra i "beni paesaggistici" sia i beni sottoposti a tutela ai sensi della legge n.1497/1939, sia le aree protette "*opelegis*" individuate dalla Legge Galasso del 1985 (montagne, coste, fiumi, laghi, vulcani, foreste, ecc.).

La Regione, insieme al Segretariato regionale del Ministero dei Beni Culturali, è attualmente impegnata alla stesura del Piano Territoriale Paesistico Regionale adeguato al Codice sopra richiamato, al cui scopo è stato istituito nel 2016 il Comitato Tecnico Scientifico, a seguito delle precedenti Intese tra il MiBAC e la Regione Emilia-Romagna.

Durante l'anno 2011, la Regione sulla base del PTPR 1993 e dei PTCP delle Province, ha dato inizio ad un primo lavoro di approfondimento relativo al paesaggio: l'analisi del territorio regionale ha definito 49 "*Ambiti di Paesaggio*". Nel 2018, avendo a disposizione i dati relativi al 2017 e ad anni precedenti, la Regione ha aggiornato le schede che riguardano ogni singolo ambito inserendo gli elementi relativi alla struttura socio-economica ed ai dati territoriali, ha inoltre studiato i caratteri e le dinamiche del territorio individuando e misurando i dati relativi all'uso del suolo ed agli indicatori di paesaggio. Le fonti di riferimento utilizzate per il presente lavoro sono: *Piano Paesistico Territoriale Regionale*, 1993; *Gli Ambiti Paesaggistici*. Pubblicazione web RER 2010-2011; aggiornamento *Schede degli Ambiti paesaggistici, dati socio-economici*. Pubblicazione web RER 2020; aggiornamento *Schede degli Ambiti paesaggistici, dati uso del suolo e indicatori di paesaggio*. Pubblicazione web RER, 2021; lavoro di *Ricognizione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e paesaggistici* a cura del Comitato Tecnico Scientifico, Pubblicazione web RER e web Segretariato regionale del Ministero dei Beni Culturali (dati aggiornati al settembre 2016).

Di seguito si propone la lettura della tabella allegata che riporta gli indicatori dell'uso del suolo e delle caratteristiche del paesaggio (vedi allegato 2B – Tabella indicatori paesaggio), mediante l'ausilio di indicatori specifici, desunti dalle singole schede d'Ambito relative all'aggiornamento compiuto dalla Regione sulla base dei dati al 2017; il territorio regionale viene descritto con una disanima sintetica aggregando gli ambiti per fasce territoriali omogenee: fascia costiera, fascia del crinale, fascia collinare, fascia della via Emilia e fascia della media e bassa pianura.

Figura 43> Indice di impermeabilizzazione per ambito di paesaggio

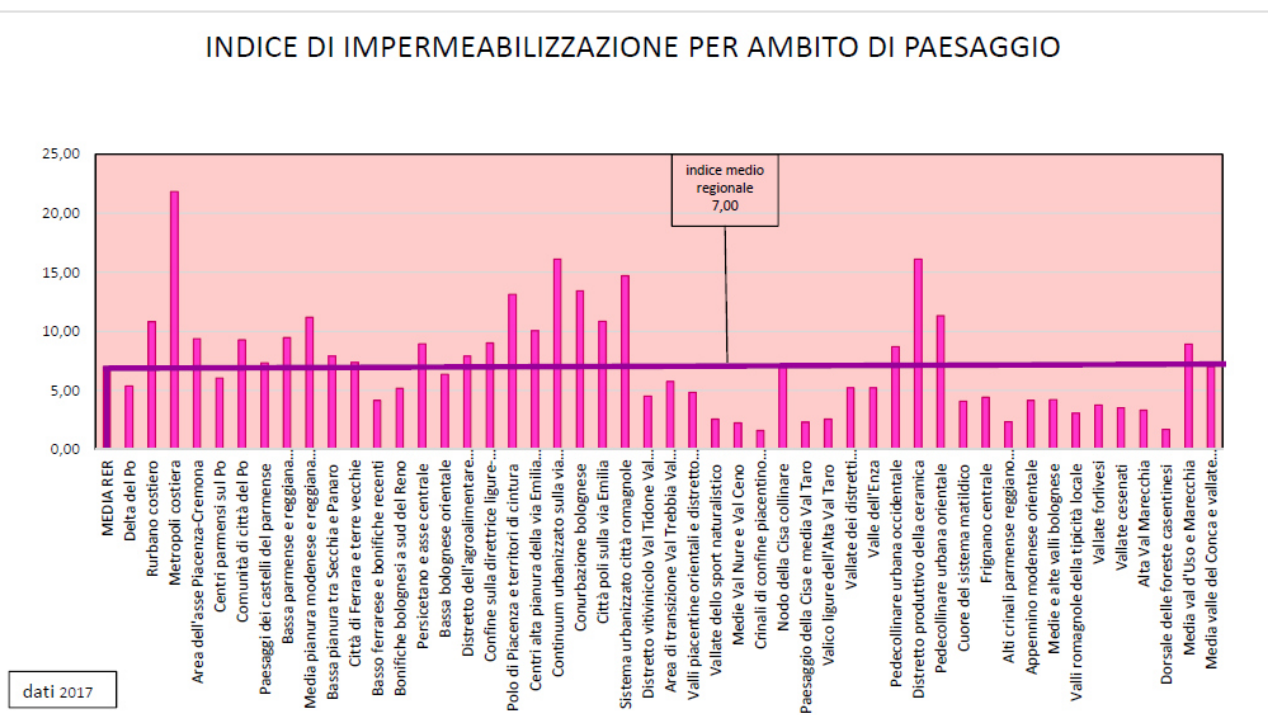


Figura 44> Indice di connettività per ambito di paesaggio

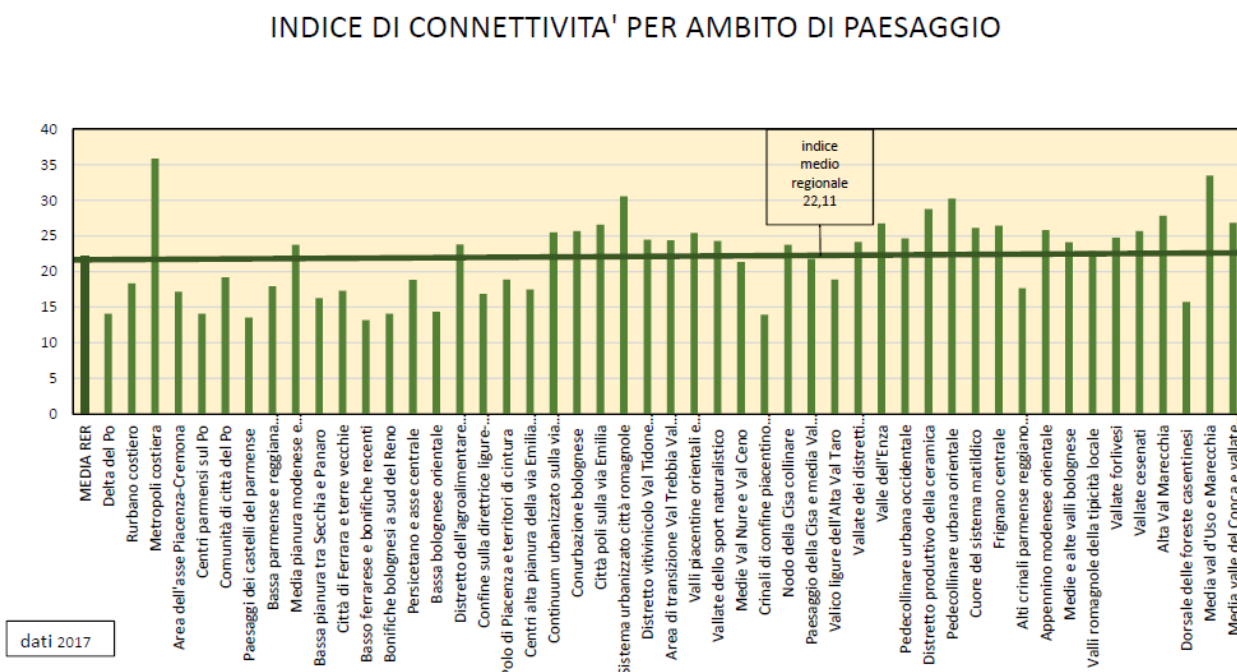


Figura 45> Percentuale territorio umido per ambito di paesaggio

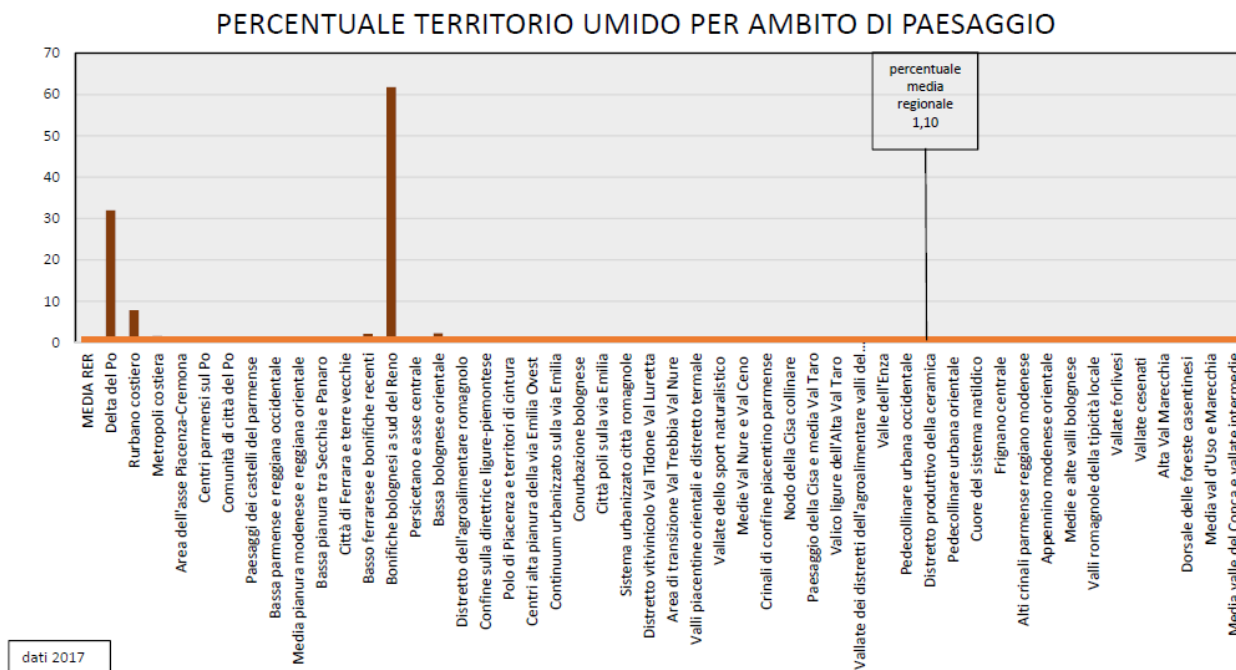
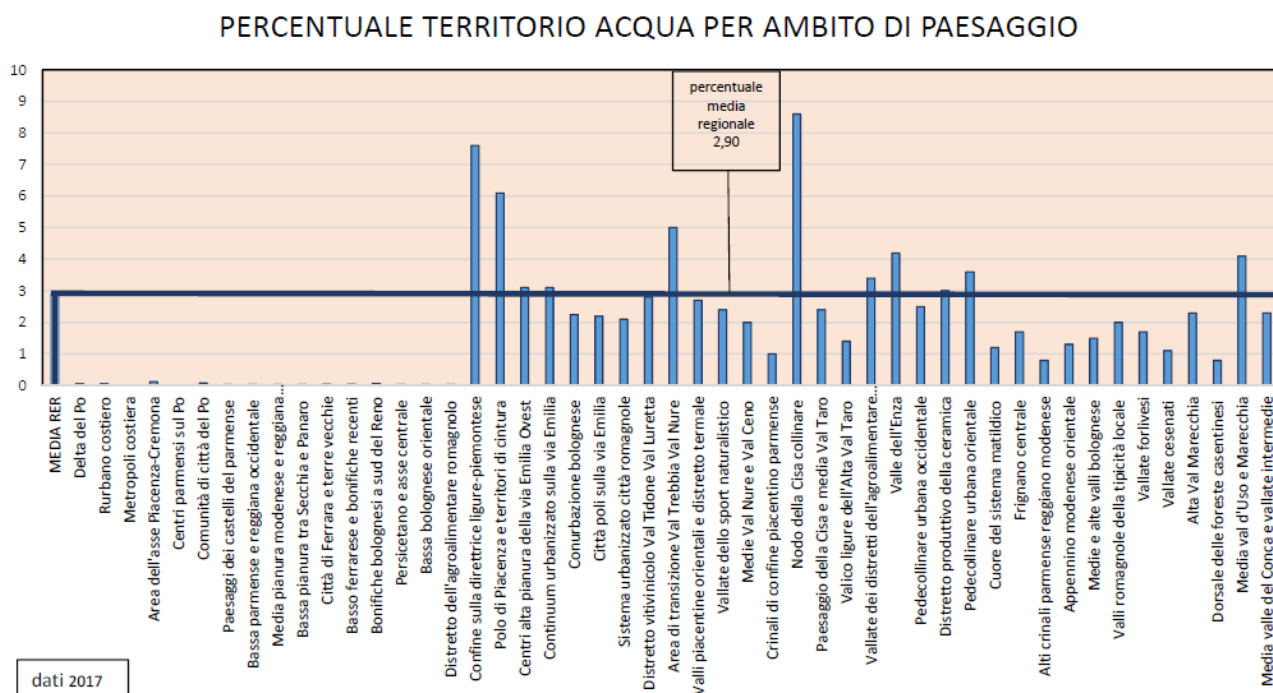


Figura 46> Percentuale territorio acqua per ambito di paesaggio



La fascia costiera regionale è costituita da tre ambiti di paesaggio (1, 2 e 3). Il territorio è inserito nel *sistema costiero* del PTPR 1993 ed appartiene alla linea di costa marina della regione che presenta problemi di erosione (cfr il capitolo del QC relativo all'erosione costiera), seppur con intensità differenti da nord a sud; il territorio è fortemente urbanizzato nell'area sud della fascia che presenta un'urbanizzazione pari al 41,70 % dell'ambito paesaggistico denominato "*Metropoli Costiera*", che risulta anche la percentuale maggiore riscontrata sul territorio regionale in relazione alla suddivisione in Ambiti di Paesaggio. Il trend del territorio urbanizzato risulta in crescita, conseguentemente, anche il territorio impermeabilizzato risulta avere l'indice regionalmente più elevato pari al 21,84%. L'indice di connettività ecologica risulta in progressiva diminuzione e si attesta al di sotto della media regionale. La parte nord della fascia costiera vede l'importante presenza del Delta del Po con zone umide, valli salmastre e spazi d'acqua naturalistici, che rappresenta anche l'area percentualmente più estesa (68,65%) rispetto all'intero territorio dell'ambito paesaggistico "*Delta del Po*". La frammentazione territoriale risulta determinata dalle urbanizzazioni oltre che dal sistema infrastrutturale, piuttosto importante nel territorio ravennate e lungo il territorio costiero.

La fascia del crinale è costituita dagli Ambiti di Paesaggio 29, 40, 47. Questi ambiti ospitano la linea del crinale principale della regione Emilia Romagna e la dorsale delle foreste casentinesi, oltre che il territorio di confine con il territorio ligure, sono territori che presentano una ampia copertura boschiva; gli ambiti ospitano perlopiù nuclei di origine storica lungo le vallate o sui crinali, infatti, sono quelli che presentano il più basso indice regionale di urbanizzazione, rispetto alla media regionale di 12,2%, seppur con un trend in salita nel periodo 2014-2017. L'indice di connettività risulta mediamente maggiore rispetto alla media regionale di 22,11% a conferma dell'incremento della complessità e della connettività di questi ambiti. La frammentazione del territorio risulta medio bassa in relazione all'urbanizzazione ed alta in relazione alla presenza infrastrutturale.

La fascia collinare costituita dagli Ambiti di Paesaggio n. 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46. L'alto numero di Ambiti interessati dal sistema collinare della regione manifesta la diversità di specializzazioni territoriali che accompagnano la collina da est ad ovest della regione. Partendo da ovest, gli ambiti collinari sono caratterizzati da un fitto reticolo idrografico che ha favorito la viticoltura e presentano un indice di urbanizzazione al di sotto della media regionale seppur con tendenza in aumento, l'indice di impermeabilizzazione risulta medio basso con una tendenza alla stabilità. L'indice di connettività di questi ambiti collinari ad ovest del territorio regionale è superiore alla media regionale. Gli elementi frammentanti del territorio per quanto riguarda le urbanizzazioni risulta medio alto e decisamente alto in relazione al sistema infrastrutturale. Gli ambiti collinari centrali hanno vissuto uno sviluppo economico di tipo industriale per quanto riguarda le zone più prossime ai capoluoghi di provincia e presentano un indice di urbanizzazione superiore alla media regionale con un livello medio-alto di

impermeabilizzazione e tuttavia, conservano un buon valore di connettività superiore alla media regionale, in leggera crescita negli anni 2014-2017. Gli elementi frammentanti dovuti all'urbanizzazione risultano alti, così come sono ad un livello alto quelli dovuti alle infrastrutture. In relazione agli ambiti collinari centrali posti più a sud (33,34, 38, 39, 41, 42) e in adiacenza all'ambito del crinale (40), si rileva un indice di urbanizzazione decisamente al di sotto della media regionale con un indice di impermeabilizzazione basso o medio-basso. L'indice di connettività territoriale è decisamente superiore alla media regionale con tendenza all'incremento. La frammentazione territoriale di questi ambiti risulta medio-alta in relazione alle urbanizzazioni e tendente all'alto per la frammentazione causata dalle infrastrutture. La parte collinare ad est del territorio regionale presenta un indice di urbanizzazione pari quasi alla metà di quello regionale, con esclusione dei due ambiti più ad est e adiacenti agli ambiti costieri che presentano un indice di urbanizzazione superiore alla media regionale con propensione all'aumento. Il territorio urbanizzato risulta ad un livello basso, oppure medio-basso, per le zone più urbanizzate. L'indice di connettività risulta mediamente più alto rispetto alla media regionale e nell'Ambito della "*Media val d'Uso e Marecchia*" raggiunge il livello maggiore della regione fino alla misura di 33,44. La frammentazione territoriale è a carico delle urbanizzazioni ad un livello che varia tra l'alto ed il medio-basso, mentre la frammentazione territoriale dovuta alle infrastrutture è decisamente alta. Gli ambiti di paesaggio che si trovano a ridosso della fascia della via Emilia (17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23) sono quelli che presentano il più elevato indice di urbanizzazione, sempre al di sopra della media regionale ed infatti, qui si riscontra l'ambito paesaggistico con il maggior indice regionale, pari a 28,70, nel territorio compreso tra le province di Modena e Parma, a ridosso della importante via di collegamento. L'indice di impermeabilizzazione del suolo risulta alto con tendenza alla stabilità e/o all'aumento in alcuni ambiti. L'indice di connettività risulta inferiore alla media regionale per gli ambiti ad ovest della regione e tende ad alzarsi man mano che si procede verso gli ambiti ad est, fino a raggiungere il 30, 55 nell'ambito "*Sistema Urbanizzato Città Romagnole*". La frammentazione dovuta all'urbanizzazione varia tra medio-alto e alto, mentre quello dovuto alle infrastrutture risulta alto.

La fascia territoriale della media e bassa pianura è costituita dagli ambiti 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 che sono quelli maggiormente utilizzati a scopi agricoli. Gli ambiti di paesaggio della zona ovest della regione sono territorialmente caratterizzati dalla presenza di corsi d'acqua naturali e di canalizzazioni finalizzate alla vocazione agricola del territorio prossimo al fiume Po. L'indice di urbanizzazione di quegli ambiti risulta pressochè vicino alla media regionale e presenta un indice di impermeabilizzazione medio con tendenza alla crescita in alcuni ambiti e stabile per altri; l'indice di connettività risulta mediamente più basso rispetto alla media regionale e gli elementi frammentanti risultano ad un livello medio-alto per quanto riguarda l'urbanizzazione e ad un alto livello in relazione alle infrastrutture.

Gli ambiti della media e bassa pianura centrali e quelli ad est sono caratterizzati da un territorio ampiamente bonificato dalle paludi che si erano determinate dalla depressione del terreno e dalla vicina presenza del Po. Il territorio risulta urbanizzato con indici di urbanizzazione pari o superiori alla media regionale per quanto riguarda gli ambiti centrali della media pianura; l'impermeabilizzazione del territorio è, in genere, medio-basso. La connettività del territorio risulta sotto la media regionale, se si esclude il territorio della media pianura modenese e reggiana orientale che vede la presenza di importanti elementi della Rete Natura 2000 ed il territorio dell'ambito "*Distretto dell'agroalimentare romagnolo*" che supera l'indice regionale. Gli elementi frammentati costituiti dalle urbanizzazioni sono ad un livello medio-basso e quelli costituiti dalle infrastrutture sono ad un livello alto.

In relazione alle aree tutelate secondo l'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 –*Immobili ed aree di notevole interesse paesaggistico*–la maggioranza degli ambiti di paesaggio presenta elementi tutelati, solamente cinque ambiti non presentano alcuna tutela di questo tipo e sono perlopiù concentrati nel territorio bolognese. Il dato relativo all'incidenza territoriale dell'art. 136 rispetto al territorio totale di ogni singolo ambito è stata giudicata basso per il maggior numero di ambiti paesaggistici. I dati relativi alle aree tutelate secondo l'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 sono reperibili, oltre che sul sito web della Regione, anche utilizzando la mappa interattiva pubblicata sul sito <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/> del Segretariato regionale del Ministero dei Beni Culturali che riporta la perimetrazione e la georeferenziazione di ogni singolo bene; le perimetrazioni, riscontrabili sui siti degli Enti citati, presentano gli esiti finora raggiunti dal lavoro in corso di attività di **ricognizione degli immobili e aree di notevole interesse pubblico** di cui all'articolo 136 del D.Lgs. 42/2004 che il Comitato Tecnico Scientifico sta svolgendo nell'ambito di adeguamento del PTPR al Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Gli ambiti di paesaggio vedono una importante presenza di parchi, riserve e rete Natura 2000 che risultano presenti in tutti gli ambiti; l'incidenza di questi elementi rispetto al totale dell'estensione territoriale dell'ambito risulta bassa e medio-bassa per la quasi totalità degli ambiti, con una evidenza medio-alta costituita dall'ambito del *Delta del Po* e con incidenza media negli ambiti: *Rubano costiero, Alta Val Marecchia, Dorsale delle foreste casentinesi*.

3.9 Rischi antropogenici

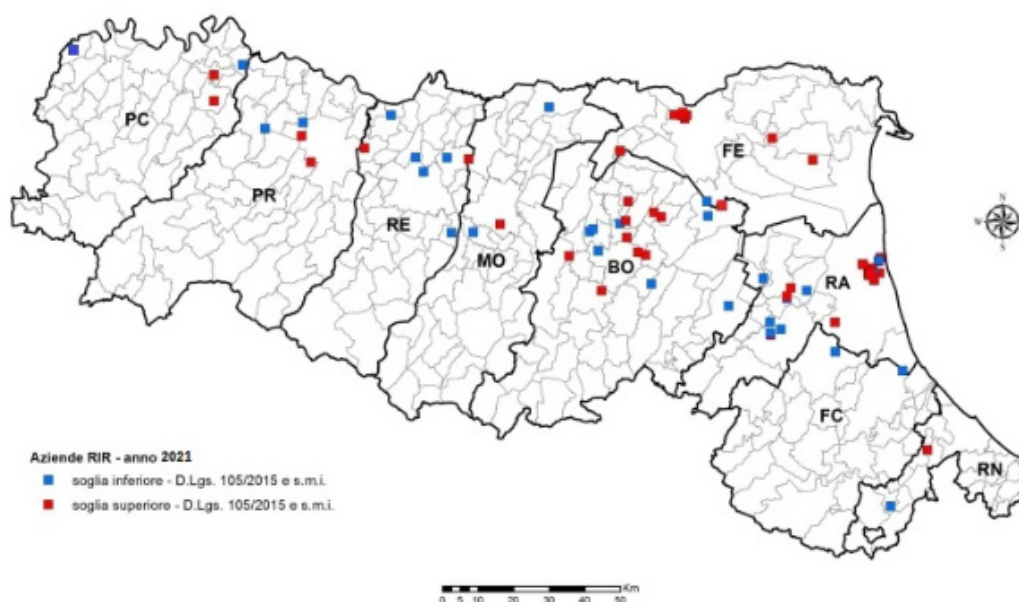
Il rischio derivante da attività umane potenzialmente pericolose per l'ambiente e la vita umana viene denominato rischio antropogenico. In questa ampia definizione rientra il rischio industriale, derivante da attività svolte all'interno di stabilimenti industriali o associato alle attività antropiche che comportano la presenza sul territorio di depositi e impianti produttivi che, per la tipologia di sostanze trattate, possono costituire fonti di pericolo.

3.9.1 Rischio industriale

Il numero totale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) in esercizio presenti in Emilia-Romagna, nel 2021, è pari a 83. Negli ultimi anni si registra una dinamica in diminuzione del numero complessivo di stabilimenti RIR in regione. Rispetto al totale di stabilimenti RIR presenti in Italia, la nostra regione, insieme a Lombardia, Piemonte e Veneto, è una tra quelle a più elevata presenza di industrie a rischio di incidente rilevante (circa 11% sul totale nazionale).

La localizzazione degli stabilimenti RIR in esercizio in regione nell'anno 2022 è individuata nella mappa riportata nella figura seguente, mentre nell'istogramma della figura seguente, tratta dall'Annuario Arpae dati ambientali del 2020, si riporta il trend annuale del numero degli stabilimenti RIR periodo 2007-2021.

Figura 47> Distribuzione territoriale degli stabilimenti RIR in Emilia-Romagna, 2021

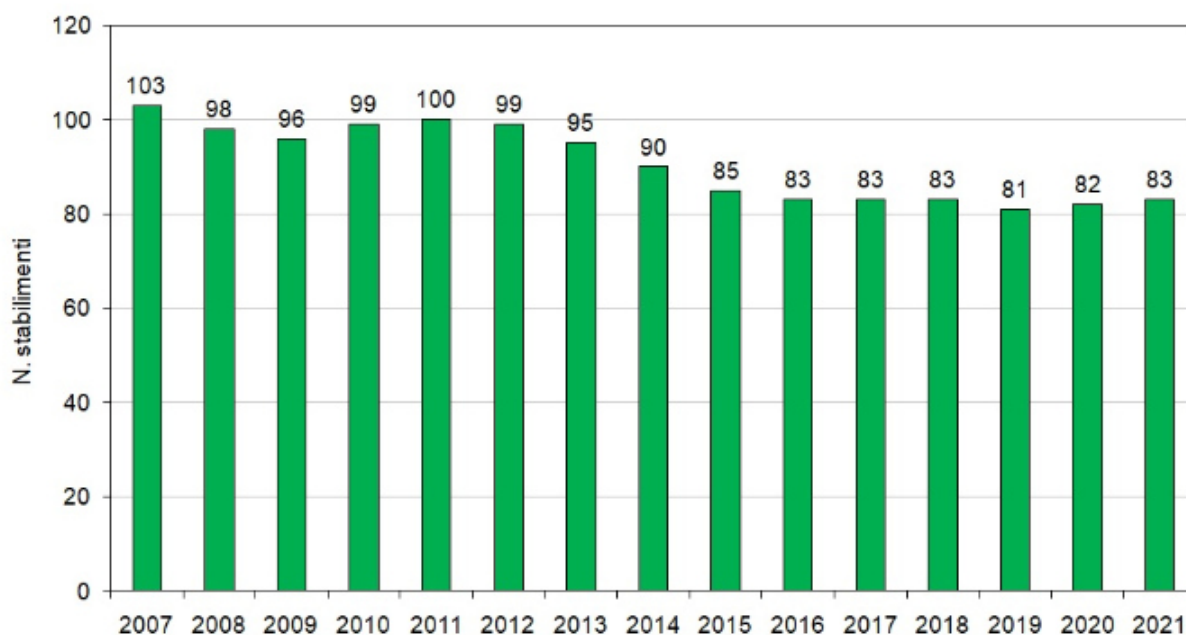


In base alla soglia di assoggettabilità alla normativa di settore si distinguono stabilimenti di soglia inferiore e superiore, a cui corrispondono diversi obblighi per i gestori degli stabilimenti. In regione prevalgono gli stabilimenti di soglia superiore, ovvero che detengono maggiori quantitativi di sostanze pericolose. In merito alla distribuzione provinciale degli stabilimenti, si riscontra la presenza di almeno due stabilimenti per ogni provincia e il 42% del totale degli stabilimenti sono ubicati in provincia di Ravenna, seguita dalle province di Bologna e Ferrara.

Relativamente alla localizzazione degli stabilimenti sul territorio regionale, si evidenziano, inoltre, aree di particolare concentrazione in corrispondenza dei poli petrolchimici di Ferrara e Ravenna, interessate soprattutto dalla presenza di stabilimenti di soglia superiore.

Ravenna, con 26 stabilimenti sul territorio comunale, che rappresenta il comune italiano a più alta densità di stabilimenti, seguito da Ferrara (5 stabilimenti), Faenza (4), Cotignola (3), Sala Bolognese, Correggio, Fontevivo, Minerbio e Argenta (2). Infine, poiché in altri 33 comuni della regione è presente un solo stabilimento per comune, si può concludere che, complessivamente, sono 43 i comuni del territorio regionale interessati dalla presenza di uno o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Figura 48> Andamento regionale numero di stabilimenti RIR, 2007-2021



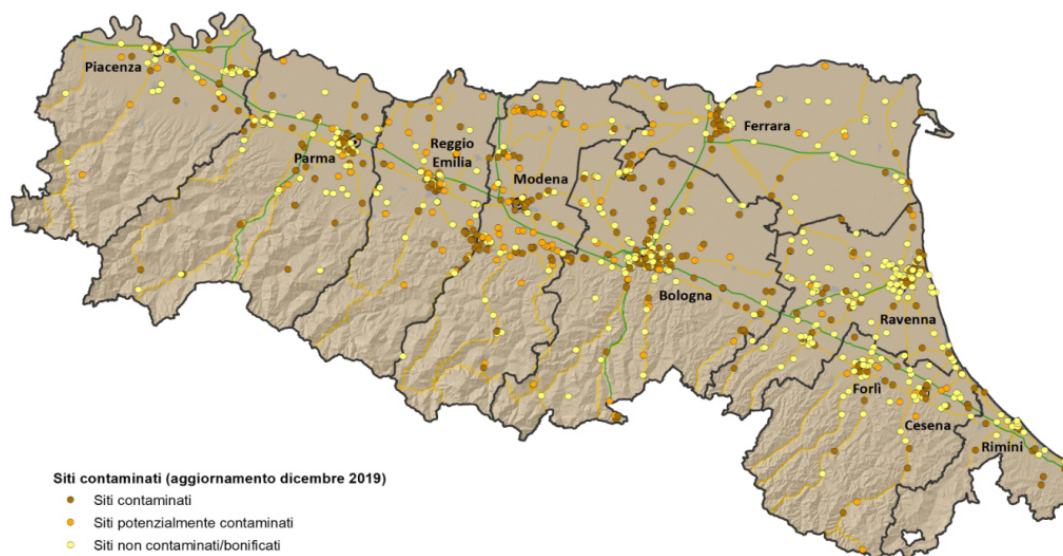
3.9.2 Siti Contaminati

I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della vigente normativa, un'alterazione delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un agente inquinante; il DLgs 152/06, Titolo V, Parte IV, identifica come "potenzialmente contaminati", i siti nei quali anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque sia superiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) e come "contaminati" i siti che presentano superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) determinate mediante l'applicazione dell'analisi di rischio sito-specifica.

L'Anagrafe regionale dei Siti Contaminati, istituita dalla Regione con D.G.R. n. 1106 in data 11 luglio 2016, è il principale strumento conoscitivo per la raccolta ed elaborazione dei dati dei siti inquinati. L'Anagrafe contiene l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché l'elenco degli interventi realizzati nei siti medesimi, i soggetti cui compete la bonifica o gli enti pubblici di cui la regione intende avvalersi in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio. I dati in anagrafe sono aggiornati al 1° marzo 2021, data della D.D. 3392 del 25 febbraio 2021.

I siti contaminati presenti in Anagrafe regionale al 1° marzo 2020, (dati relativi all'ultima determina dirigenziale regionale D.D. 3392 del 25 febbraio 2021), sono 1151, dei quali: 1144 sono Siti di Interesse Regionale (SIR) e 7 sono Siti di Interesse Nazionale (SIN).

Figura 49> Localizzazione dei siti contaminati presenti in anagrafe al 1 Marzo 2020



In Emilia-Romagna, come si evince dalla figura sopra, la maggior parte dei SIR è localizzata nelle province di Ravenna e Bologna. La situazione è indicativa del contesto territoriale, in quanto si tratta delle province, in cui, anche storicamente, si hanno i maggiori insediamenti industriali, con presenza di industrie chimiche, meccaniche, della raffinazione e trasformazione degli idrocarburi ecc.

I siti sono localizzati principalmente lungo le principali vie di comunicazione, sia intorno ai poli industriali più rilevanti (Ravenna, Ferrara), sia nell'intorno di zone industriali vicine alle grandi città (Bologna).

I SIN in Emilia-Romagna sono 2, quello di Fidenza, perimetrato con decreto del ministero dell'Ambiente del 16 ottobre 2002 che comprende sette siti in procedura di bonifica, e quello di Bologna (SIN Officina Grande Riparazione ETR), individuato con la legge n. 205 del 27.12.2017. I siti contaminati in Emilia-Romagna con procedimento amministrativo in corso, occupano complessivamente una superficie pari a 38,34 km². La maggior parte dei siti contaminati in Emilia-Romagna presenta una contaminazione legata alla presenza di idrocarburi, soprattutto pesanti (C>12), idrocarburi aromatici leggeri della famiglia dei BTEX (principalmente benzene) e metalli (in particolare piombo).

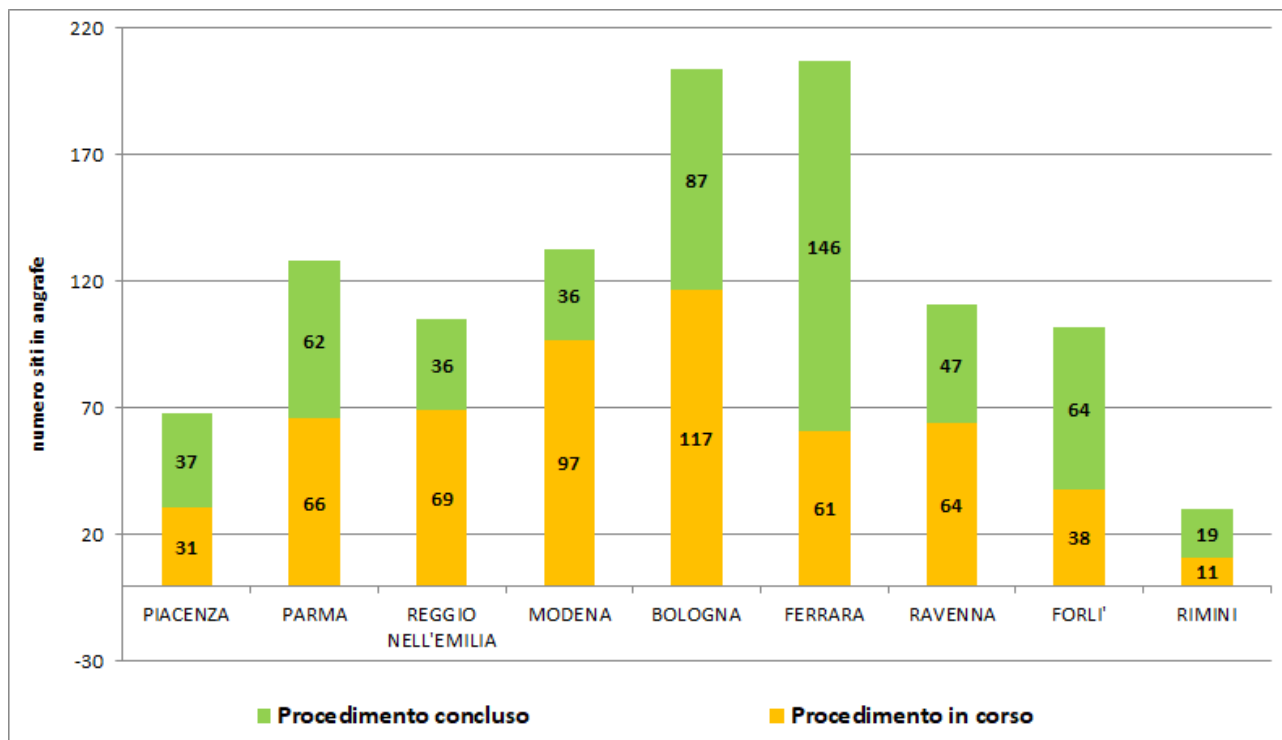
I procedimenti di bonifica possono essere suddivisi in diverse fasi, così come identificato dall'art. 242 del DLgs. 152/2006:

- comunicazione iniziale effettuata al verificarsi di un evento potenzialmente in grado di contaminare il sito;
- indagine preliminare che può concludere la procedura nel caso in cui le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) non siano state superate;
- piano di caratterizzazione presentato qualora l'indagine accerti l'avvenuto superamento delle CSC;
- analisi di rischio applicata al sito sulla base degli esiti della caratterizzazione per la determinazione delle concentrazioni soglia di rischio (CSR); nel caso in cui le concentrazioni dei contaminanti sono inferiori alle CSR il procedimento si conclude positivamente;
- progetto preliminare di bonifica, presentato se le CSR sono inferiori alle concentrazioni riscontrate in sito, che viene valutato dagli enti competenti;
- progetto operativo di bonifica approvato al termine della valutazione da parte dell'autorità competente;
- interventi di bonifica eseguiti sulla base del progetto approvato;
- controlli post bonifica eseguiti dal proponente al termine degli interventi di bonifica per verificare il raggiungimento degli obiettivi;
- certificazione dell'avvenuta bonifica da parte della provincia competente al termine della realizzazione del progetto.

- sito non contaminato a seguito di analisi di rischio con conclusione dell'iter.

Nel grafico, di cui alla Figura 50, si riporta il numero di siti contaminati, suddivisi per provincia, suddividendo quelli per i quali il procedimento risulta in corso da quelli con iter concluso.

Figura 50> Numero di siti contaminati presenti nell'Anagrafe regionale, suddivisi per provincia, al 1° marzo 2021



In particolare, come mostrato nella tabella seguente, dei 1151 siti presenti in Anagrafe, il 17% dei siti presenti in Anagrafe sono siti potenzialmente contaminati, il 23% sono siti che a valle della caratterizzazione o dell'analisi di rischio sono risultati non contaminati, il 31% sono siti contaminati o siti in corso di bonifica e il restante 29% è costituito da siti bonificati o soggetti a monitoraggio.

Tabella 18> Num. di siti contaminati in Anagrafe regionale al 31/03/2021 per stato di avanzamento procedurale

Stato amministrativo	SIR	SIN	TOT
Potenzialmente contaminato	185	1	186
Non contaminato	245	1	246
Contaminato	81		81
Da monitorare	51		51
Attivata la bonifica	179	3	182
Monitoraggio bonifica	26		26
Bonificato	26	2	28
Certificato	288		288
Totale complessivo	1081	7	1088

Attualmente la Regione sta promuovendo strumenti di indirizzo per le tecnologie di bonifica delle aree inquinate. A tal riguardo si sottolinea che ArpaE nel 2020 ha pubblicato la Linea Guida 44/DT per definire una metodologia che consenta di individuare le migliori tecniche disponibili di bonifica e messa in sicurezza dei siti contaminati. Questo documento, elaborato d'intesa con la Regione Emilia-Romagna - Servizio Giuridico Ambiente, rifiuti, bonifica siti contaminati e servizi pubblici ambientali, è uno strumento di indirizzo per tutti gli operatori coinvolti nei procedimenti connessi all'approvazione degli interventi di risanamento proposti per un sito contaminato.

La Linea Guida risponde ai principi indicati nell'allegato 3 alla Parte IV – Titolo V – del Dlgs 152/2006 per la selezione degli interventi di Bonifica e costituisce uno strumento operativo per il Piano Regionale di Bonifica dei Siti Contaminati che concorre all'ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica.

A livello cartografico, gli strumenti ritenuti maggiormente rappresentativi ai fini della contaminazione del suolo, sono di seguito elencati:

- **Carta del contenuto di fondo naturale** (Cu, Cr, Ni, Pb, V, Zn): carta che rappresenta la spazializzazione geografica della concentrazione naturale, ovvero legata ai soli processi di natura pedologica e geologica di alcuni metalli nell'orizzonte profondo (circa 100 cm) dei suoli agricoli di pianura.
- **Carta del fondo naturale-antropico** (As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, V, Sn, Zn): carta che rappresenta la spazializzazione del contenuto naturale antropico, ovvero della somma del contenuto naturale più quello legato a fonti di contaminazione diffusa, di alcuni metalli nell'orizzonte superficiale (20-30 cm) dei suoli agricoli di pianura.
- **Contenuto biodisponibile dei metalli nei suoli agricoli:** valutazione del grado di biodisponibilità dei metalli nei diversi tipi di suoli della pianura. I metodi analitici utilizzati sono DTPA, estrazione in nitrato di ammonio (DIN 19730; 2008) + lettura icp-massa e cessione in acqua con rapporto 1/10 (UNI-EN 12457-2; 2004). Questa analisi consente di

valutare la mobilità dei metalli dal suolo alle piante e dal suolo alle acque e quindi alla catena alimentare.

- **Reazione del suolo (pH):** carta della distribuzione areale del pH nell'orizzonte superficiale del suolo (0-30 cm). Descrive l'acidità, neutralità o basicità della soluzione circolante nel suolo. Questo parametro influenza:
 - o la solubilità dei nutrienti contribuendo all'assimilabilità dell'azoto, zolfo e fosforo;
 - o il tipo e l'attività dei microrganismi (l'attività microbica è favorita in un campo di variazione del pH da 6,6 a 7,3 ed è responsabile della decomposizione e sintesi della sostanza organica);
 - o l'interazione con i fitofarmaci (molti di loro sono registrati per specifiche condizioni dei suoli e quindi con condizioni diverse potrebbero innescare reazioni sfavorevoli che possono generare composti di degradazione indesiderabili);
 - o la mobilità dei metalli pesanti (diversi metalli pesanti diventano più solubili in suoli con pH acido e possono più facilmente muoversi e raggiungere le acque superficiali e profonde).

3.9.3 Rumore

Il rumore ambientale è associato a numerose attività umane, ma sono le infrastrutture dei trasporti (traffico stradale, ferroviario e aereo) a costituire la principale fonte di esposizione per la popolazione, in particolare in ambito urbano.

Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità il rumore è la seconda causa ambientale di problemi di salute, dopo l'impatto della qualità dell'aria.

Le linee guida sul rumore ambientale pubblicate nel 2018 dall'OMS forniscono numerose indicazioni sulla protezione della salute umana dall'esposizione dannosa al rumore ambientale; tra l'altro stabiliscono raccomandazioni sull'esposizione al rumore del traffico stradale, ferroviario ed aereo:

- per l'esposizione al rumore stradale l'OMS raccomanda di ridurre i livelli di rumore al di sotto dei 53 decibel (dB, Lden, livello diurno/serale/notturno) e per l'esposizione al rumore notturno al di sotto di 45 (dB, Lnight, livello notturno);
- per l'esposizione al rumore ferroviario le soglie sono 54 (dB, Lden) e per il rumore notturno 44 (dB, Lnight);
- per l'esposizione media al rumore aeroportuale viene raccomandato di ridurre i livelli sonori sotto i 45 (dB, Lden) e sotto i 40 notturni (dB, Lnight).

Nel corso degli ultimi anni sono stati condotti diversi studi sugli effetti sanitari del rumore ambientale. Dai risultati ottenuti emerge un' evidenza scientifica di correlazione tra esposizione al rumore ed effetti quali "annoyance" (ovvero disturbo, insoddisfazione, irritazione), disturbi del sonno e risvegli, deficit di apprendimento, ma anche ipertensione e disturbi cardiovascolari. Alcune pubblicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e del Centro comune di ricerca della Commissione europea indicano che il rumore dovuto al traffico è responsabile annualmente della perdita di oltre un milione di anni di "vita sana" negli Stati membri dell'Unione europea e in altri Paesi dell'Europa occidentale.

Per ciò che concerne, in particolare, il rumore da traffico e l'annoyance, è da rilevare che a parità di livelli sonori il rumore derivante dal traffico aereo è mediamente più disturbante del rumore dovuto al traffico stradale, a sua volta più disturbante del rumore da traffico ferroviario; pertanto, nella definizione di soglie ed obiettivi si dovrebbe operare una distinzione fra le diverse sorgenti in relazione al loro diverso impatto sulla popolazione.

In Emilia-Romagna le sorgenti di rumore da trasporti sono molte. Il territorio regionale è attraversato da una rete composta da circa 600 km di autostrade, oltre 1.100 km di strade statali, più di 9.000 km di strade provinciali, circa 1.400 km di ferrovie, circa 260 stazioni attive, 4 aeroporti principali più altri aeroporti minori, il porto di Ravenna, prevalentemente commerciale, 5 porti regionali, alcuni porti comunali, vari approdi turistici marittimi ed approdi della navigazione interna. Il rumore è particolarmente critico nelle aree urbane, dove si registrano frequenti segnalazioni di disturbo da parte della popolazione che considera il rumore come una delle cause più importanti del peggioramento della qualità della vita.

In adempimento agli obblighi fissati dalla normativa i gestori di molte delle principali infrastrutture che interessano il territorio regionale (Autostrade per l'Italia, Autostrada del Brennero A22 SpA, SATAP SpA, Autocamionale della Cisa SpA, Autostrade Centropadane SpA, RFI) hanno presentato propri piani di abbattimento e contenimento del rumore, in termini sia di barriere acustiche, sia di asfalti fonoassorbenti, sia di interventi diretti sui ricettori, che possono peraltro contribuire ai piani di risanamento acustico dei Comuni interessati.

Il D.Lgs n. 194/05 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale" introduce l'obbligo per i comuni di elaborare la Mappa acustica strategica degli agglomerati urbani con più di 100.000 abitanti e di predisporre il relativo Piano d'azione. La Mappa acustica ha lo scopo di rappresentare la distribuzione dei livelli di rumore L_{den} e L_{night} sul territorio per effetto di tutte le sorgenti sonore in esso presenti (strade, ferrovie, aeroporti, industrie, ecc.). La Mappa si distingue dunque dalla Classificazione acustica del territorio comunale, rispondente alla legge quadro 447/95, che rappresenta invece i valori limite di rumorosità da rispettarsi nel territorio comunale. Il Piano d'azione individua gli interventi e le azioni necessari per evitare e/o ridurre il rumore ambientale.

La progressiva attuazione della normativa europea in ambito regionale, attraverso la predisposizione delle mappe acustiche strategiche per gli agglomerati e delle mappature acustiche per le principali infrastrutture di trasporto (strade su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli all'anno, assi ferroviari su cui transitano più di 30.000 treni ogni anno e aeroporti con più di 50.000 movimenti all'anno, intesi come operazioni di decollo o di atterraggio), nonché dei relativi piani d'azione, ha reso via via disponibili un numero sempre maggiore di dati e informazioni sull'esposizione della popolazione al rumore e sulle strategie e gli interventi di amministrazioni, enti e soggetti gestori per la riduzione dell'inquinamento acustico.

Arpae tramite la sua struttura organizzativa svolge attività di prevenzione, vigilanza e controllo anche in questo settore, supportando la Regione e le Amministrazioni locali.

Tale attività si esplica sia in fase autorizzativa per il rilascio di pareri tecnici sulle valutazioni previsionali di impatto acustico, che in fase di monitoraggio ambientale e di gestione delle anomalie rilevate.

Dai dati disponibili circa l'esposizione della popolazione al rumore e da quelli derivanti dall'attività di vigilanza-controllo delle sorgenti di inquinamento acustico, emerge uno stato di criticità diffuso negli agglomerati urbani, in cui risiede oltre un terzo della popolazione regionale, in cui parte dei cittadini è esposta a elevati livelli sonori per lo più determinati dal traffico stradale ed aeroportuale. Per il rumore stradale è soprattutto necessario intervenire sulle opere di mitigazione (barriere antirumore ed asfalto fonoassorbente) garantendo la loro efficacia mitigativa. Nello specifico, il rumore ferroviario in Emilia-Romagna determina un minore impatto rispetto agli altri sistemi viari; per le ferrovie comunque permangono margini di miglioramento, sia per la riduzione delle "emissioni alla sorgente" (intervenendo soprattutto sul materiale rotabile del trasporto merci), sia posizionando ulteriori barriere antirumore.

Si rileva, tuttavia, che l'onere di classificazione e zonizzazione acustica in base alle destinazioni d'uso, in capo ai Comuni ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, non è stato ancora ottemperato: su scala regionale il 27% dei Comuni non vi ha ancora provveduto, mentre in altre Regioni (Valle d'Aosta, Marche, Toscana, Lombardia, Veneto) il processo di classificazione acustica del territorio è quasi completato (percentuale di comuni zonizzati > 90%).

Dai dati disponibili presso Arpae, risulta che, al 31/12/2021, a livello regionale, 242 dei 330 Comuni della regione (nel 2021 sono stati acquisiti due comuni dalla regione Marche), il 73% del totale, hanno approvato la classificazione acustica del territorio ai sensi della LR 15/01, ovvero della L 447/95 o del DPCM 01/03/91 (queste ultime classificazioni da adeguare ai sensi della LR 15/01). La percentuale di territorio zonizzato è il 75% del territorio regionale, mentre la popolazione che risiede in territori zonizzati è pari al 92% del totale regionale.

Lo stato di attuazione dei piani di classificazione acustica al 31/12/2021 rimane piuttosto disomogeneo nelle diverse province: Rimini e Forlì-Cesena sono le province con la minor

percentuale di comuni zonizzati (60%), mentre in provincia di Ravenna tutti i comuni risultano zonizzati. Le percentuali di popolazione zonizzata più elevate si riscontrano, oltre che per Ravenna (100%), per le province di Bologna e Parma (> 94%).

3.10 Sintesi indicatori Vulnerabilità e resilienza del territorio

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 19> Sintesi indicatori per la componente sistemica Vulnerabilità e resilienza del territorio

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili Goal 13: Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Dissesto idrogeologico	Popolazione esposta al rischio di alluvioni e frane (ISPRA)	<u>ISTAT</u>	
		erosione	Erosione di suolo	<u>ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA</u>	Il 50% della regione quindi praticamente l'intera fascia collinare appartiene alla classe di erosione moderata o alta
		erosione costiera ed ingressione marina	Erosione costiera (ASE e ASPE)	<u>ARPAE E.R. SIMC</u>	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 15: Vita sulla Terra Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Paesaggio Uso e consumo di suolo	Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (Ispra, 2018, mq/ab)	ISTAT	
			Frammentazione del territorio naturale e agricolo (Ispra, 2018, %)	ISTAT	
			Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (Ispra, 2018, %)	ISTAT	
			incidenza percentuale verde urbano sulla superficie comunale (Istat, 2019, %)	ISTAT	
			Monitoraggio semestrale delle aree trasformate dei Piani Urbanistici comunali vigenti ai sensi della LR 24/2017 (Art.5, comma 6)	RER Servizio pianificazione territoriale e urbanistica dei trasporti e del paesaggio	Al monitoraggio del primo semestre 2020 hanno risposto 318 comuni su 328, di cui 309 per dichiarare l'esito negativo. Sono 11 gli interventi che comportano consumo di suolo per un totale di 53 ettari. Al monitoraggio del secondo semestre 2020 hanno risposto 325 comuni su 328, di cui 310 per dichiarare l'esito negativo. Sono 17 gli interventi che comportano consumo di suolo per un totale di circa 28 ettari per un totale 81 ettari a fronte dei 241 ettari del 2019.

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P L A N E T	Goal 15: Vita sulla Terra Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Indice di qualità dei suoli/servizi ecosistemici	Servizio ecosistemico di regolazione del ciclo del carbonio : "Sequestro di carbonio attuale". Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Prevalenza della classe "media" alla scala regionale per la porzione di pianura
			Servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua/ controllo ruscellamento alluvioni: WAR infiltrazione di acqua nel suolo. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	La capacità di infiltrazione è prevalentemente media nell'area di pianura. L'impermeabilizzazione è un fattore limitante per questo servizio ecosistemico
			Carta del servizio ecosistemico di habitat del suolo: biodiversità (BIO). Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Prevalenza di aree con bassa e media fornitura di questo servizio ecosistemico
			Servizio ecosistemico di approvvigionamento del suolo: produzione di biomassa (PRO). Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Prevalenza di aree con elevata e media fornitura di questo servizio
			Servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua/ riserva idrica potenziale WAS. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	La capacità di stoccare acqua è prevalentemente media e alta nel territorio di pianura. Il grado di impermeabilizzazione è un fattore limitante per questo servizio ecosistemico
			Servizi ecosistemico di regolazione del ciclo dell'acqua/rilascio e ritenzione dei nutrienti e degli inquinanti/ BUF. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura. capacità depurativa dei suoli (potenziale)	SGSS	Ampie porzioni del territorio di pianura sono contenute nelle classi medie e alte. La fascia costiera, la piana a meandri e una parte del margine risultano essere aree fragili da questo punto di vista.

	Indice di qualità dei suoli/servizi ecosistemici	Carta dell'Indice di qualità dei servizi ecosistemici. La carta dell'indice di qualità sintetico in 5 classi dei 4 SE più consolidati (PRO, WAR, CST, BUF) considerati nel loro complesso individuando così le macroaree con i suoli che offrono una molteplicità di servizi ecosistemici .	<u>SGSS</u>	<p>i suoli della pianura emilianoromagnola sono fertili e svolgono importanti funzioni di regolazione delle acque meteoriche e di attenuazione dei potenziali contaminanti e dei nutrienti.</p> <p>Tuttavia le pressioni a cui sono sottoposti (agricoltura intensiva, uso di ammendanti di varia natura, impermeabilizzazione) influiscono negativamente su alcune delle loro funzioni limitandole con conseguente diminuzione dei servizi ecosistemici forniti</p>
--	--	---	-------------	--

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Planet	"Goal 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica"	biodiversità e reti ecologiche	Aree forestali in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Aree protette in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Zone Ramsar in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Siti Natura 2000 in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	
			Numero di specie alloctone vegetali presenti in Regione	RER, in via di elaborazione	
			Numero di specie alloctone animali presenti in Regione	RER, in via di elaborazione	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Planet	"Goal 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare l a perdita di diversità biologica"	rischio sismico	Numero comuni in zona sismica medio alta	RER -Servizio Geologico	
People		rischio antropogenico	Numero dei siti contaminati	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Numero siti censiti per presenza di amianto	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Percentuale di persone che vivono in abitazioni con rumore dai vicini o dalla strada (Istat, 2018, %)	ISTAT	
			Distribuzione regionale degli stabilimenti RIR nelle zone sismiche numero di RIR	ARPAE E.R. - DT - AREA PREVENZIONE AMBIENTALE METROPOLITANA	
			Carte del contenuto naturale dei metalli pesanti. Distribuzione areale della concentrazione di metalli nel subsoil (circa 1 m) dei suoli agricoli	SGSS	Non si può esprimere uno stato perché si tratta di una qualità intrinseca del suolo. Nei suoli regionali contenuti di fondo NATURALE superiori alle CSC si verificano localmente per Cr e Ni e sono legate alla presenza di ofioliti nel materiale parentale dei suoli
			Carte del contenuto naturale-antropico dei metalli pesanti. Distribuzione areale della concentrazione di metalli nel primo orizzonte (topsoil) dei suoli agricoli	SGSS	I valori sono prevalentemente al di sotto delle CSC per le aree agricole e solo il rame al momento rappresenta una criticità in quanto fortemente arricchito in superficie rispetto al contenuto di fondo naturale
		Report sul contenuto biodisponibile dei metalli nei suoli. Valutazioni sul grado di biodisponibilità dei metalli nei diversi tipi di suoli della pianura emiliano-romagnola	SGSS	Alcuni metalli in determinate condizioni risultano mobili verso le piante nella maggioranza dei casi con valori al di sotto dei livelli soglia di attenzione delle normative europee che hanno dei riferimenti per questo parametro. Il rame si conferma come il parametro più critico a causa della sua elevata mobilità sia verso le piante che verso le acque, le aree con i suoli acidi sono particolarmente vulnerabili per questo aspetto	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

3.11 Qualità ed utilizzo delle risorse idriche

La risorsa idrica assume un ruolo fondamentale, sia per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici, che per il mantenimento degli ecosistemi e degli ambienti acquatici. La sua disponibilità e distribuzione nel tempo rientra, infatti, tra le principali sfide comunitarie, riconosciute anche nell'ambito dell'Agenda ONU 2030 con la definizione del Goal 6, che mira a conseguire, entro il 2030, l'accesso universale ed equo all'acqua potabile sicura e alla portata di tutti.

In tal senso, come di seguito descritto, i cambiamenti climatici influenzano fortemente il ciclo dell'acqua nell'ambito del territorio regionale, alterando gli equilibri del corpo recettore sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, come illustrato nei paragrafi seguenti.

Si descrivono, inoltre, sinteticamente le caratteristiche del servizio idrico integrato, al fine di definire il quadro degli indicatori e dei fattori di cui alla SWOT successive.

Qualità delle risorse idriche

Sul territorio dell'Emilia-Romagna in base all'ultimo aggiornamento condotto, a supporto del quadro conoscitivo per il PdG 2021, sono stati individuati 454 corpi idrici fluviali, sia naturali che artificiali (per una lunghezza totale di 6.928 km) e 5 corpi idrici lacuali artificiali. Le portate medie naturali complessive dei corsi d'acqua appenninici sono stimabili in circa 210 m³/anno; i regimi idrologici sono fortemente torrentizio: nei mesi di luglio e agosto le portate naturali sono valutate pari a circa il 10-20% delle medie annue.

Per il fiume Po la portata media a Piacenza è circa 860 m³/s e a Pontelagoscuro circa 1370 m³/s (medie 2003-2019), con un regime idrologico decisamente meno torrentizio rispetto a quello dei corsi d'acqua appenninici. Per i corpi idrici del Po propicienti il territorio regionale, il Piano di Gestione, individua criticità sia sullo stato chimico sia, soprattutto, su quello ecologico ("buono" solo fino all'immissione del Lambro).

I corpi idrici marino costieri della Regione Emilia-Romagna sono complessivamente 2.

Il corpo idrico CD1 si estende da Goro a Ravenna ed è influenzato dagli apporti sversati dal bacino padano e da quello del fiume Reno.

Il corpo idrico CD2 si estende da Ravenna a Cattolica e riceve il contributo dei bacini idrografici di Lamone/Fiumi Uniti/Savio e del Conca/Marecchia.

I corpi idrici di transizione della Regione Emilia-Romagna, individuati e tipizzati in accordo alla normativa vigente (Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs. 152/06, D.M. 131/08), sono complessivamente 8: si tratta di 7 lagune costiere, alle quali si aggiunge il delta del Po di Goro, unico corpo idrico di transizione interregionale.

I corpi idrici sotterranei individuati in Emilia-Romagna sono complessivamente 135. Di questi, 58 ricadono nel territorio montano (49 dati da acquiferi in roccia, i restanti dai depositi alluvionali delle valli), mentre in pianura il sistema di acquiferi è strutturato in un livello freatico (2 corpi idrici di scarso significato in termini di risorsa idrica) e in un complesso di 75 corpi idrici distribuiti su due profondità (circa 11500 km² di estensione), sia relativi ad areali di conoide alluvionale, sia ai territori di media e bassa pianura (confinati rispetto all'acquifero freatico superficiale).

Sulla base degli indicatori definiti nella SDG 6.3.2 dell'Agenda 2030, si attribuisce all'Emilia-Romagna un indicatore specifico relativo alla percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi) (Ispra, Qualità elevata e buona, %), pari a 28,9 % contro il 41,7 riferito all'Italia.

Nello specifico, dalle evidenze dell'ultimo periodo di monitoraggio (fonte Arpa), emerge quanto segue:

📌 Acque superficiali:

- **Stato Ecologico:** gran parte dei corpi idrici fluviali raggiunge l'obiettivo di qualità "buono" nelle zone appenniniche e pedecollinari, con condizioni poco o moderatamente alterate rispetto a quelle di riferimento naturale, a differenza delle aree di pianura in cui prevalgono invece corpi idrici artificiali o fortemente modificati dal punto di vista idromorfologico. Nel ciclo di monitoraggio 2014-19 il 29% dei corpi idrici raggiunge lo stato buono mentre il rimanente 71% è prevalentemente distribuito nella classe sufficiente e in misura minore in quella scarsa.
- **Stato chimico:** nel sessennio 2014-2019 si evidenzia un peggioramento rispetto al quadro conoscitivo 2010-13, in cui il 98% dei corpi idrici raggiungeva lo stato chimico buono. In particolare, l'89% dei corpi idrici monitorati raggiunge lo stato chimico buono, mentre l'11% non consegue lo stato buono, a causa del superamento di alcune sostanze¹⁷. Includendo nel monitoraggio le nuove sostanze, previste dal D. Lgs.172/15, in applicazione della Dir 2013/39/UE, la percentuale dei corpi idrici regionali che raggiunge lo stato buono scende a 85%, a fronte del 15% che non consegue lo stato buono.

📌 Corpi lacustri:

- **Stato/Potenziale ecologico:** per quanto riguarda la classificazione del sessennio 2014-2019, il potenziale ecologico "buono" è stato raggiunto in tre corpi idrici (Lago di Suviana, Lago di Brasimone e Invaso di Ridracoli) mentre si conferma lo stato "sufficiente" per la Diga di Molato ed anche per la Diga di Mignano, dove l'elemento critico è il Fosforo (LTLeCo). La valutazione del potenziale ecologico del sessennio 2014-2019 conferma, come il precedente quadriennio 2010-2013, uno stato "buono" per il 60% dei corpi idrici lacustri. Si conferma una buona classificazione dell'elemento biologico Fitoplancton (media dei valori dell'Indice medio di biomassa – Clorofilla α e Indice di composizione).
- **Stato chimico:** la presenza di elementi chimici appartenenti all'elenco di priorità, valutata rispetto agli Standard di qualità fissati dai riferimenti legislativi, non evidenzia criticità, confermando per il sessennio 2014-19, il raggiungimento dell'obiettivo di "buono" stato

¹⁷Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), nel fiume Po a Roccabianca, nel bacino del Crostolo, del Baganza, del Ventena; Nichel nelle aste interessate del Lora-Carogna, Fossaccia Scannabecco, canale Emissario, t. Samoggia, canale Navile, canale Savena Abbandonato con; superamenti puntuali della CMA sul t. Enza e sul Po di Primaro; sul canale Naviglio a Colorno permangono le criticità relative ad entrambi gli SQA, Di (2-etilesilftalato) nel bacino del Crostolo, non confermate dopo il 2017; Difenileteri bromati (PBDE) in colonna d'acqua nel t. Crostolo e nel c. Navile, a valle di grandi impianti di depurazione.

chimico per il 100 % dei corpi idrici, consolidando gli esiti del quadriennio precedente 2010-2013.

📍 Corpi idrici marino costieri:

- **Stato ecologico:** nel sessennio 2014-2019, il corpo idrico CD1 ha conseguito una valutazione dello stato ecologico delle acque marino-costiere “sufficiente”, mentre il CD2 ha raggiunto una migliore condizione di stato ecologico “buono” rispetto agli anni precedenti. Tale esito è in relazione all’andamento dell’indice TRIX che riassume in modo sintetico la qualità delle acque marino costiere in termini di livello di trofia, risultato di poco inferiore al valore soglia.
- **Stato chimico:** le indagini relative al sessennio 2014-2019 hanno evidenziato uno stato “non buono” sia per il CD1 che per il CD2. Si ritiene che la criticità di tali risultati possa essere principalmente correlata all’evoluzione normativa che, a partire dal 2010, ha visto in un primo momento l’applicazione del D.M. 260/10 e successivamente l’introduzione del D.Lgs. 172/15. Sono state quindi apportate diverse modifiche alla normativa vigente, alcune delle quali hanno avuto maggior impatto sugli esiti della classificazione come ad esempio l’introduzione di limiti nuovi o più restrittivi per alcune sostanze ricercate in matrice acqua (es. piombo e composti) oppure l’inserimento di nuove matrici di indagine come il biota (criticità riscontrate in particolare per i parametri PBDE e mercurio).

📍 Corpi idrici di transizione:

- **Stato ecologico:** i dati aggiornati relativi al sessennio 2014-2019 confermano che lo stato ecologico è fortemente condizionato dalle valutazioni relative agli EQB (Fitoplancton, Macroinvertebrati bentonici, Fanerogame e Macroalghe). Lo stato ecologico dei corpi idrici di transizione risulta quindi “Cattivo” per Valle Cantone, Lago delle Nazioni (in questo caso si tratta di potenziale ecologico) e Valli di Comacchio e “Scarso” per tutti gli altri corpi idrici monitorati, Sacca di Goro, Valle Nuova e Pialassa Baiona.
- **Stato chimico:** le indagini relative al sessennio 2014-2019 hanno evidenziato uno stato “non buono” per tutti i corpi idrici di transizione. Come già precedentemente esposto per le acque marino costiere, si ritiene che la criticità di tali risultati possa essere principalmente correlata all’evoluzione normativa che, a partire dal 2010, ha visto in un primo momento l’applicazione del D.M. 260/10 e successivamente l’introduzione del D.Lgs. 172/15. Sono state quindi apportate diverse modifiche alla normativa vigente, alcune delle quali hanno avuto maggior impatto sugli esiti della classificazione come ad esempio l’introduzione di limiti nuovi o più restrittivi per alcune sostanze ricercate in matrice acqua (es. piombo e composti e benzo(g,h,i) perilene) oppure l’inserimento di nuove matrici di indagine come il biota (criticità riscontrate in particolare per i parametri PBDE e mercurio).

📍 Corpi idrici sotterranei:

- **Stato quantitativo:** dall’ultimo monitoraggio risultano in stato quantitativo “buono” tutti i corpi idrici montani, i freatici di pianura, le pianure alluvionali, gran parte delle conoidi alluvionali appenniniche (78,6%) e depositi di fondovalle (77,8%). i 17 corpi idrici in stato

quantitativo “scarso”, pari al 12,6% del numero totale e 4,2% della superficie totale, sono rappresentati da alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e da alcuni depositi di fondovalle. lo stato quantitativo dei corpi freatici di pianura permane nella classe di buono per la pressoché assenza di pozzi ad uso industriale, irriguo e civile e per il rapporto idrogeologico con i corpi idrici superficiali, sia naturali che artificiali, che ne regolano il livello per gran parte dell'anno. per il freatico costiero non sono stati al momento identificati effetti di ingressione del cuneo salino per effetto degli emungimenti, e le attuali fluttuazioni del cuneo salino sono dovute a condizioni naturali, anche estreme, determinate dal clima. lo stato quantitativo dei corpi idrici montani risulta in classe buono, mentre si osserva nell'ultimo periodo lo scadimento dello stato quantitativo in 2 corpi idrici di fondovalle (trebbia-nure-arda e taro-enza-tresinaro). in stato quantitativo “scarso” sono alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica della porzione occidentale della regione, da piacenza a reggio emilia nelle zone dove si concentrano prelievi irrigui, acquedottistici e industriali.

- **Stato chimico:** Il monitoraggio chimico dei 135 corpi idrici sotterranei effettuato nel 2014-2019 evidenzia che 106 corpi idrici sono in stato chimico “buono”, pari al 78,5% rispetto al 76,3% del primo triennio 2014-2016 e al 68,3% del periodo 2010-2013, ovvero non interessati da inquinamento di origine antropica. In particolare sono risultati in stato chimico “buono” i corpi idrici montani, i profondi di pianura alluvionale, gran parte dei depositi di fondovalle (77,8%) e diversi di conoide alluvionale (64,3%). I 29 corpi idrici in stato chimico “scarso” sono rappresentati da 25 corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, 2 dei depositi di fondovalle e 2 freatici di pianura. Questi ultimi permangono in stato chimico “scarso”, essendo molto vulnerabili alle numerose pressioni antropiche presenti in pianura, dove i principali impatti sono determinati dalla presenza di composti di azoto, solfati, arsenico, e altri parametri riconducibili a salinizzazione delle acque, mentre in alcuni punti, quindi a scala locale e non per l'intero corpo idrico, sono critici anche fitofarmaci, in particolare: Imidacloprid, Metolaclo e Terbutilazina. La presenza nelle conoidi alluvionali appenniniche o nelle pianure alluvionali è spesso puntuale e non persistente nel tempo, non determinando, anche in questo caso, situazioni di criticità a scala di corpo idrico. I fitofarmaci risultano inoltre assenti nei corpi idrici montani e solo alcuni ritrovamenti a concentrazioni pari al limite di quantificazione sono stati riscontrati nei depositi di fondovalle. A differenza di quanto osservato nel periodo 2010-2013, a scala di corpo idrico, la presenza di fitofarmaci non risulta pertanto critica, rappresentando nel periodo 2014-2019 sempre criticità puntuali e spesso non persistenti nel tempo. Lo stato chimico “scarso” nei due corpi idrici di fondovalle (Secchia e Senio-Savio) è determinato dalla presenza di composti di azoto, solfati, salinizzazione delle acque e triclorometano. I parametri critici per i corpi idrici di conoide alluvionale in stato “scarso”, in particolare le porzioni libere e confinate superiori di conoide e in alcuni casi le porzioni confinate inferiori, sono invece composti di azoto, solfati, boro e organoalogenati, in particolare il triclorometano. I corpi idrici più profondi (confinati inferiori di pianura), a parte alcune porzioni profonde e confinate di conoide, risultano in stato chimico “buono”, seppure la

qualità non risulta idonea per usi pregiati per via della presenza naturale di sostanze chimiche, ad esempio composti di azoto, arsenico, boro e cloruri, che sono naturalmente presenti negli acquiferi e per i quali sono stati determinati i rispettivi valori di fondo naturale.

Fabbisogno e consumo idrico

Come mostrato nella tabella seguente, aggiornata al 2018 (dati: Arpae), sull'intero territorio regionale i consumi complessivi alle utenze sono stimati in circa 1.440 Mmc/anno, di cui oltre la metà riguardano gli usi irrigui (924 Mmc/anno, 64% del totale), molto maggiori rispetto all'acquedottistica civile (327 Mmc/anno) e agli usi industriali (circa 202 Mmc/anno comprensivi delle forniture acquedottistiche al settore, che scendono a 171 Mmc/anno al netto delle stesse).

Tabella 20>Consumi provinciali alle utenze al 2018 per i diversi settori d'uso (Mmc/anno)

Volumi all'utenza/all'azienda in Mmc/anno							
Provincia	Irriguo	Industr.	Acqued.	Zoot.	Totale	Piscicoltura	Tot. con piscicoltura
Piacenza	115.5	9.5	22.3	2.5	149.8	0.0	149.8
Parma	68.4	28.2	32.3	3.8	132.7	19.3	152.0
Reggio-Emilia	107.6	16.2	33.1	4.7	161.6	1.2	162.8
Modena	68.7	19.2	49.0	3.8	140.7	3.7	144.4
Bologna	72.9	25.5	76.6	0.8	175.8	3.4	179.2
Ferrara	327.0	27.8	27.3	1.0	368.7	32.7	401.4
Ravenna	117.4	32.8	30.0	1.0	195.5	9.2	204.7
Forlì-Cesena	40.3	8.8	26.5	1.7	77.3	0.8	78.1
Rimini	6.0	3.4	30.2	0.2	39.8	0.01	39.8
Totale	923.8	171.4	327.3	19.3	1441.8	70.3	1512.1
Incidenza	64%	12%	23%	1%	100%		
Valutazione 2010	907	191	345	20	1463		
Industriale e zootecnia sono al netto degli approvvigionamenti acquedottistici per evitare una doppia computazione							

Si stima che i prelievi idrici totali nel territorio regionale ammontino a oltre 2.250 Mmc/anno di acqua, dei quali il 70%, ossia circa 1.570 Mmc/anno, di origine superficiale, proveniente in gran parte dal F. Po: 1.130 Mmc/anno, oltre a circa 440 Mmc/anno da altre derivazioni superficiali; il restante 30% è emunto dalle falde (circa 625 Mmc/anno) e sorgenti (circa 60 Mmc/anno).

La suddivisione per i settori di impiego maggiormente idroesigenti è la seguente:

- **usi irrigui:** circa 1505, di cui circa 1.050 Mmc/anno prelevati da Po, circa 220 Mmc/anno dai corsi d'acqua appenninici, e circa 235 Mmc/anno da acquiferi di pianura;
- **usi civili:** stimati in oltre 490 Mmc/anno; di cui circa 50 Mmc/anno prelevati dal Po, oltre 120 Mmc/anno prelevati dai corsi d'acqua appenninici e circa 320 Mmc/anno da acquiferi, di cui almeno 35 montani (sorgenti);
- **usi industriali:** stimati in circa 200 Mmc/anno dei quali oltre 30 dall'acquedottistica civile, oltre 60 Mmc/anno prelevati dal Po e dai corsi d'acqua appenninici e circa 110 Mmc/anno da acque sotterranee.

Relativamente ai prelievi civili, si riportano nella tabella seguente i volumi relativi alle captazioni superficiali e quelli emunti dalle diverse tipologie di acquiferi regionali; relativamente a questi ultimi si evidenzia che oltre i 3/4 dei prelievi sono connessi agli acquiferi di conoide, mentre dai corpi idrici sotterranei montani (compresi i depositi alluvionali vallivi) proviene circa il 12 % della risorsa immessa in rete, fornita da sorgenti e pozzi di subalveo.

Tabella 21> Volumi acquedottistici dalle fonti superficiali per bacino regionale, Fonte: Arpae

Bacino	Volumi prelevati (Mmc/a)	Principali punti di captazione
T. ARDA	2.37	Arda a Bardetti e Arda all'invaso di Mignano
F. TARO	1.80	Gallerie drenanti sul Taro e sul Ceno a Fornovo e alti minori
T. PARMA	1.04	Gallerie filtranti su Parma e Baganza
T. ENZA	2.40	T. Enza a Cerezzola
F. SECCHIA	3.75	Traverse sul T. Riarbero e sul T. Mocogno a Piane di Mocogno
F. PANARO	0.85	Sollevamento Scoltenna sotto Pavullo nel Frignano
ASTA PO	49.80	Centrali di Pontelagoscuro e Serravalle e via CER rifornimenti a Bubano, NIP1 e NIP2
F. RENO	54.87	Reno a Lama di Reno per Centro Setta - Marzabotto e direttamente da Setta, nonchè prelievo da Reno per NIP; da Limentra di Treppio a Suviana; da Santerno per potabilizzatore a Borgo Tossignano - invasi Rineggio; prelievi per Bubano da Santerno via Canale dei Molini; potabilizzatore Monte Fortino con prelievo da R.Cestina
F. LAMONE	1.20	Derivazione Ravale sul T. Campigno
FIUMI UNITI	53.26	Invaso di Ridracoli e derivazioni verso ridracoli da Fosso Fiumicello, T. Bidente di Corniolo, T. Bidente Celle, Rio Bacine
F. SAVIO	0.22	Fosso dei Lupi a Bagno di Romagna
F. CONCA	0.57	Centro Santa Maria del Piano da Conca e da diga sul Conca
Totale	172.1	

Nel dettaglio nella tabella seguente si riporta la suddivisione degli acquiferi suddivisi per area montana e pianura, esplicitando i dati di prelievo e l'incidenza.

Tabella 22>Prelievi acquedottistici dagli acquiferi regionali, suddivisi per tipologia (anno di riferimento 2018 per i montani e 2017-2018 per i Groundwater della pianura, Fonte: Arpae)

Acquiferi	N. acquiferi	Prelievo acquedottistico (Mm ³ /anno)	Incidenza
Conoidi aff. Po - Libero	12	44.06	15.4%
Conoidi aff. Adriatico - Libero	12	5.29	
Conoidi aff. Po - Confinato superiore	11	59.23	24.5%
Conoidi aff. Adriatico - Confinato superiore/Confinato	16	19.12	
Conoidi aff. Po - Confinato inferiore	10	69.17	39.0%
Conoidi aff. Adriatico - Confinato inferiore	9	55.67	
Pianura alluvionale - Confinato superiore/Confinato	2	25.27	7.9%
Pianura alluvionale - Confinato inferiore	1	8.05	2.5%
Conoidi montane e Sabbie gialle	2	1.41	0.4%
Depositi vallivi	9	7.04	2.2%
Acquiferi montani	49	25.50	8.0%
Freatico di pianura	2	0.00	0.0%
Totale	135	319.81	100 %

I dati sui prelievi da sorgente e da pozzo nel settore montano sono a tutt'oggi non completamente esaustivi; per i prelievi idropotabili è comunque valutato che oltre il 10% del totale abbia questa origine.

Le acque del Po, nelle quattro province emiliane da Piacenza a Modena vengono rese disponibili, ad uso irriguo, alle utenze prevalentemente mediante stazioni di pompaggio e canali adduttori; in provincia di Ferrara tramite sollevamento da Po ed un sistema di canali (condotte per il potabile) e mediante il CER in quella di Bologna e nelle altre romagnole; le acque appenniniche sono principalmente derivate in prossimità delle chiusure dei bacini montano-collinari dei corsi d'acqua a fini irrigui, per il potabile su un numero limitato di captazioni montane (2 preponderanti – Ridracoli per la romagna e Reno-Setta per Bologna). I prelievi dalle falde, per uso civile, sono prevalentemente localizzati nell'alta pianura.

Gli usi idropotabili possono presentare localmente caratteri di stagionalità, in proporzione all'incidenza delle attività legate al turismo. Per il settore industriale solo i fabbisogni del comparto

conserviero-vegetale presentano una forte stagionalità, mentre gli usi irrigui sono accentrati nel periodo tardo primaverile ed estivo.

Le risorse idriche hanno un ruolo rilevante anche, in termini, di Servizi Ecosistemici, in relazione in particolare alla fornitura di acqua per il consumo umano, a supporto della biodiversità e a sostegno degli habitat. Allo stesso modo, la funzione di regolazione del ciclo idrologico svolta da suolo e vegetazione avrà degli esiti diversi qualora ci si trovi in un contesto di substrato geologico permeabile (acquiferi) o, viceversa, non idoneo all'infiltrazione. Nel settore montano, da cui, secondo le dinamiche del ciclo dell'acqua, ha origine la naturale disponibilità di risorse idriche anche delle aree di pianura, un indicatore di contesto ambientale (nell'ottica dei Goal 15 e Goal 6) può essere dato dal rapporto tra l'estensione degli acquiferi e l'area dei comuni classificati come montani.

A tal fine, nella tabella riportata nella pagina seguente sono elencati i Comuni classificati come montani e sono specificate le relative località, qualora solo queste ultime siano classificate come territorio montano. Sulla base della cartografia regionale dei corpi idrici sotterranei è stata calcolata la percentuale di superficie di ciascun Comune montano in cui sono presenti corpi idrici sotterranei. Nel caso solo alcune Località sono classificate come montane, la percentuale di corpi idrici sotterranei è stata calcolata anche rispetto alla superficie totale delle Località di ciascun Comune. L'indicatore descrive la potenziale presenza di acque sotterranee in ciascun Comune e/o Località, senza fornire ulteriori indicazioni circa l'entità della disponibilità idrica per soddisfare i diversi usi, che dipende dalle caratteristiche idrogeologiche e idrochimiche degli acquiferi.

I corpi idrici sotterranei sono presenti in oltre l'80% della superficie in 27 Comuni montani rispetto i 119 complessivi, mentre solo in 5 Comuni montani la percentuale è inferiore al 20%, evidenziando come anche in montagna è molto diffusa la presenza di acque sotterranee.

Pr	Nome Comune	Località	Superficie totale Comune (m ²)	% Superficie Corpi idrici sotterranei rispetto a Superficie totale Comune	% Superficie Corpi idrici sotterranei rispetto a Superficie totale Località
PC	BETTOLA		122891838	69	
PC	BOBBIO		106322045	58	
PC	CERIGNALE		31462094	80	
PC	COLI		72078870	43	
PC	CORTE BRUGNATELLA		46259624	52	
PC	FARINI		112175948	65	
PC	FERRIERE		179380588	72	
PC	GROPPARELLO		56248343	33	
PC	MORFASSO		83712364	57	

PC	OTTONE		98234952	99	
PC	PIOZZANO		43538490	27	
PC	TRAVO		80332002	62	
PC	VERNASCA		72638181	48	
PC	ZERBA		25091609	100	
PC	ALTA VAL TIDONE	PECORARA	100777087	28	53
PR	ALBARETO		103831632	52	
PR	BARDI		189406529	67	
PR	BEDONIA		167682343	88	
PR	BERCETO		131495773	44	
PR	BORE		43141864	38	
PR	BORGIO VAL DI TARO		152168595	70	
PR	CALESTANO		57060295	87	
PR	COMPIANO		37093456	58	
PR	CORNIGLIO		166049914	69	
PR	FORNOVO DI TARO		57624791	25	
PR	LANGHIRANO		70841662	57	
PR	LESIGNANO DE'BAGNI		47442961	47	
PR	MONCHIO DELLE CORTI		69294185	66	
PR	NEVIANO DEGLI ARDUINI		105822190	39	
PR	PALANZANO		70118659	57	
PR	PELLEGRINO PARMENSE		82318843	55	
PR	SOLIGNANO		73544399	46	
PR	TERENZO		72290939	50	
PR	TIZZANO VAL PARMA		78177243	94	
PR	TORNOLO		69298676	45	
PR	VALMOZZOLA		67855624	43	

PR	VARANO DE`MELEGARI		64383639	38	
PR	VARSÌ		79727124	37	
RE	BAISO		75261968	43	
RE	CARPINETI		89434808	49	
RE	CASINA		63720272	51	
RE	CASTELNOVO NE`MONTI		96601190	30	
RE	CANOSSA		53194636	25	
RE	TOANO		67293658	96	
RE	VETTO		53261619	49	
RE	VIANO		45181272	22	
RE	VILLA MINOZZO		167794075	56	
RE	VENTASSO	BUSANA, COLLAGNA, LIGONCHIO, RAMISETO	257416047	56	56
M O	FANANO		89871138	79	
M O	FIUMALBO		39274544	68	
M O	FRASSINORO		95920541	30	
M O	GUIGLIA		48962303	43	
M O	LAMA MOCOGNO		63749954	88	
M O	MARANO SUL PANARO		45138844	10	
M O	MONTECRETO		31147132	73	
M O	MONTEFIORINO		45398159	76	
M O	MONTESE		80742538	47	
M O	PALAGANO		60380589	87	

M O	PAVULLO NEL FRIGNANO		144094472	42	
M O	PIEVEPELAGO		76378722	64	
M O	POLINAGO		53801554	64	
M O	PRIGNANO SULLA SECCHIA		80147111	31	
M O	RIOLUNATO		45141120	44	
M O	SERRAMAZZONI		93311728	41	
M O	SESTOLA		52407483	49	
M O	ZOCCA		69123064	37	
BO	BORG TOSSIGNANO		29150114	64	
BO	CAMUGNANO		96565875	36	
BO	CASALFIUMANESE		82041773	27	
BO	CASTEL D'AIANO		45262837	57	
BO	CASTEL DEL RIO		52512223	89	
BO	CASTEL DI CASIO		47358312	36	
BO	CASTIGLIONE DEI PEPOLI		65874153	62	
BO	FONTANELICE		36559133	93	
BO	GAGGIO MONTANO		58674164	38	
BO	GRIZZANA MORANDI		77404108	40	
BO	LIZZANO IN BELVEDERE		85523397	58	
BO	LOIANO		52397968	77	
BO	MARZABOTTO		74524725	73	
BO	MONGHIDORO		48305343	86	
BO	MONTERENZIO		105382490	16	

BO	MONTE SAN PIETRO		74654339	17	
BO	MONZUNO		65013675	91	
BO	PIANORO		107135595	64	
BO	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO		66475321	96	
BO	SASSO MARCONI		96495511	85	
BO	VERGATO		59950222	48	
BO	VALSAMOGGIA	CASTELLO DI SERRAVALLE, MONTEVEGLIO, SAVIGNO	178085480	20	29
BO	ALTO RENO TERME	GRANAGLIONE, PORRETTA TERME	73510650	58	58
RA	BRISIGHELLA		194440741	72	
RA	CASOLA VALSENIO		84461551	100	
RA	RIOLO TERME		44576538	34	
FC	BAGNO DI ROMAGNA		233482712	94	
FC	BORGHI		30171406	12	
FC	CIVITELLA DI ROMAGNA		117912393	65	
FC	DOVADOLA		38780623	93	
FC	GALEATA		63047042	100	
FC	MELDOLA		78913146	34	
FC	MERCATO SARACENO		99865401	54	
FC	MODIGLIANA		101342494	96	
FC	PORTICO E SAN BENEDETTO		60574026	100	
FC	PREDAPPIO		91717280	81	
FC	PREMILCUORE		98798351	100	
FC	ROCCA SAN CASCIANO		50256103	100	
FC	RONCOFREDDO		51829088	46	

FC	SANTA SOFIA		148773893	98	
FC	SARSINA		100912924	92	
FC	SOGLIANO AL RUBICONE		93439205	9	
FC	TREDOZIO		62347841	100	
FC	VERGHERETO		117683473	78	
RN	VERUCCHIO		27111132	60	
RN	CASTELDELCI		49240132	69	
RN	MAIOLO		24420881	48	
RN	NOVAFELTRIA		41820749	36	
RN	PENNABILLI		69728196	56	
RN	SAN LEO		53478416	40	
RN	SANT'AGATA FELTRIA		79369612	74	
RN	TALAMELLO		10551662	46	
RN	POGGIO TORRIANA	TORRIANA	34860203	27	40

Tabella 23> Percentuale Superficie Corpi Idrici sotterranei rispetto ad area del Comune/Località in area montana

Influenza dei cambiamenti climatici e tendenze osservate

Localmente le sorgenti appenniniche ed i corsi d'acqua appenninici risentono maggiormente di condizioni di siccità, che stante anche i cambiamenti climatici, non sono solo tipici della stagione estiva, ma si possono manifestare anche durante l'inverno, comportando nelle estati più siccitose e dove meno si è spinto su rimedi infrastrutturali, l'approvvigionamento per usi potabili con fonti esterne di emergenza (es. con allacci provvisori o autobotti).

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti industriali nelle aree montane essi derivano dall'acquedottistica civile, o dove la qualità delle acque richieste dall'uso lo consenta e le attività siano localizzate in zone vallive "golenali", da pozzi di subalveo. Questo secondo caso risente meno delle crisi idriche, in quanto il corpo idrico alluvionale dal quale pescano costituisce una sorta di "serbatoio", alimentato dalle acque che spesso scorrono in subalveo anche quando il flusso superficiale dell'asta fluviale appare nullo.

Relativamente alle sorgenti, la loro portata ha un andamento più o meno oscillante nel corso dell'anno, solitamente con minimi estivi, corrispondenti quindi al periodo di massimo consumo (presenze turistiche, irrigazione di orti o giardini, etc.).

In diversi ambiti provinciali montani, soprattutto dove da più tempo sono attive gestioni sovracomunali, nel tempo si sono effettuati rilevanti interventi riguardanti nuove captazioni, interconnessioni tra acquedotti, potenziamenti inerenti i serbatoi (per raccogliere le scaturigini

notturne delle sorgenti), sostituzione condotte e ricerca perdite, etc. che hanno portato alla notevole limitazione delle criticità anche nelle annate più siccitose. Su altre province, soprattutto a Parma e Piacenza, persistono ancora rilevanti problematiche.

Di recente è stato approvato il Piano Regionale Crisi Idriche, che ha previsto la realizzazione di 14 interventi da realizzare nelle province di Bologna, Modena, Parma e Piacenza per completare o integrare le azioni immediatamente messe in campo a seguito della grave siccità del 2017, per la quale il Governo aveva dichiarato lo stato di emergenza nazionale assegnando all'Emilia-Romagna 13 milioni e 450mila euro. Le nuove opere saranno realizzate proprio grazie alle economie, ossia ai risparmi di spesa, sui cantieri portati a termine per superare le criticità causate dalla crisi degli approvvigionamenti di acqua all'agricoltura e alla popolazione.

Per quanto riguarda il sistema idrico bolognese, è previsto un intervento per 1,4 milioni di euro sul torrente Setta. In provincia di Modena vanno circa 260 mila euro, 245mila euro sono destinati a lavori nel parmense e 895 mila euro nel piacentino.

Il piano è realizzato dall'Agenzia Regionale per la Protezione Civile e Atesir Emilia-Romagna con la collaborazione delle Amministrazioni comunali e dei gestori dei servizi essenziali.

Scendendo nei dettagli, a Sasso Marconi, nel bolognese, si interviene con un investimento di 1,4 milioni di euro sul torrente Setta. L'intervento ha lo scopo di continuare a garantire la funzionalità dell'opera di presa per l'approvvigionamento della centrale acquedotto "Setta" per la fornitura di acqua con autobotti alle aree montane, nei casi in cui non possono essere interconnesse a sistemi acquedottistici.

Nel modenese sono in programma due interventi a Riolo: in località Lavina Frateria sono destinati 170mila euro per portare a termine gli interventi sui serbatoi con opere finalizzate a garantire la disponibilità della risorsa, mentre in via Vandelli Reggidi si interverrà con circa 90mila euro su una porzione di rete per garantire la disponibilità di acqua.

A Bardi, nel parmense, sono previsti due cantieri: il primo in località Carpana dove saranno realizzati lavori di interconnessione dell'acquedotto a servizio della località Brugnoli/Rugarlo finanziati con 25mila euro; il secondo a Landino dove saranno avviate opere sulla condotta che insiste su una frana nell'acquedotto del capoluogo finanziate con 80mila euro.

A Borgo Val di Taro, a Cornice, con 26mila euro saranno completati i lavori di interconnessione dell'acquedotto in località Belforte.

A Solignano nella frazione di Costa di Fosio sono previsti lavori di interconnessione dell'acquedotto di Fopla con quello di Monte Barigazzo, finanziati con 60mila euro.

Infine, a Varsi con un investimento di 54 mila euro saranno realizzati lavori sulla stazione di sollevamento di Campo del Gallo sull'acquedotto di Monte Barigazzo a completamento degli interventi del 2017.

Nel piacentino, a Castell'Arquato nella frazione di Partitore saranno concluse le opere sulla rete di distribuzione Castell'Arquato/Lugagnano/Vernasca/Gropparello con risorse pari a 160mila euro.

Anche a Fiorenzuola D'Arda in via Dieci è previsto il completamento dell'intervento sulla rete di distribuzione Fiorenzuola/Castell'Arquato finanziato con 190mila euro.

A Lugagnano uno stanziamento di 70 mila euro garantirà i lavori sull'impianto di rilancio Rustigazzo

e sulla rete di distribuzione, mentre altri 75 mila euro andranno ad un analogo intervento a Castel San Giovanni sull'impianto di rilancio Moretta.

A Ziano Piacentino in Alta Val Tidone vanno 200mila euro per opere sulla tubazione di interconnessione tra il serbatoio Pizzofreddo a Ziano e in località Tassara a completamento di un intervento sulla rete di distribuzione. Sempre in Alta Val Tidone altri 200mila euro saranno impiegati sulla rete di Pecorara con un intervento sulla tubazione di interconnessione tra il serbatoio Costalta e località Casa Rossa. Situazioni di deficit idrico con forti fluttuazioni dell'andamento della portata si sono verificate anche sul Po, arrivando a determinare limitazioni ai prelievi irrigui e a quelli di alcune centrali termoelettriche negli anni più siccitosi (2003, 2017).

Per i corpi idrici sotterranei di pianura la stagionalità della domanda generalmente non pregiudica l'approvvigionamento, determinando semmai un temporaneo sovra-sfruttamento, con possibilità di accelerare localmente l'abbassamento piezometrico e il trasporto di contaminanti, con peggioramento dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (vi si concentra una quota rilevante dei prelievi acquedottistici, vi si rifornisce la maggior parte delle attività produttive e sono spesso notevoli gli usi irrigui).

Il settore industriale, che origina circa il 16 % dei prelievi sotterranei, mostra ancora una forte dipendenza dalle falde, ma è l'unico settore che ha evidenziato nell'ultimo ventennio segnali di riduzione degli emungimenti, per effetto sia del ridimensionamento di certi comparti (p.e. industria saccarifera) sia in relazione all'efficientamento dei processi produttivi in termini di uso dell'acqua (p.e. ricircoli).

I prelievi idrici nel settore agricolo hanno invece rilevato nel medio periodo un trend in aumento, correlato alla realizzazione di nuove infrastrutture consortili di trasporto nella Romagna (prolungamento del CER e adduttrici da esso verso l'alta pianura), approvvigionate dal Po, per il rifornimento di nuovi territori della pianura.

Le richieste acquedottistiche indicano attualmente un trend stazionario, dopo un aumento degli apporti superficiali e un decremento di quelli sotterranei, correlato alla realizzazione di infrastrutture di presa da corsi d'acqua (Ridracoli e Centro acque Setta).

Unitamente ai prelievi idrici non conservativi, una significativa fonte di alterazione dei regimi idrologici nell'ambito montano deriva dagli impianti idroelettrici, con la presenza di derivazioni e invasi, e in questo secondo caso anche con evidenti fenomeni di hydropeaking (variazioni improvvise di portata giornaliera) e termopeaking (oscillazioni di temperatura legate alla restituzione di acque di temperatura molto diversa da quella del recettore) a valle delle restituzioni. Nei tratti pedecollinari e di pianura, invece, una delle principale criticità è connessa all'alterazione dei processi di scambio fra l'alveo dei fiumi e gli acquiferi sottostanti, indotti dall'abbassamento dei livelli di falda provocato dallo sfruttamento delle conoidi maggiori, nonché dall'incisione dei letti fluviali in conoide (restringimenti e abbassamenti) legati soprattutto alle alterazioni antropiche della seconda metà del secolo scorso (realizzazione di manufatti trasversali e longitudinali di difesa ed estrazioni di inerti).

Un incremento generalizzato delle temperature comporta complessivamente un aumento tendenziale dell'evapotraspirazione dal suolo e, localmente, la riduzione e/o lo scioglimento più rapido del manto nevoso, ove presente. Si produce, conseguentemente, sia un minore deflusso nei

corsi d'acqua superficiali (con un incremento della torrenzialità dei regimi idrologici), sia una minore ricarica degli acquiferi sotterranei per la riduzione della percolazione dai suoli e dell'infiltrazione della rete idrografica superficiale.

In presenza di cambiamenti climatici è prevedibile un incremento delle criticità connesse al soddisfacimento delle richieste di approvvigionamento, in particolare in corsi d'acqua di carattere torrentizio che già presentano forti magre estive e notevole sfruttamento.

Peraltro, i Piani di Gestione delle Acque hanno recentemente prescritto l'adeguamento del Deflusso Minimo Vitale (DMV) e, in prospettiva, si prevede la transizione dai DMV alle portate ecologiche, con ulteriore riduzione di disponibilità di risorsa per i diversi usi al fine di rispettare gli obiettivi di Piano del Bilancio Idrico del distretto Idrografico del Fiume Po (obiettivo per il ciclo di pianificazione 2015-2021 di risparmio dei prelievi complessivi per usi irrigui, ridotto ad almeno il 5% rispetto a quello storico di riferimento).

Lo stato quantitativo delle acque sotterranee è determinato dall'equilibrio del bilancio idrogeologico sul medio-lungo periodo, evidenziato dal trend dei livelli di falda oppure dalla variazione delle portate minime delle sorgenti; pertanto nelle correnti situazioni di stato quantitativo non buono, si devono ridurre gli attuali livelli di approvvigionamento.

In tal senso, l'andamento delle portate dei corpi idrici, rapportate al DMV, e il Bilancio Idroclimatico (BIC si veda in proposito Figura 9) consentono di individuare nel tempo le condizioni più significative di siccità.

Efficienza del Servizio Idrico Integrato ed investimenti effettuati

Gli investimenti effettuati nell'ultimo quinquennio nell'ambito del Servizio Idrico Integrato, hanno consentito: il potenziamento delle fonti di approvvigionamento, la manutenzione delle reti e garantito un'adeguata depurazione delle acque reflue, tali da assicurare alla Regione Emilia-Romagna l'assenza di infrazioni comunitarie per la qualità dei corpi idrici e per la conformità degli agglomerati e del loro sistema fognario depurativo alla Direttiva EU 91/271/CEE.

In particolare, per il sistema acquedottistico, le pubblicazioni di settore¹⁸, nonché i dati Istat, evidenziano:

- dotazione Idrica procapite della Regione Emilia-Romagna al 2018 pari a 203 l/ab/g (rispetto al Nord Ovest 254 l/ab/g, Nord Est 216 l/ab/g, Italia 215 l/ab/g);
- valore complessivo di perdite totali in distribuzione, dovute a: manutenzione e servizi negli impianti, disservizi, perdite nelle condotte di distribuzione, errori di misurazione: 31.73%, di cui 26.2%, dovute alle perdite delle condotte.
- assenza di misure di razionamento nell'erogazione dell'acqua per uso domestico nei Comuni capoluogo di provincia dell'Emilia-Romagna.

¹⁸ Fonti:

[Rapporto Regionale 2019 di monitoraggio dei servizi pubblici ambientali, dati 2018;](#)

La Gestione dell'acqua in Emilia-Romagna: un'industria al servizio dei cittadini e dell'ambiente, Laboratorio REF Ricerche, 2019)

Per quanto riguarda il sistema fognario e depurativo, il quadro più recente dell'attuale stato può essere desunto dalla lettura del Rapporto Regionale di Monitoraggio dei Servizi pubblici ambientali e della [Relazione Tecnica "Supporto per la predisposizione delle informazioni utili all'evasione dei flussi informativi in materia di agglomerati, impianti di depurazione e fanghi 2019"](#), elaborata ogni due anni da Arpae per supportare la Regione nell'ambito della trasmissione dei dati richiesti dalla Direttiva 91/271/CEE (questionario UWWTD). Da tali documenti è possibile reperire i seguenti dati, rappresentativi del sistema fognario e depurativo e valutati, pertanto, quali indicatori della componente in esame:

- numero e consistenza degli agglomerati superiori o uguali a 2.000 AE aggiornati al 2018, individuati in base al numero di: residenti, turisti nel periodo di punta e AE produttivi che recapitano nel sistema di raccolta, calcolati per ciascuna località appartenente ad esso;
- livello di copertura del servizio fognario – depurativo, in termini di percentuali di AE serviti e depurati/ reti non depurate (sulla base di Agglomerati di consistenza > 2.000 AE);
- numero di impianti di trattamento acque;
- lunghezza delle reti fognarie e il rapporto proporzionale tra le diverse tipologie di rete (nere, bianche e miste).

Complessivamente dalle pubblicazioni di settore citate si evince il raggiungimento dell'obiettivo del PTA ad oggi vigente, e della conformità della Regione Emilia - Romagna ai sensi dell'art. 5 comma 4 della direttiva europea, in quanto si è raggiunto l'obiettivo dell'abbattimento di almeno il 75 % del carico in ingresso a tutti gli impianti di depurazione, sia per il fosforo sia per l'azoto (con delle percentuali di abbattimento rispettivamente di 78 % per il fosforo totale, e di 75% per l'azoto totale); oltre che la conformità della qualità ambientale ai sensi dell'allegato 1 della direttiva in base ai rilievi analitici effettuati da Arpae e dall'Ente Gestore.

Infine, in accordo con la normativa vigente, si segnalano le iniziative di promozione per il riuso di acque reflue per uso irriguo. A tal proposito risultano attivi specifici accordi di programma per il riutilizzo delle acque reflue depurate negli impianti di depurazione: Mancasale (RE), in cui è attivo riutilizzo per uso irriguo, e Bologna - Corticella, con riutilizzo delle acque reflue ai fini ambientali. La Regione sta, poi, promuovendo, mediante incontri partecipati con le parti interessate, alcuni altri accordi con i Consorzi di Bonifica e i Gestori per il riutilizzo delle acque reflue degli impianti ubicati a Sassuolo; Savignano sul Panaro; Cesena.

3.11.1 Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 24>Sintesi indicatori componente risorse idriche

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
People	Goal 6:Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie	Utilizzo delle risorse idriche: Qualità ambientale delle risorse idriche	Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi) (Ispra, Qualità elevata e buona, %)	ISTAT	
			Stato ecologico dei corsi d'acqua	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato chimico dei corsi d'acqua	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato ecologico invasi	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato chimico invasi	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato chimico delle acque sotterranee	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato quantitativo delle acque sotterranee	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Stato ecologico delle acque di transizione	ARPAE E.R. - STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE	
			Stato chimico delle acque di transizione	ARPAE E.R. - STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE	
			Stato ecologico delle acque marino costiere	ARPAE E.R. - STRUTTURA OCEANOGRAFICA DAPHNE	

P E O P L E	Goal 6: Acqua pulita e servizi igienicosanitari Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienicosanitarie Goal 15: Vita sulla Terra - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Utilizzo delle risorse idriche: Fabbisogno e consumo idrico	Bilancio IdroClimatico (BIC)	ossevatorio clima ARPAE E.R.	
			Portata fiumi	ARPAE E.R. SIMC	
			Acqua erogata pro capite (Istat, 2015, litri/abitante/giorno)	ISTAT	
			Perdite totali rete acquedotto	RER	
			Copertura del sistema fognario-depurativo (Percentuali di AE serviti e depurati/ reti non depurate)	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Consistenza reti fognatura (lunghezza rete)	RER	
			rapporto tra l'estensione degli acquiferi e l'area dei comuni classificati come montani.	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	analizzando la cartografia regionale, emerge che i corpi idrici sotterranei sono presenti in oltre l'80% della superficie in 27 Comuni montani rispetto i 119 complessivi, mentre solo in 5 Comuni montani la percentuale è inferiore al 20%, evidenziando come anche in montagna è molto diffusa la presenza di acque sotterranee.

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

4 GREEN ECONOMY ED ECONOMIA CIRCOLARE

La transizione verso modelli sostenibili di produzione e consumo è un processo richiesto dagli strumenti di indirizzo e azione comunitari, in particolare dall'Agenda 2030 e dal Piano d'azione europeo per l'economia circolare, e che coinvolge tutti gli stakeholders (es. operatori economici, consumatori, cittadini, organizzazioni della società civile) nell'ottica di condividere politiche condivise su tutte le filiere.

In tale processo, tutti gli stakeholders avranno nei prossimi anni un ruolo chiave, in particolare:

- la ricerca dovrà progettare prodotti in vista del futuro riutilizzo dei materiali o soluzioni per conservare il valore delle risorse, migliorando: durabilità, riparabilità e riusabilità, nonché riducendo il loro impatto;
- le imprese dovranno sviluppare modelli di business che generino ricavi dalla valorizzazione dei rifiuti, dalla loro dematerializzazione e dalla fornitura di servizi, più che di prodotti (modelli PaaS – Product as a Service basati sul noleggio, affitto o condivisione dei prodotti);
- i consumatori dovranno scegliere prodotti che favoriscano la chiusura del ciclo, utilizzarli in modo efficiente e smaltirli in modo adeguato così da innescare un continuo miglioramento aziende-consumatori e viceversa;
- le istituzioni pubbliche e finanziarie dovranno facilitare il processo di transizione con regole chiare, agevolazioni, incentivi e un adeguato accesso al credito, promuovendo soluzioni più ambientalmente compatibili.

L'estensione dell'economia circolare dai precursori agli operatori economici tradizionali contribuirà, inoltre, in modo significativo al conseguimento della neutralità climatica entro il 2050 e alla dissociazione della crescita economica dall'uso delle risorse, garantendo nel contempo la competitività a lungo termine dell'UE.

In questo contesto, si inseriscono a pieno titolo gli strumenti di pianificazione e di indirizzo regionale, quali declinazione del livello comunitario e nazionale, ed, in particolare, il Patto per il Lavoro e il Clima, con cui si è affermato che la transizione ecologica dovrà assumere un carattere di piena trasversalità in tutte le politiche settoriali regionali, con un approccio organico verso tutta la futura attività di normazione, pianificazione e programmazione.

Il processo di transizione ecologica si propone non solo come necessario da un punto di vista ambientale, ma anche come opportunità di sviluppo economico, su cui puntare, stante, anche gli effetti indotti dalla pandemia.

Studi recenti stimano, infatti, che l'economia circolare potrebbe creare 700.000 posti di lavoro in tutta l'UE entro il 2030, migliorando nel contempo la qualità dei posti di lavoro, ed un aumento del PIL dello 0,5%.

Questo percorso di sviluppo, avente quali principali driver le componenti rifiuti ed energia, coinvolge i privati, ma anche la Pubblica Amministrazione, che è chiamata in concreto a promuovere la transizione verso un'economia circolare mediante il sistema degli acquisti verdi, nonché mediante piani d'azione locali, con particolare riferimento alla lotta contro i cambiamenti climatici.

Sulla base di queste premesse, l'analisi di questo sistema tematico descrive il contesto regionale in termini di: energia, rifiuti, economia circolare, sostenibilità ambientale delle imprese e della Pubblica Amministrazione, terminando con un approfondimento sui rischi antropologici legati alla transizione energetica e digitale, tematica con cui gli strumenti di indirizzo e pianificazione dovranno confrontarsi nel breve periodo.

4.1 Energia

4.1.1 Bilanci energetici

I bilanci energetici (BER) costituiscono la base statistica fondamentale per la comprensione dei sistemi energetici di un determinato territorio (di un comune, di una regione o di una nazione). Il bilancio energetico esplicita tutte le forme di energia trasformate e consumate da un sistema territoriale in un determinato arco temporale (in genere un anno). I bilanci energetici mostrano le relazioni tra il prelievo di fonti energetiche primarie, gli ingressi o le uscite ai processi di trasformazione energetica ed il consumo finale dei diversi settori socio-economici.

Una rappresentazione schematica del BER è fornita dal diagramma di Sankey, di cui alla figura sottostante.

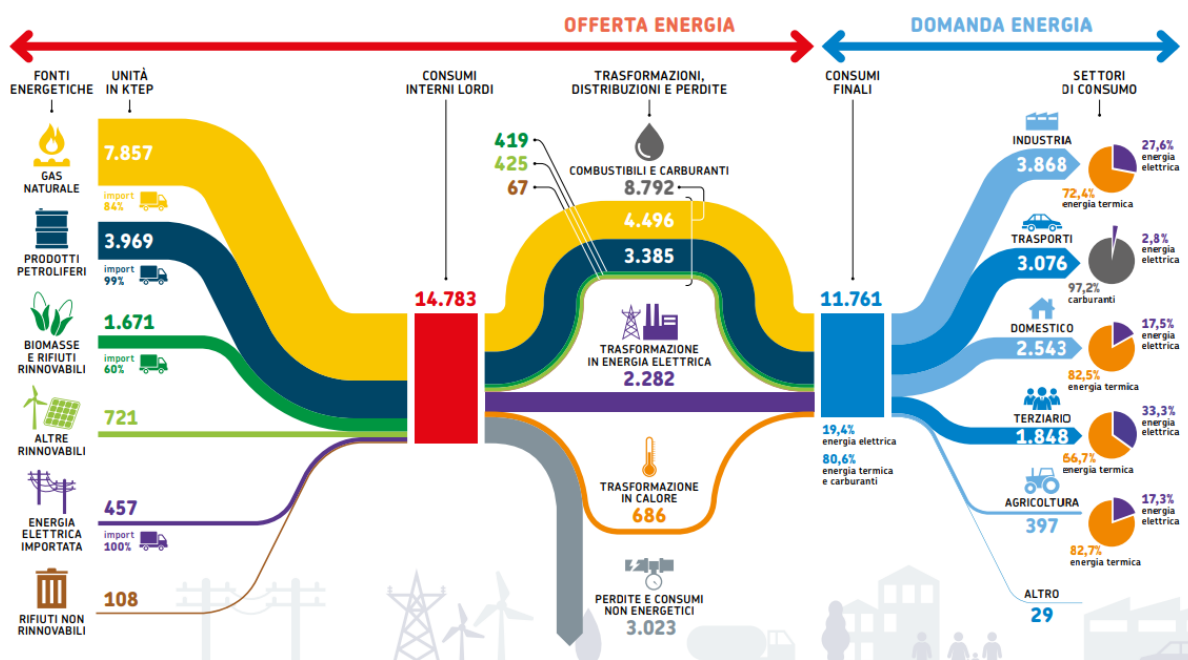


Figura 51> Rappresentazione diagrammatica del BER dell'Emilia-Romagna nel 2020 (diagramma di Sankey)

Il BER elaborato per l'anno 2020 descrive il quadro energetico complessivo del sistema regionale. Il consumo finale di energia in Emilia-Romagna è pari a circa 11,8 Mtep, in diminuzione di circa il 7% rispetto al consumo finale dell'anno precedente, soddisfatto con un consumo interno lordo di prodotti energetici pari a 14,8 Mtep.

Nella tabella seguente si riporta, in sintesi, il Bilancio Energetico Regionale (BER) al 2020.

Bilancio energetico dell'Emilia-Romagna, 2020 (unità in ktep)			Totale per tutte le fonti	Prodotti petroliferi	Gas	Rinnovabili (totale)	Rifiuti (non rinnov.)	Calore derivato	Elettricità
Consumo interno lordo			14.784	3.969	7.857	2.393	108		457
Ingresso di trasformazione			5.231	405	3.227	1.554	41		5
Uscita di trasformazione			3.178	370	11	2		775	2.020
Consumo del settore energetico			219	22	48			68	82
Perdite di distribuzione			160		30			22	108
Disponibile per il consumo finale			12.359	3.916	4.563	845	67	686	2.282
Consumo finale non energetico			599	532	67				
Consumo finale di energia			11.760	3.385	4.496	845	67	686	2.282
+	Industria		3.868	180	1.950	6	67	598	1.068
+	Trasporti		3.076	2.744	120	127			85
+	Altri settori		4.817	461	2.426	713		88	1.129
	+	Commercio e servizi pubblici	1.848	23	771	400		39	616
	+	Residenziale	2.543	104	1.637	312		44	445
	+	Agricoltura e foreste	397	307	18			3	68
	+	Pesca	18	18					
	+	Altri settori non specificati	11	9				3	

Tabella 25> Bilancio energetico di sintesi dell'Emilia-Romagna nel 2020 (ktep; elaborazioni ARPAE, 2022 su dati Gse, Terna, Mise, Airu)

Le colonne della tabella, come nel BER, rappresentano le forme di energia utilizzate; le righe rappresentano le principali trasformazioni energetiche. Il settore economico maggiormente

energivoro, in riferimento ai dati 2020, è quello produttivo (industria, agricoltura e pesca, pari al 36%), seguito dai trasporti (passato dal 30% del 2019 al 26% nell'anno del lockdown) e poi dal settore residenziale (che si attesta sulla quota del 22% dei consumi finali totali); la domanda energetica finale del settore terziario copre il restante 16% dei consumi finali.

La brusca interruzione, nel primo semestre 2020, dei servizi della pubblica amministrazione e del commercio in generale, ha frenato soprattutto la crescita dei consumi elettrici del settore terziario. Nel 2020, infatti, dopo un lungo periodo di crescita pressoché lineare dal 2000, non scalfita nemmeno dalla crisi economica mondiale del 2009, i consumi elettrici del terziario vedono la prima battuta d'arresto (-15% rispetto ai valori 2019).

La disponibilità di fonti energetiche deriva in buona parte dalle importazioni. Le fonti principali dei consumi sono state il gas naturale (7,8 milioni di tep, pari a più della metà del consumo interno lordo) ed i prodotti petroliferi (3,9 milioni di tep, quasi il 27% del totale). Se si escludono le fonti rinnovabili per i trasporti, che dipendono quasi esclusivamente da politiche di ordine nazionale, le fonti rinnovabili hanno contribuito, nel 2020, al 12% dei consumi finali, mentre il carbone ormai rappresenta una percentuale irrilevante.

In riferimento al rapporto tra produzione e richiesta di energia elettrica, dopo il referendum che nel 1986 decretò la chiusura dell'impianto nucleare di Caorso, in provincia di Piacenza, in Emilia-Romagna si instaurò un periodo di deficit di produzione rispetto alla richiesta elettrica complessiva; questo deficit elettrico è diventato strutturale e si è protratto sino ad oggi. Le importazioni di elettricità hanno avuto dei punti minimi dal 2005 al 2011, sia per il completamento della riconversione a gas dei grandi impianti regionali ad olio combustibile sia per lo sviluppo della produzione energetica da fonti rinnovabile, sia per il contenimento dei consumi a causa della crisi economica del 2009. Nel 2020, l'energia richiesta in Emilia Romagna è stata pari a GWh 28.010, con un deficit di produzione, rispetto alla richiesta, di -5.311 GWh (-19,0%).

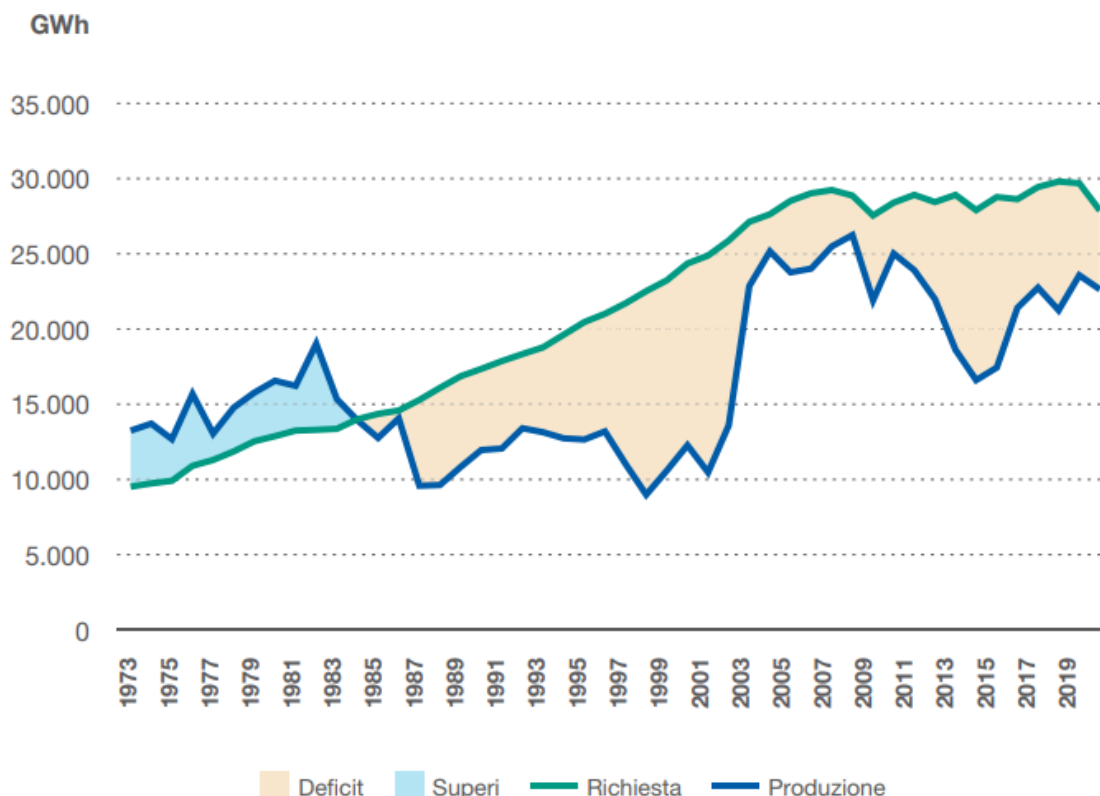


Figura 52> Serie storica dei deficit (-) e superi (+) della produzione rispetto alla richiesta, Anni 1973-2020, Fonte Terna

4.1.2 Consumi energetici

La dinamica dei consumi energetici italiani e regionali, negli ultimi decenni, può essere sintetizzata in tre periodi distinti: una crescita fino al 2007, un calo drastico nel 2008-2009, determinato soprattutto dalla crisi economica mondiale, ed una fase incerta dopo il 2010, con dinamiche differenti tra le varie regioni.

I consumi prevalenti riguardano, per l'Italia, l'energia termica (oltre il 77% del totale, variabile anche in funzione dei fattori climatici), anche se la domanda di energia elettrica sta crescendo, come del resto sta avvenendo in tutte le regioni più sviluppate.

In Emilia-Romagna, la quota dei consumi elettrici si è attestata, per il 2020, sul 19% dei consumi finali lordi totali. La domanda elettrica regionale, nello stesso anno, ha determinato un peso sul totale nazionale pari a quasi un decimo (9,64%) dei consumi finali lordi elettrici nazionali.

L'andamento dei consumi energetici regionali, nel periodo 2002-2020, mostra due importanti flessioni (minimi relativi), in corrispondenza del 2009, da imputare per lo più alla crisi economico-finanziaria, e del 2014 (-26%, 2014 vs 2002), in maggior parte dovuta ad un risparmio dei consumi domestici in conseguenza di un inverno mite. A tale decrescita segue un'inversione di tendenza, a partire dal 2015, legata in particolare ai consumi energetici del settore industriale, che si conferma negli anni successivi, sino al 2018. Dal 2019 i dati di consumo energetico riprendono a calare, rimanendo complessivamente inferiori a quelli registrati nel periodo precedente alla crisi economica mondiale del 2009.

I dati relativi al consumo energetico coperto da fonti rinnovabili sono stati monitorati in modo sistematico, a partire dall'anno 2012, dal GSE e da ENEA.

La situazione dell'Emilia-Romagna rispetto alle altre regioni italiane è mostrata nella figura seguente. La nostra regione è quarta, nel consumo di fonti rinnovabili, dopo Lombardia, Veneto e Piemonte.

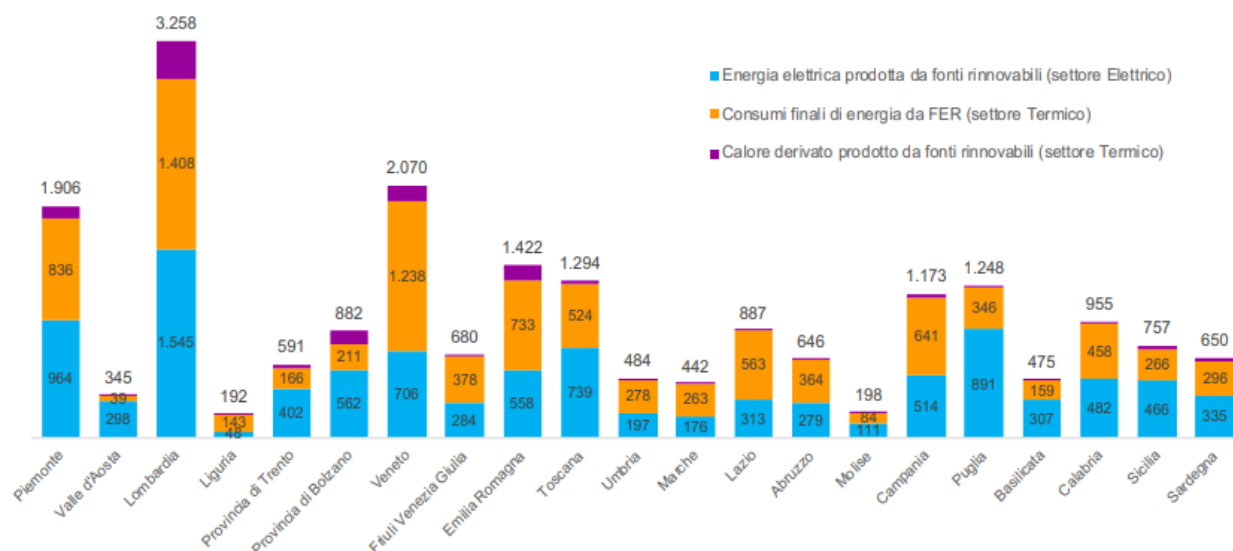


Figura 53> Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili per regione – anno 2020 (ktep, fonte GSE)

Il grafico illustra la distribuzione regionale dei consumi di energia da FER nei settori elettrico e termico nel 2020. I consumi di energia da FER nel settore elettrico sono correlati principalmente alla dimensione demografica ed alla diffusione degli impianti; nel settore termico possono concorrere anche fattori climatici rilevati nelle singole regioni.

L'incidenza delle FER sui consumi energetici è progressivamente aumentata, fino a coprire il 12% dei consumi finali lordi di energia (nel 2020, la copertura da FER dei consumi energetici finali lordi regionali è stata pari a 1.422 ktep); tale contributo è superiore all'obiettivo fissato per la Regione Emilia-Romagna al 2020 (pari al 8,9% dei consumi finali, come previsto dal DM 15/3/2012 "Burden Sharing").

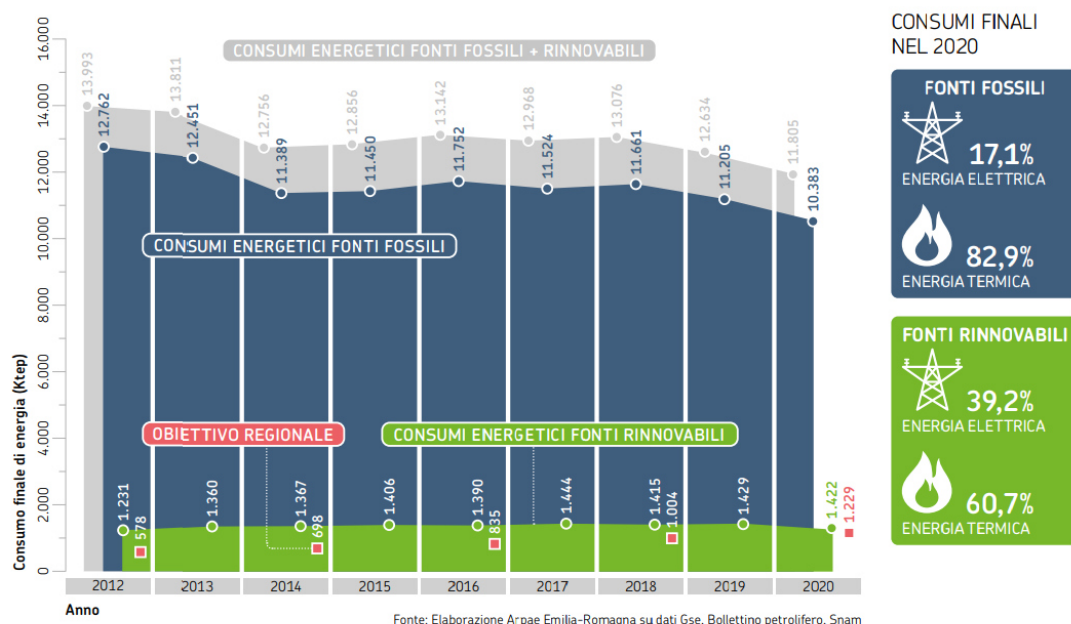


Figura 54 > Andamento regionale del consumo finale di energia, fonti fossili e rinnovabili, nel periodo 2012-2020 (ktep, elaborazioni ARPAE su dati Gse, Terna, Mise, Snam)

Di questa quota “verde” di consumo, il 39% è costituito da FER elettriche, il 61% da FER termiche. L’88% dei consumi è, tuttavia, ancora coperto da fonti di origine fossile. Di questa quota “fossile” di consumo, il 17% è rappresentato da energia elettrica, mentre l’83% da energia termica.

Analizzando nel dettaglio l’andamento dei consumi di tipo termico, dovuti alla combustione diretta di combustibile o al consumo di calore derivato dalla produzione termoelettrica, e quelli elettrici, si evidenzia una situazione molto differente. Mentre calano i consumi termici, aumentano quelli elettrici. Tale tendenza subisce una discontinuità nell’anno del Lockdown, data l’unicità delle condizioni socio economiche, caratterizzate dal blocco delle attività produttive del primo semestre 2020. Dal confronto, infatti, tra i consumi dell’anno 2020 vs 2012, si assiste ad un calo sia dei consumi termici (-19%) sia dei consumi elettrici, seppur più lieve (-2%).

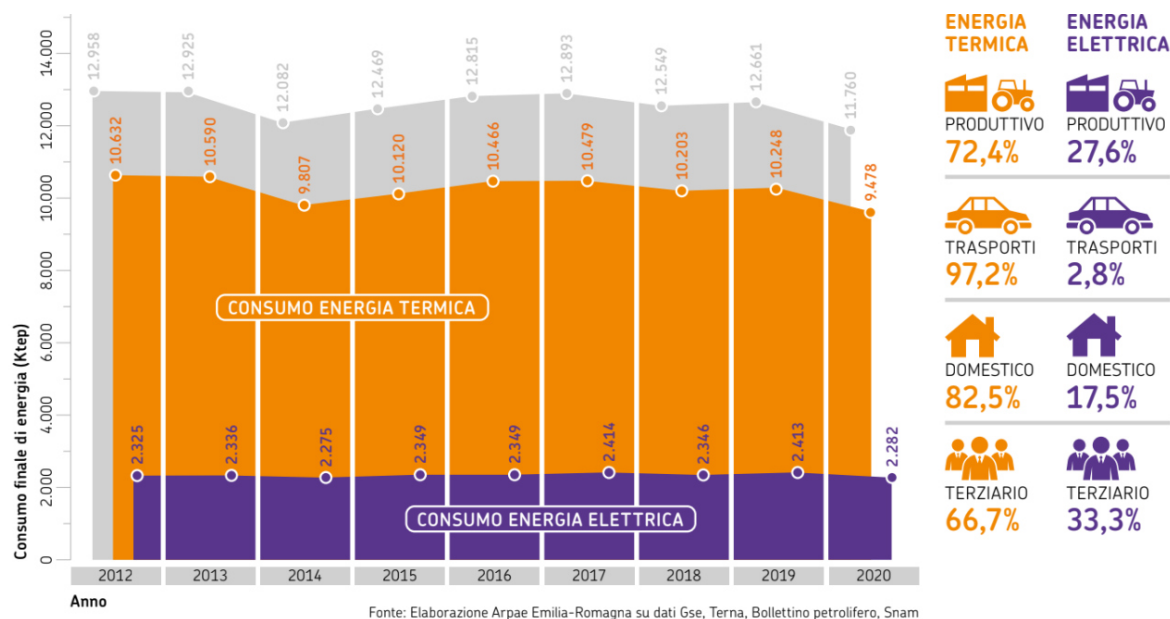


Figura 55> Andamento regionale del consumo finale di energia, elettrica e termica, nel periodo 2012-2020 (ktep, elaborazioni ARPAE su dati Gse, Terna, Mise, Snam)

Il consumo di energia per settore economico rappresenta la quantità di energia necessaria per soddisfare le esigenze energetiche (termiche, elettriche e di processo, ecc.) dei singoli settori socio-economici. L'analisi della serie storica dal 2002 può servire soprattutto a supportare politiche di efficientamento e di risparmio energetico nei vari settori. Raggruppando ciascuno di essi in 4 principali macro settori, il consumo finale di energia mostra andamenti differenti.

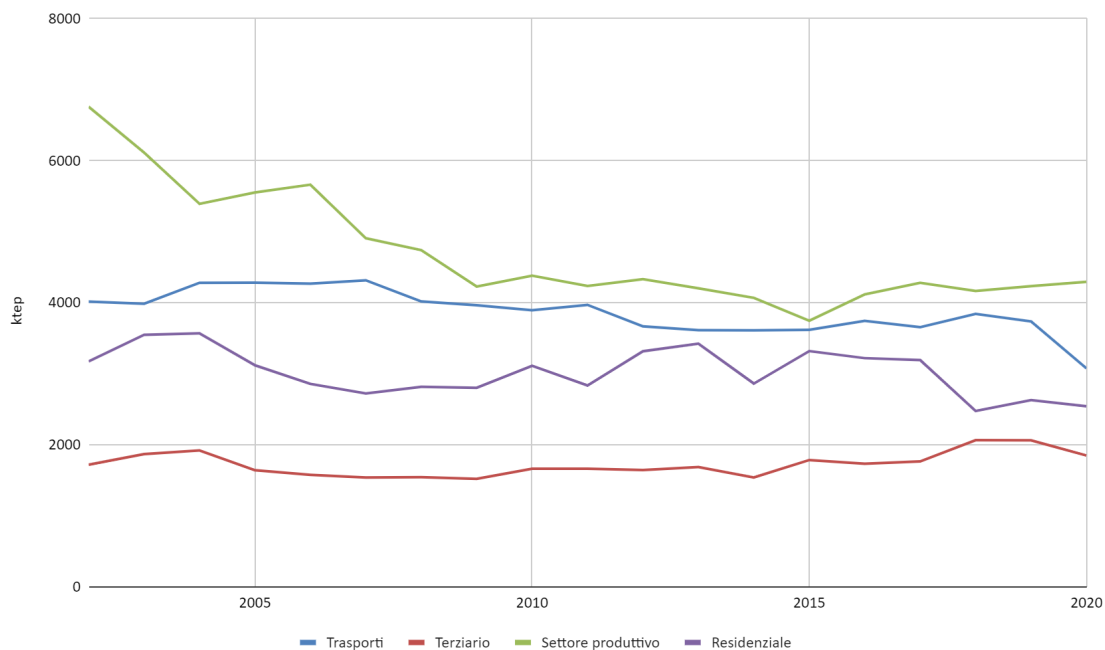


Figura 56> Andamento temporale dei consumi energetici per settore in Emilia-Romagna (ktep, elaborazioni Arpae su dati Gse, Terna, Mise, Snam)

L'analisi comparativa dei dati relativi all'andamento, nel periodo 2002-2020, del consumo di energia dei principali macro settori economici regionali, mostra sensibili differenze. Il settore economico maggiormente energivoro, in riferimento ai dati 2020, è quello produttivo (36%), seguito dai trasporti (26%) e poi dal settore residenziale (22%); la domanda energetica del settore terziario copre il restante 16% dei consumi finali.

In particolare, il settore produttivo mostra una tendenza alla riduzione dei consumi totali fino al 2015, con -47% nel 2015 vs 2002; a partire dal 2016, l'andamento dei consumi energetici registra un'inversione di tendenza, con una crescita di +15% nel 2020 vs 2015 e non rileva segni di rallentamento neanche nel 2020, anno del blocco di parte del settore a causa del lockdown dovuto all'epidemia di Covid-19. Analizzando i consumi del settore attività produttive per vettore energetico emerge che, nel 2020, il 72% dei consumi è coperto da energia termica, mentre il 28% da energia elettrica.

Il settore residenziale, caratterizzato da consumi in prevalenza termici (83%), dal 2002 registra un modesto calo dei consumi complessivi (-17%), dovuto ad una riduzione significativa dei consumi termici (-24%) e ad un contestuale aumento dei consumi elettrici (+9%); si evidenzia il picco di ribasso dei consumi termici residenziali nell'anno 2014; tra le motivazioni troviamo anche un inverno particolarmente mite.

Il settore trasporti presenta un minimo relativo di consumi, pari a 3.612 ktep, nel 2014, a cui segue un andamento altalenante ma crescente sino al 2018 (+6% al 2018 rispetto al 2014). Nel 2019 si assiste ad un rallentamento dei consumi del settore legato alla mobilità di persone e merci, mobilità che subisce un blocco quasi totale nel periodo della chiusura per Covid. Il settore dei trasporti mostra nel 2020 un rallentamento dei consumi pari a -17,7% rispetto al 2019.

Il settore dei servizi mostra nel tempo un andamento alquanto costante. Questo è tanto più vero nella quota di consumo termico, che vede un aumento di solo il 7% (2020 vs 2002), mentre è vero il contrario per quanto riguarda i consumi elettrici, che a meno di un ovvia e brusca riduzione nel 2020 a causa del Covid, mostrano un coefficiente di elettrificazione superiore rispetto a tutti gli altri settori.

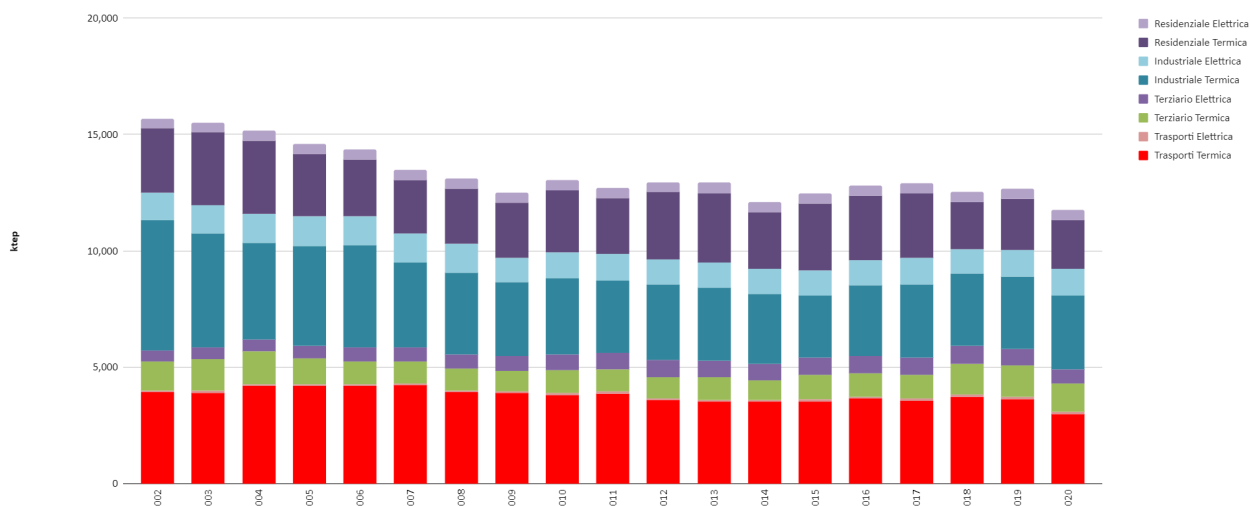


Figura 57> Andamento temporale del consumo di energia, termica ed elettrica, per settore socio-economico, in Emilia-Romagna (Ktep, elaborazioni Arpa su dati Gse, Terna, Mise, Snam).

Il grafico riportato nella figura sottostante rappresenta l'andamento, nel periodo 2002-2020, del consumo finale di energia elettrica dei vari settori economici.

In generale, la tendenza regionale di crescita dei consumi elettrici complessivi (nonostante il rallentamento degli stessi in corrispondenza della crisi economica del 2009, del passaggio recessivo regionale del 2014 e della crisi pandemica del 2020), conferma un elevato grado di "elettrificazione dell'economia regionale".

Considerazioni specifiche possono essere meglio esplicitate per singolo macrosettore. Dall'analisi dei dati relativi al comparto produttivo regionale (intendendo con questo raggruppamento, l'industria, l'agricoltura e la pesca), dopo un picco negativo dei consumi elettrici dovuto al rallentamento della produzione industriale per effetto della crisi del 2009, si registra una lenta ripresa dei consumi finali negli ultimi anni (+7% 2020 vs 2009). Nonostante la flessione, l'industria si conferma il settore maggiormente responsabile del consumo elettrico regionale.

Il terziario sembra essere il settore più dinamico e presenta una tendenza storica alla crescita dei propri consumi elettrici molto accentuata, nonostante abbia risentito del periodo di rallentamento economico del 2012-2013, rispondendo con una flessione marcata nel 2014. Il settore dei servizi mostra, nel 2019, una leggera flessione al ribasso dovuta principalmente ai minori consumi del settore del commercio (-7% 2019 vs 2018), mentre nel 2020 il settore risente degli effetti del Lockdown, con un drastico taglio dei consumi (-15% 2020 vs 2019).

Il settore domestico registra un andamento più stabile o lievemente crescente, toccando un massimo nel 2010. Anche se il suo andamento si ritiene legato debolmente ai fattori di tipo economico e invece strettamente legato alle temperature medie stagionali, i consumi elettrici di tale settore sembrano aver risentito della flessione economica del 2012-2013, presentando due minimi relativi (nel 2012 e nel 2014). La chiusura delle attività dovute alla pandemia, ha causato un aumento dei consumi elettrici domestici nel 2020, pari al 3% (2020 vs 2019).

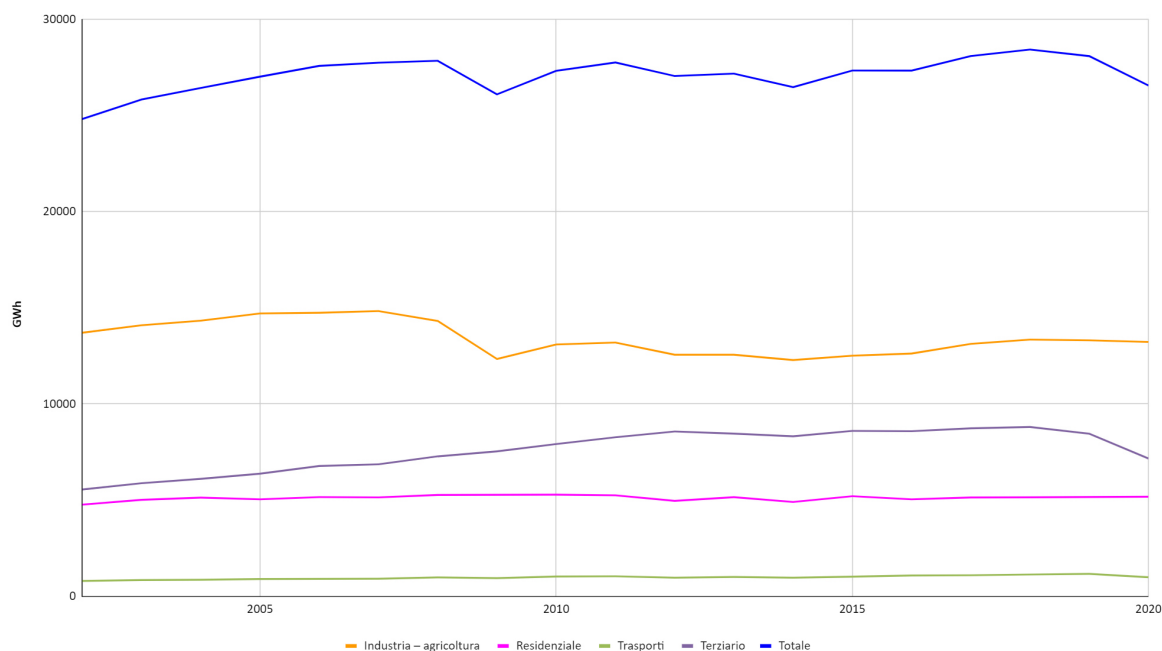


Figura 58> Andamento temporale del consumo di energia elettrica, per settore socio-economico, in Emilia-Romagna (GWh, elaborazioni Arpae su dati Gse, Terna, Mise, Snam)

L'analisi dei consumi elettrici per il settore produttivo, di cui alla figura seguente, mostra che le attività maggiormente energivore sono l'agroalimentare (225 ktep), la produzione di materiali da costruzione (industrie ceramiche, 188 ktep) ed il meccanico (221 ktep).

I principali utilizzi del settore alimentare sono legati agli impianti di produzione del freddo (macchine frigorifere), all'uso dei compressori o di macchinari elettrici per la preparazione, la produzione e il confezionamento degli alimenti.

Nel ceramico, l'elettricità è utilizzata per il funzionamento dei mulini, delle presse, degli essicatoi, dei forni, e in numerose altre fasi del processo di produzione. L'industria meccanica è contraddistinta dalla presenza di macchine utensili con elevati fabbisogni energetici, soprattutto elettrici. In maniera meno rilevante i fabbisogni elettrici derivano dal funzionamento degli impianti di compressione ad aria e dalla illuminazione interna ed esterna.

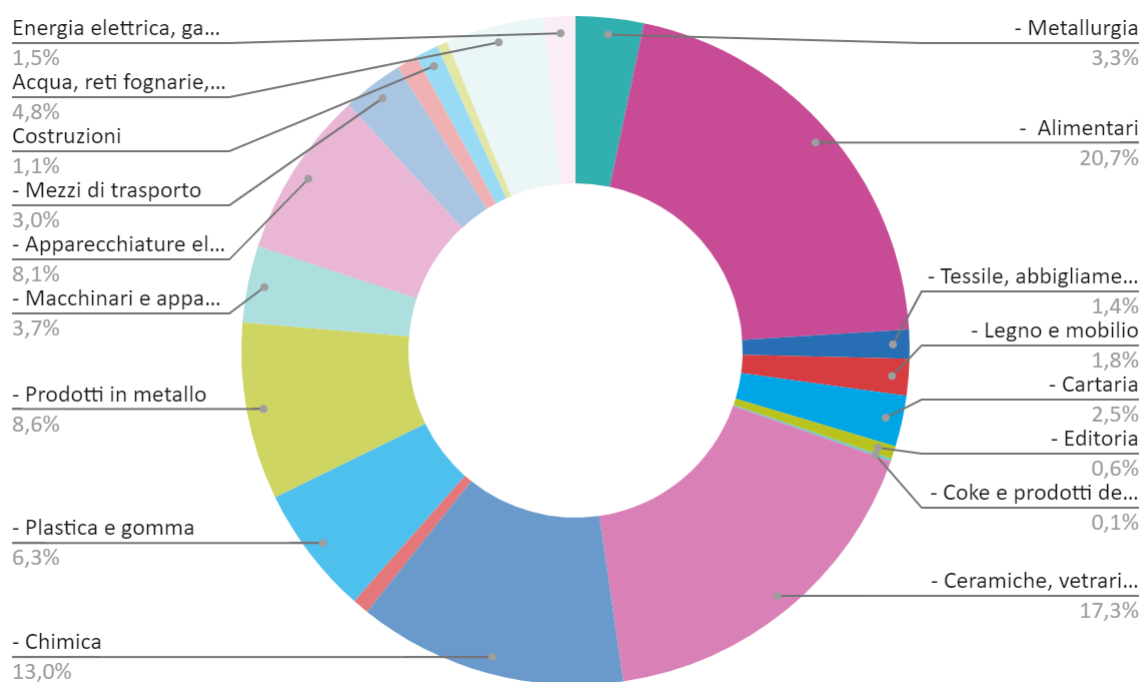


Figura 59> Consumo di EE per settore industriale. Anno 2020. Fonte Terna

La Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (FER), recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei Consumi Finali Lordi (CFL) di energia coperta da FER da raggiungere entro il 2020.

Il primo – overall target – prevede una quota FER sui CFL complessivi almeno pari al 17%; il secondo, relativo al solo settore dei Trasporti, prevede una quota FER almeno pari al 10%.

Con riferimento all'overall target, il successivo Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo economico (c.d. decreto Burden sharing) fissa il contributo che le diverse regioni e province autonome italiane sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo complessivo nazionale, attribuendo a ciascuna di esse specifici obiettivi regionali di impiego di FER al 2020. In Emilia-Romagna, nel 2020, la quota dei consumi finali lordi complessivi coperta da FER risulta pari al 12%: si tratta di un valore superiore (per il nono anno consecutivo) all'overall target assegnato all'Emilia Romagna dal decreto Burden sharing (8,9%). Il dato risulta, peraltro, significativamente superiore anche a quello rilevato nel 2019 (11,3%); su questa dinamica appaiono evidenti gli effetti dell'emergenza sanitaria da Covid-19: a fronte della sostanziale stabilità dei consumi di energia da FER, infatti, sono notevolmente diminuiti i consumi energetici complessivi regionali, e in particolare quelli del settore dei trasporti, che hanno registrato una flessione del 17,7% e riduzioni ancora più rilevanti per specifici comparti caratterizzati da bassa incidenza delle FER (in particolare il trasporto aereo e il relativo consumo di carboturbo, passato dai 272 ktep del 2019, ai 107 ktep di consumo finale del 2020).

Il consumo di energia per tipo di fonte riguarda la modalità di alimentazione energetica con cui sono soddisfatti i consumi energetici di una regione. Per l'Emilia-Romagna gli indicatori sulle fonti

rinnovabili sono disponibili in modo sistematico solo dall'anno 2012. L'analisi della serie storica è utile per valutare la rilevanza delle fonti e per dettagliare le politiche in materia di razionalizzazione dei sistemi energetici.

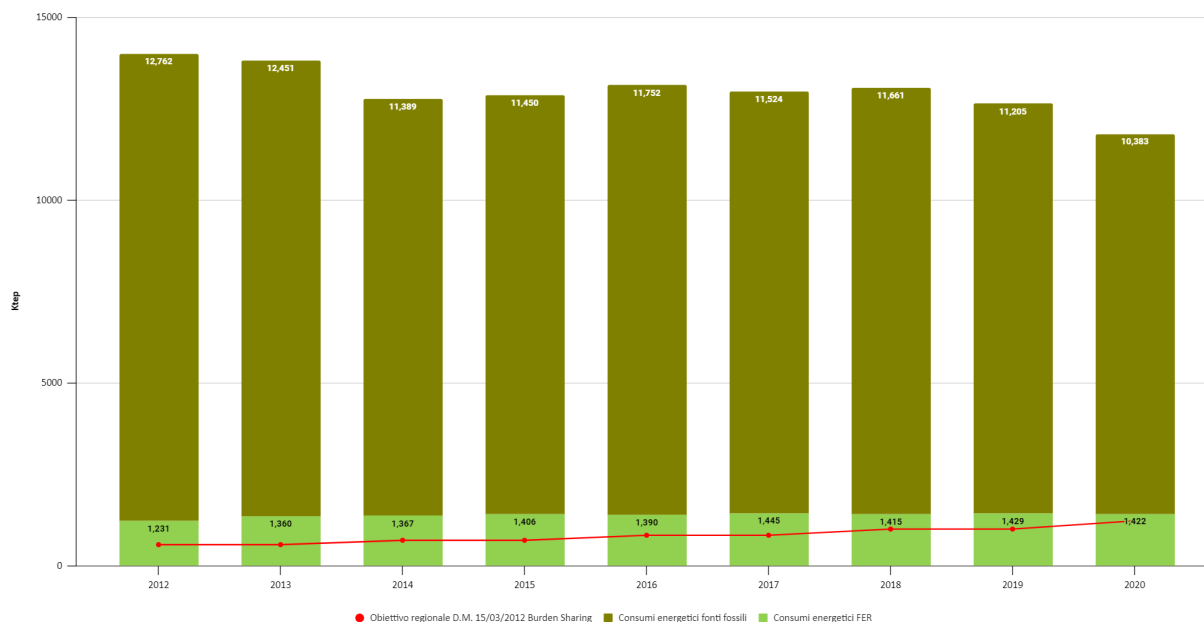


Figura 60> Consumo finale lordo di energia in Emilia-Romagna da fonti fossili e rinnovabili (ktep; elaborazioni Arpae su dati Gse, Terna, Mise, Snam)

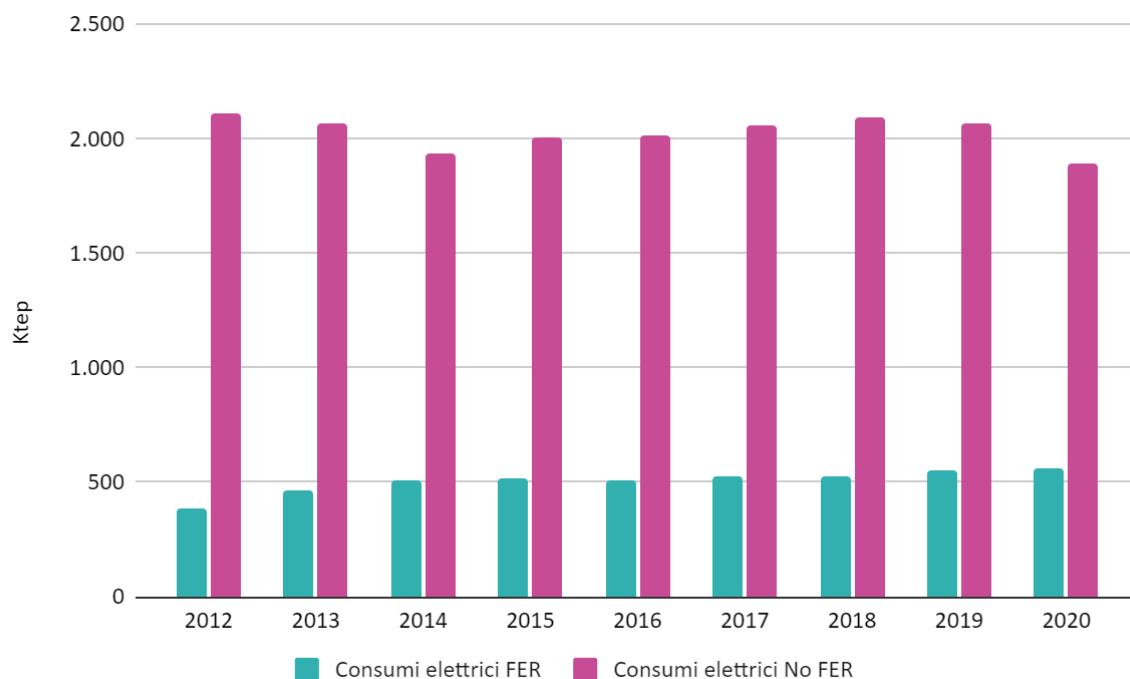


Figura 61> Consumo finale di energia elettrica in Emilia-Romagna da fonti fossili e rinnovabili (ktep, elaborazioni Arpae su dati Gse, Terna, Mise, Snam)

La figura sottostante mostra i dati relativi al consumo finale lordo di prodotti energetici, calore ed elettricità, per la Regione Emilia-Romagna, nel 2020. La composizione dei consumi da fonti rinnovabili è costituita nel modo seguente:

Consumi finali lordi da fonti rinnovabili	ktep
Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (settore Elettrico)	558
Consumi finali di energia da FER (settore Termico)	733
Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili (settore Termico)	131

Tabella 26> ripartizione (%) per vettore dei consumi finali lordi da fonti rinnovabili, Fonte GSE

E può essere ulteriormente dettagliata come riportato nel seguente grafico a torta, relativo all'annualità 2020.

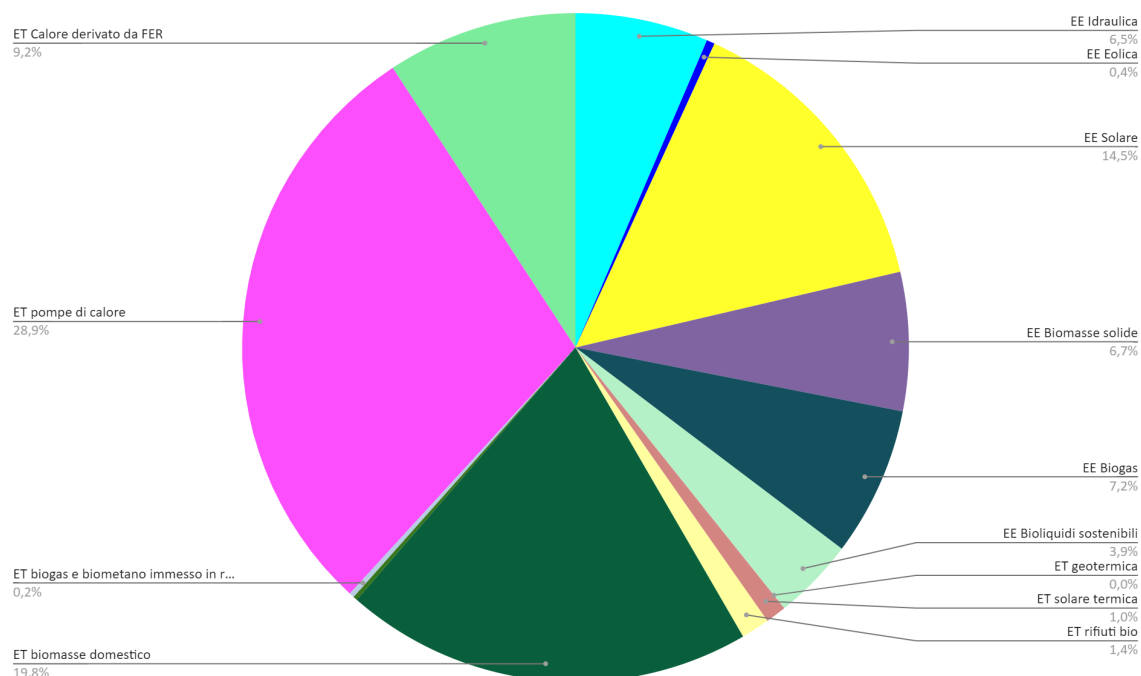


Figura 62> Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili in Emilia-Romagna (%). Fonte: elaborazione Arpae su dati GSE, Terna

Considerando nel dettaglio i consumi finali di energia termica, la quota coperta da energie rinnovabili si riduce a circa il 9%.

In Emilia-Romagna, nel 2020, la quota maggiore (52%) dei consumi finali di energia da fonti rinnovabili è rappresentata da consumi termici, il 39% da energia elettrica, mentre il restante 9% è costituito da calore derivato (settore termico).

Tra i consumi elettrici da fonti rinnovabili il contributo maggiore è dato dal fotovoltaico (37%); a seguire, dal biogas (18%), biomasse solide (17%), idraulica (16%), bioliquidi (10%) ed eolico (1%).

Tra i consumi termici di fonti rinnovabili, invece, il contributo predominante è fornito dalle biomasse ad uso domestico (37%) e dalle pompe di calore (48%). I rimanenti consumi termici sono coperti da calore derivato da FER (15,2%), frazione biodegradabile dei rifiuti (2,3%) e solare termico (1,7%). I consumi finali termici da fonte geotermica sono ancora poco significativi e insieme a biogas e bioliquidi coprono complessivamente meno dell'1% dei consumi termici finali regionali da FER.

Per quanto riguarda i consumi finali di fonti fossili, in Emilia-Romagna, nel 2020, la quota maggiore (77%) dei consumi finali di energia è rappresentata da consumi termici, il 18% da energia elettrica, mentre il restante 5% è costituito da calore derivato, ottenuto dalla conversione energetica in impianti termoelettrici prevalentemente alimentati a gas naturale (settore termico).

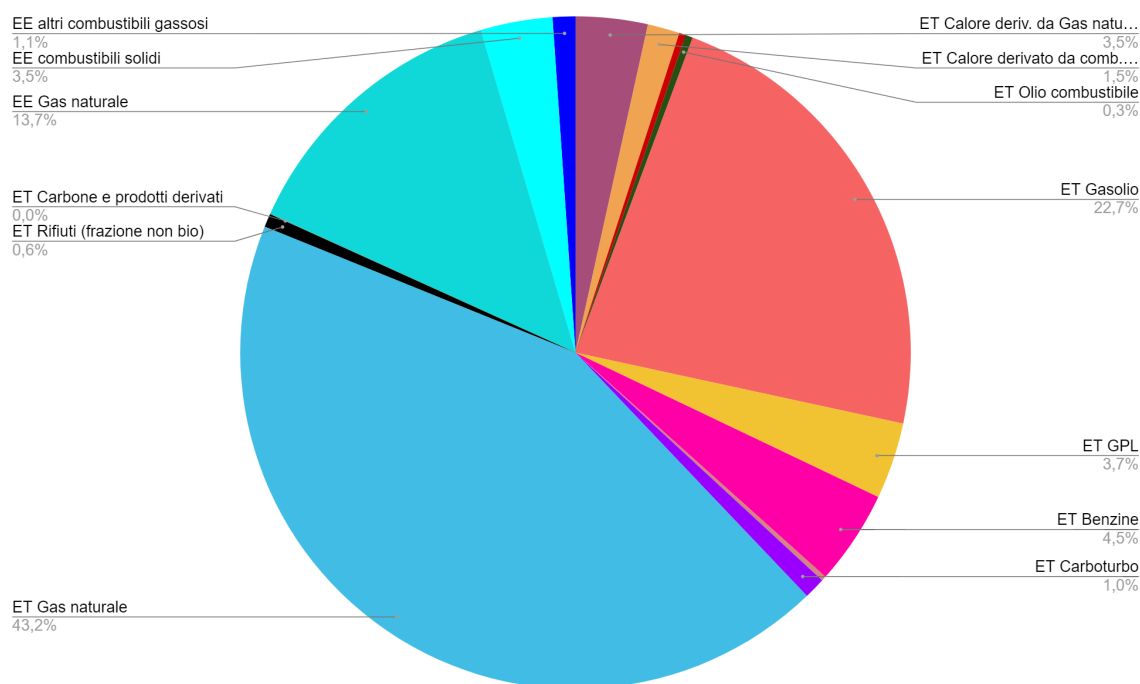


Figura 63> Ripartizione (%) dei consumi finali da fonte fossile e rinnovabile, Anno 2020. Fonte: elaborazione Arpae su dati Terna, GSE, Snam, Airu

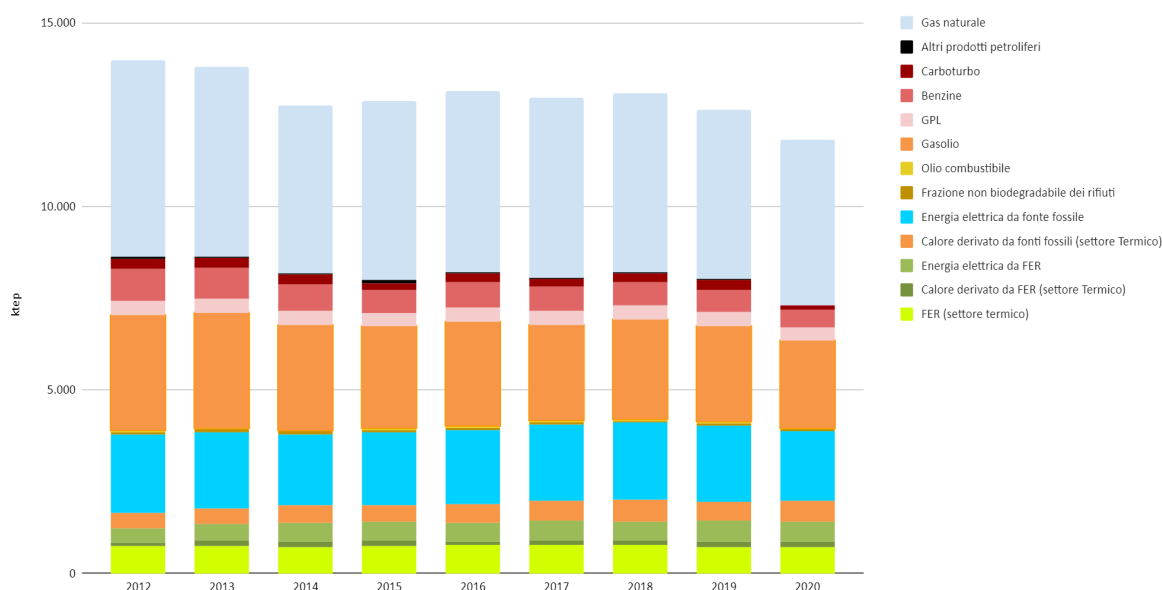
I consumi di metano e gasolio, coprono, rispettivamente, il 43% ed il 23% dei consumi finali di energia da fonti fossili, pari al 38% e al 20% dei consumi complessivi regionali. Un ruolo secondario, anche se non trascurabile, in regione, nel consumo di energia da fonti fossili, è giocato dalle benzine ed dal GPL (rispettivamente il 4,5% ed il 3,7% dei consumi di energia da fonte fossile). Nel 2020 si rileva inoltre una significativa riduzione del consumo di carboturbo (-40% rispetto al 2019), dovuto al Lockdown ed alle ridotte tratte aeree conseguenti.

Anche il metano, a livello regionale, nel 2020, mostra una riduzione di circa il 4% rispetto al 2019, dopo un complessivo trend in aumento dal 2014.

Nell'ultimo ventennio si evidenzia una progressiva riduzione del consumo di olio combustibile, che al 2020, costituisce una frazione residuale del consumo dei prodotti petroliferi, circa l'1% degli stessi.

Tale riduzione è dovuta principalmente al divieto di utilizzo dell'olio combustibile negli impianti termici con potenza inferiore a 300 kW, entrato in vigore dal 1° settembre 2007, come previsto al comma 3 Sezione II dell'allegato X al DLgs 152/06.

Figura 64> Consumi finali lordi di energia per vettore energetico in Emilia-Romagna (in ktep, elaborazioni Arpae su dati Gse, Terna, Mise, Snam)



Anche se, come si è visto, in Emilia-Romagna sta crescendo velocemente il ruolo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), che alimentano diversi impianti distribuiti sul territorio (idroelettrici, solari, eolici, geotermici ed a biomassa), i combustibili fossili, (prodotti petroliferi e gas naturale) costituiscono ancora la principale fonte energetica in Emilia-Romagna, soprattutto in virtù di alcune loro importanti caratteristiche: l'elevato rapporto tra energia fornita durante la combustione e volume del combustibile, trasportabilità, relativa facilità di stoccaggio ed utilizzabilità grazie a tecnologie mature da tempo. La versatilità di queste fonti ha però, come contraltare, elevate pressioni ambientali e alta dipendenza dall'estero. Storicamente

L'Emilia-Romagna ha rivestito un ruolo fondamentale proprio nell'esplorazione e produzione nazionale di idrocarburi. Ancora oggi in Emilia-Romagna i sistemi usati per ottenere energia elettrica sono innanzitutto grandi centrali termoelettriche e turbogas; nella produzione di calore sono rilevanti le centrali di "cogenerazione", che abbinano in una stessa installazione la produzione di energia elettrica e del calore, e gli impianti di teleriscaldamento, che consentono di distribuire il calore in reti più o meno estese.

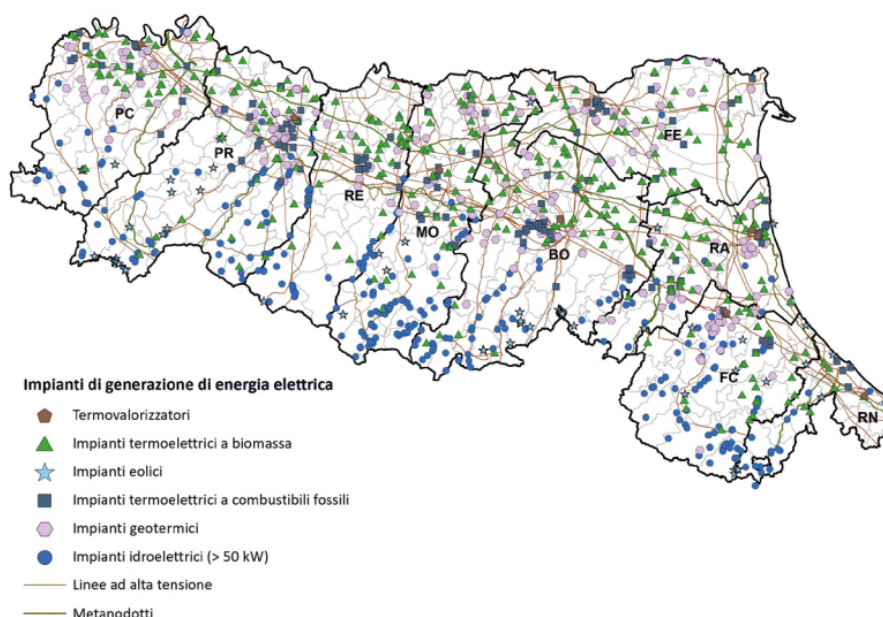
4.1.3 Produzione energia

Sul territorio della Regione Emilia-Romagna è installata una potenza elettrica pari a 9.393 MW, di cui 3.546 MW (pari al 38%) in impianti alimentati a fonti rinnovabili, di cui 308 impianti idroelettrici, 300 impianti a bioenergie, 48 impianti eolici, 86.850 impianti fotovoltaico.

A livello territoriale le province di Piacenza e Ravenna annoverano la maggior quota in termini di potenza installata, ciò è dovuto anche alla presenza nel loro territorio di importanti impianti termoelettrici.

Riferendosi, invece, ai soli impianti a fonti rinnovabili sono Ravenna e Bologna le Province con la più alta potenza installata in termini assoluti.

Figura 65> Principali impianti ed infrastrutture energetiche in Emilia-Romagna nel 2020



La serie storica della potenza elettrica installata per tipologia di fonte mostra un trend delle energie rinnovabili crescente a partire dall'anno 2011 (figura 66).

Tra le fonti rinnovabili la principale è il fotovoltaico, con una potenza pari a circa il 23% del totale della potenza elettrica ed il 70% delle sole energie rinnovabili.

Figura 66> Andamento temporale della potenza elettrica lorda installata, per tipologia di fonte, in Regione nel periodo 2000-2020 (MW, elaborazione ARPAE su dati TERNA)

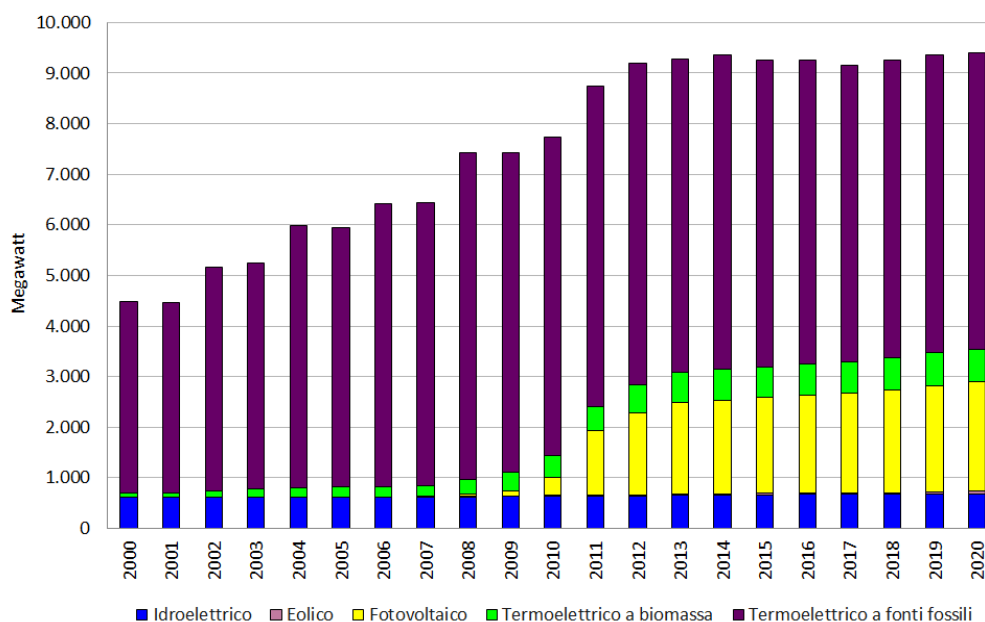


Figura 67> Ripartizione percentuale per tipo di fonte della potenza degli impianti di produzione di energia elettrica in Emilia-Romagna nel 2020 (elaborazione ARPAE su dati GSE e TERNA)

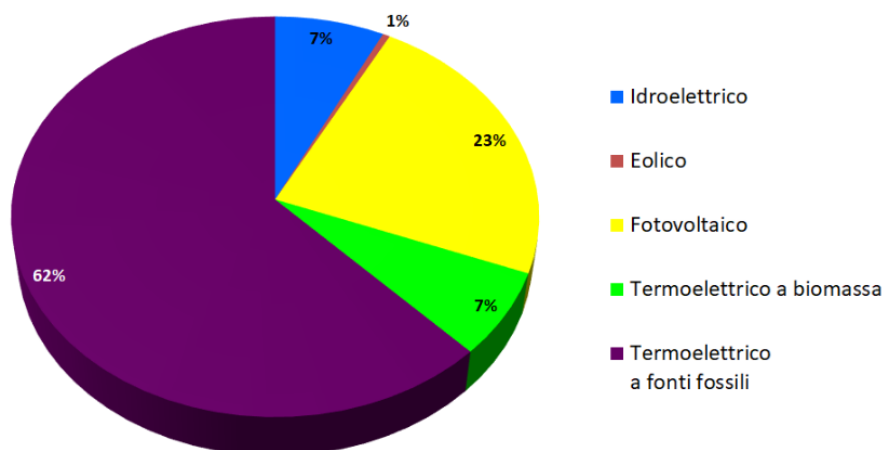
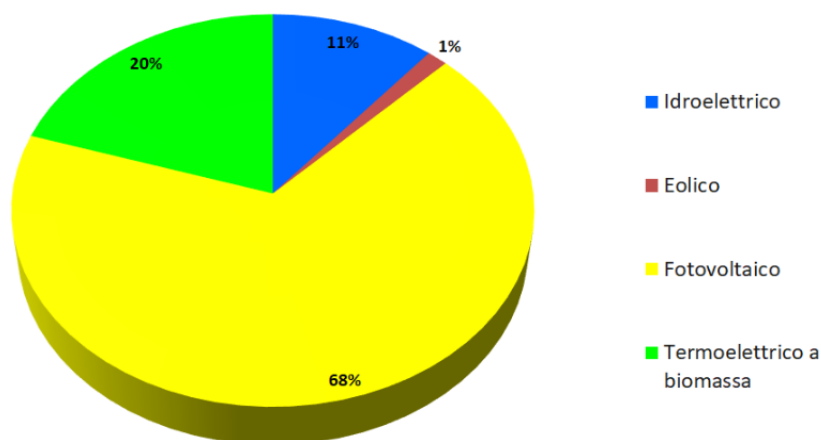


Figura 68> Ripartizione percentuale della potenza elettrica lorda installata in Emilia-Romagna per tipologia di fonte energetica rinnovabile, 2020,(elaborazione ARPAE su dati GSE e TERNA)



In termini di **produzione lorda di energia elettrica**, al 2020, il valore complessivo è risultato pari a 23.491 GWh, con una produzione netta (depurata dell'energia consumata per i servizi ausiliari della produzione) pari a 22.751 GWh di cui 6.398 GWh da FER.

Il contributo del settore termoelettrico risulta essere preponderante rispetto alle altre fonti coprendo ancora il 72,8% della produzione, seppur in costante calo.

Il trend della produzione di energia elettrica mostra un andamento non lineare mostrando picchi positivi e negativi correlati all'andamento economico; diversamente dell'energia elettrica prodotta in impianti FER ha un aumento praticamente costante a partire dall'anno 2015 .

La principale fonte per la produzione di energia elettrica da FER è termoelettrico alimentato a bioenergie (46,2%) seguita dall'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici (37,5%) dell'energia elettrica complessivamente prodotta da impianti FER.

Figura 69> Produzione annuale lorda di energia elettrica in Emilia-Romagna nel periodo 2000-2020 (GWh, elaborazione ARPAE su dati GSE e TERNA)

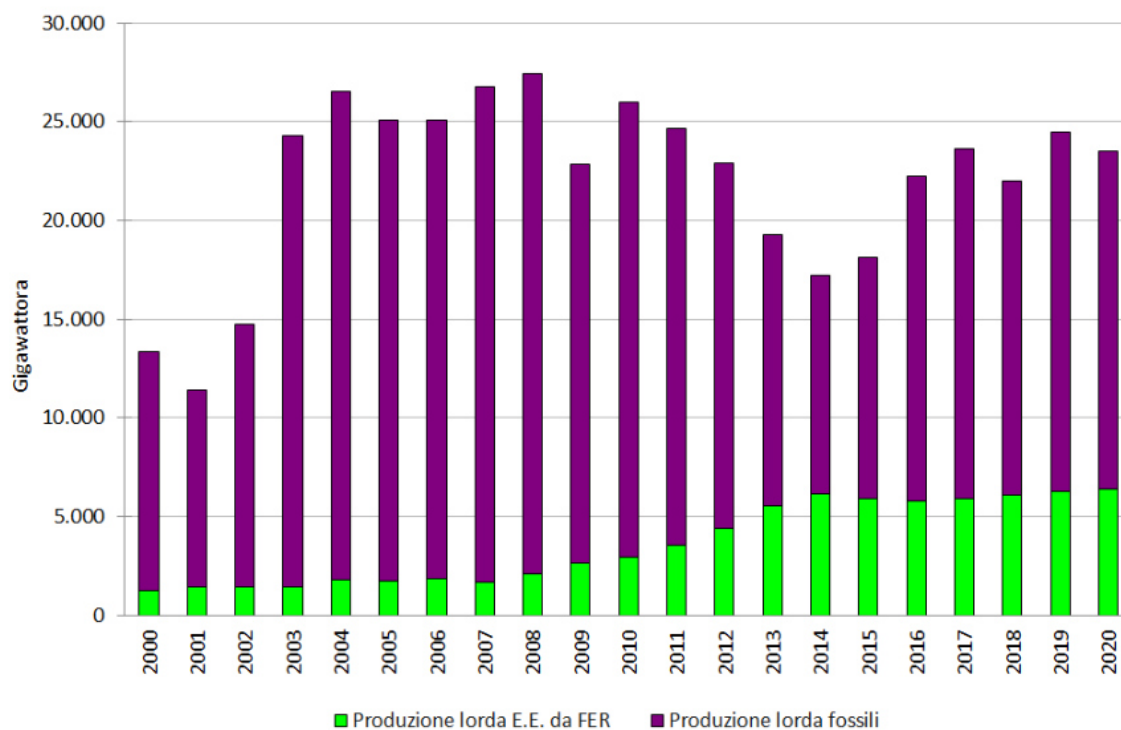
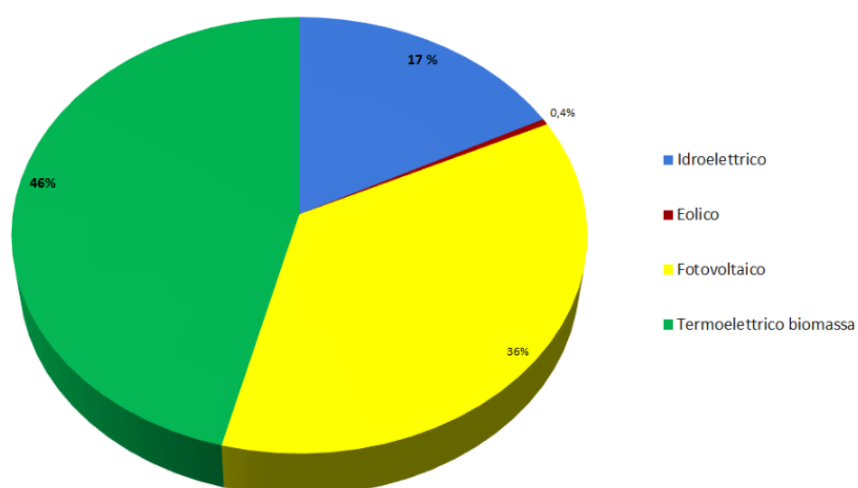
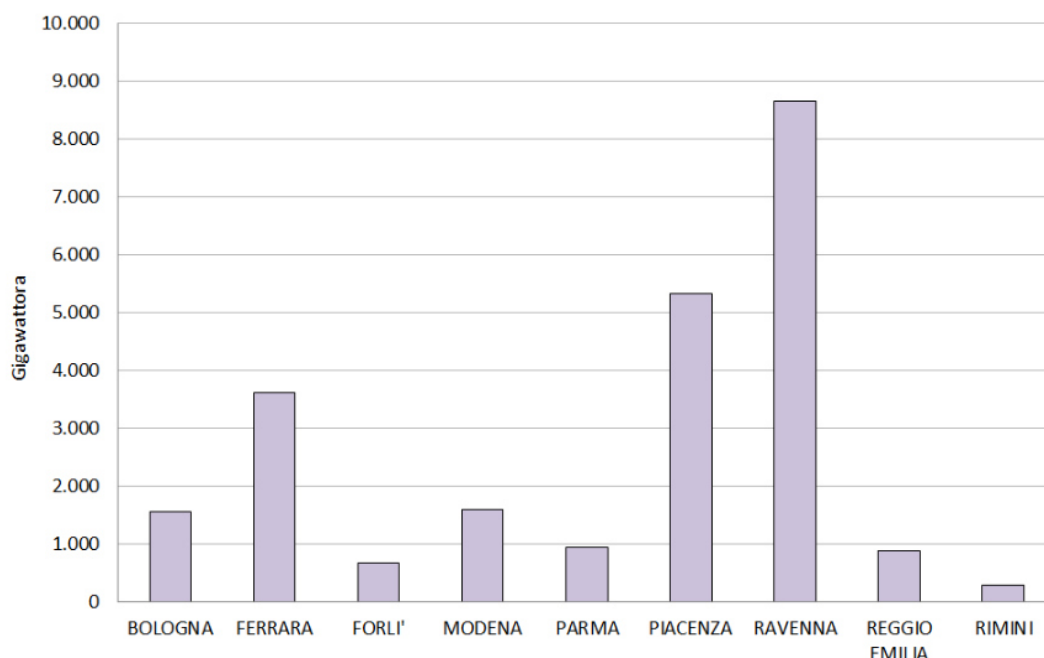


Figura 70> Ripartizione percentuale della produzione di energia elettrica in Emilia-Romagna nel 2020 (elaborazioni ARPAE su dati Gse, Terna, Mise, Snam)



Dall'analisi dei dati di produzione lorda di energia elettrica suddivisi per provincia si evince che la maggior produzione si ha nella provincia di Ravenna, seguita dalla Provincia di Ferrara.

Figura 71>Produzione lorda di energia elettrica in Emilia-Romagna per provincia nel 2020 (GWh, elaborazione Arpa e su dati Gse e Terna)



Complessivamente, il sistema energetico regionale è fortemente energivoro e dipendente dalle fonti fossili, sebbene gli obiettivi strategici regionali siano molto sfidanti e prevedano la neutralità carbonica entro il 2050 e il 100% di energie rinnovabili entro il 2035.

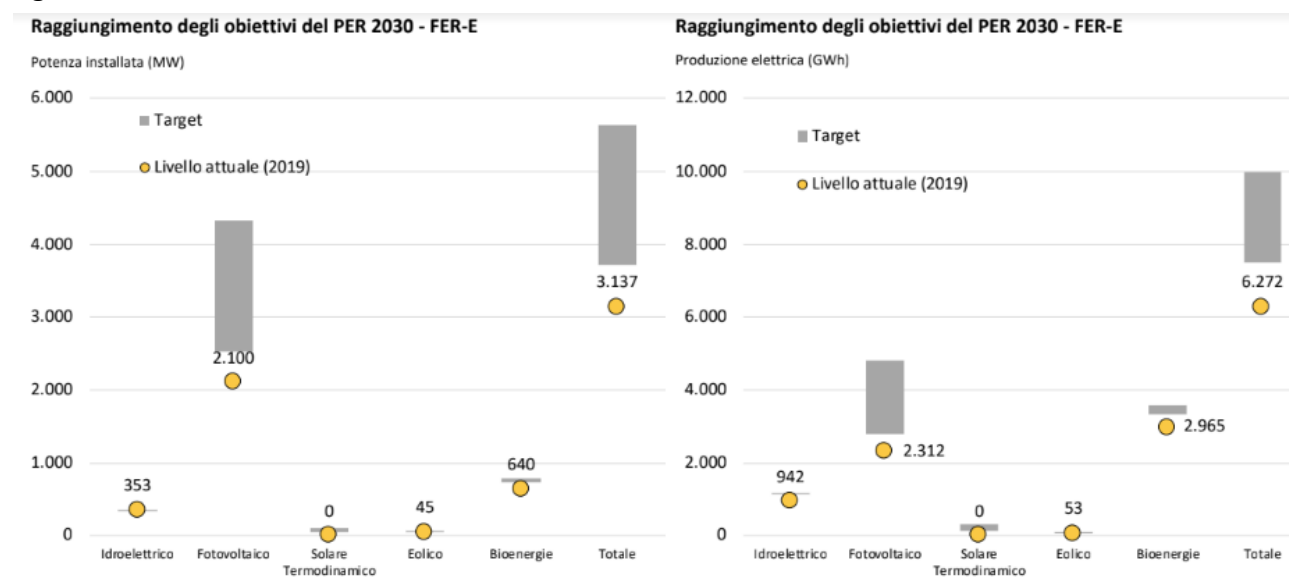
Allo stato attuale, in attesa dei nuovi scenari del Piano energetico regionale, gli scenari obiettivo sono quelli del PER vigente, rappresentati in Figura 72 in relazione ai dati regionali della produzione di energia elettrica al 31/12/2018. In particolare dall'ultimo rapporto di monitoraggio del PER di Gennaio 2021, emerge che:

- in termini assoluti lo sforzo maggiore dovrà essere realizzato per lo sviluppo del **fotovoltaico**, per il quale se gli obiettivi dello scenario tendenziale del PER sono alla portata (2.533 MW, in linea con gli attuali tassi di penetrazione del fotovoltaico in Emilia-Romagna), più lontani appaiono quelli dello scenario obiettivo (4.333 MW).
- la crescita dell'**eolico** in Emilia-Romagna si scontra storicamente con le limitazioni fisiche e ambientali del territorio regionale. Nel 2019, tuttavia, l'installato on-shore è cresciuto a 45 MW, e nel 2020 si sono iniziati ad affacciare all'orizzonte alcuni progetti off-shore di taglia significativa davanti a Rimini (330 MW per oltre 700 GWh) e Ravenna (circa 450 MW per oltre 1 TWh di producibilità): già oggi risulta pertanto alla portata l'obiettivo dello scenario tendenziale (51 MW), e poco distante quello obiettivo (77 MW). Se l'attuale disciplina regionale in materia di localizzazione di impianti eolici on-shore non favorisce la realizzazione di nuovi impianti, visti i limiti così stringenti legati alla producibilità minima

richiesta per le nuove installazioni, i progetti off-shore possono contribuire enormemente al raggiungimento degli obiettivi complessivi del PER in materia di fonti rinnovabili.

- **l'idroelettrico**, la prima e per molto tempo la più importante risorsa rinnovabile per la produzione elettrica, nell'ultimo decennio è costantemente cresciuta, per quanto in maniera contenuta, ad un ritmo di circa 5 MW all'anno (ad oggi la potenza installata è pari a 353 MW). Gli obiettivi del PER in potenza installata al 2030 sono già stati raggiunti (sia quello dello scenario tendenziale sia quello dello scenario obiettivo), mentre risultano ancora leggermente distanti quelli in produzione elettrica.
- per quanto riguarda la potenza installata degli impianti alimentati **a bioenergie** sul territorio regionale risulta pari a 640 MW per un totale di produzione di energia di 2.965 GWh, in leggero calo rispetto al 2018. Per circa l'80 % si tratta di impianti a biogas. Gli obiettivi del PER in termini di potenza installata, sia nello scenario tendenziale che in quello obiettivo (peraltro non troppo distanti, essendo il primo a quota 742 MW e il secondo a quota 786 MW), se vengono mantenuti questi livelli di crescita risultano certamente sfidanti, mentre risultano più raggiungibili quelli in termini di produzione elettrica.

Figura 72> Raffronto Potenza e Produzione elettrica da FER in raffronto allo scenario del PER



Per quanto riguarda le fonti rinnovabili per la produzione termica, i risultati raggiunti al 31 dicembre 2018 sono rappresentati in Figura 73, in raffronto ai target del PER.

Complessivamente, dall'ultimo rapporto di monitoraggio del Piano Energetico Regionale di Gennaio 2021, emerge quanto segue:

Le pompe di calore, che rappresentano la tecnologia principale con cui raggiungere gli obiettivi del PER nel settore del riscaldamento e raffrescamento, hanno raggiunto circa la metà del target al 2030; senza adeguate misure di sostegno, difficilmente si riusciranno a raggiungere i livelli richiesti sia dallo scenario tendenziale che da quello obiettivo.

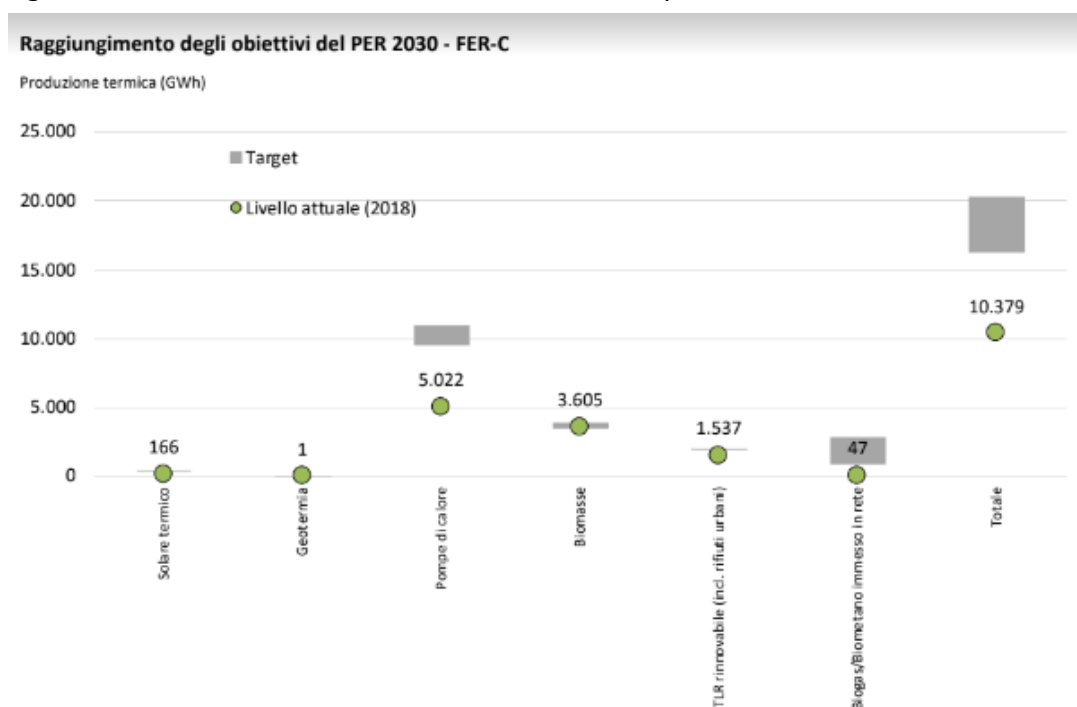
Le biomasse utilizzate a fini termici hanno già attualmente raggiunto gli obiettivi previsti nello scenario tendenziale ed è verosimile possano raggiungere in tempi relativamente contenuti anche quelli dello scenario obiettivo: su tali impianti, pertanto, sarebbe opportuno attuare politiche volte al contenimento delle emissioni in atmosfera anche attraverso una sostituzione degli impianti meno efficienti tuttora installati in Emilia-Romagna, in coerenza con il Piano Aria Integrato Regionale.

La diffusione delle reti di teleriscaldamento alimentate da fonti rinnovabili sta procedendo in maniera contenuta; nel 2018, il livello di servizio erogato ha visto una leggera riduzione rispetto al 2017. Sebbene vi sia ancora un tempo ragionevole per promuovere questo tipo di impianti, si rileva che anche in ragione della complessità dei progetti, sia in termini autorizzatori che realizzativi, opportune misure a supporto possano favorire il raggiungimento degli obiettivi al 2030.

Risultano in crescita i dati relativi agli impianti di produzione di biometano.

Marginali rispetto alle altre fonti risultano il solare termico e la geotermia, che si mantengono su livelli ancora contenuti e i cui contributi anche per il 2030 non sono previsti particolarmente rilevanti.

Figura 73> Raffronto Produzione termica da FER rispetto allo scenario del PER al 31/12/2017



Focus su teleriscaldamento

Il teleriscaldamento è un sistema completo di produzione e distribuzione di calore, che può essere generato in modo efficiente, sfruttando differenti fonti energetiche, rinnovabili e non rinnovabili.

Nella maggior parte dei casi, la centrale di produzione del calore produce contemporaneamente ed efficientemente anche energia elettrica, in assetto cogenerativo, riducendo il consumo

complessivo di combustibile e quindi l'impatto ambientale, rispetto alla produzione separata degli stessi due vettori.

Quando il calore distribuito viene utilizzato anche per generare acqua fredda destinata a raffrescare gli ambienti, sia in modalità "distribuita" che "centralizzata" (con rete di distribuzione "fredda" separata), si parla di trigenerazione, ovvero la generazione contemporanea di calore, frigoriferie ed energia elettrica. Questo consente di massimizzare i benefici della produzione centralizzata e quindi del teleriscaldamento (e teleraffrescamento), estendendo i vantaggi ambientali del sistema anche nella stagione calda.

In Emilia-Romagna, nel 2020, gli impianti allacciati alle reti di teleriscaldamento, sono circa 32, al netto delle piccole reti, e la potenza elettrica installata è pari a 1.093 MW_e, mentre quella termica è pari a 1.227 MW_t.

Tali impianti sono responsabili della produzione di circa 1.074 GWh in calore e di 428 GWh di energia elettrica.

Nel 2020 la rete di teleriscaldamento attiva sul territorio regionale serve una volumetria pari a circa 45 Mm³, di cui 22 Mm³ ad uso residenziale ed i restanti ad uso terziario e produttivo (quest'ultimo con volumetrie molto ridotte).

I poli di produzione di ciascuna rete di teleriscaldamento possono essere alimentati mediante l'integrazione di diversi vettori energetici: gas naturale (64%), recupero energetico da RSU (21%), geotermia (14%) e bioenergie (1%).

Figura 74> Teleriscaldamento, andamento della potenza elettrica e termica (in MW) installata in regione nel periodo 2014-2020

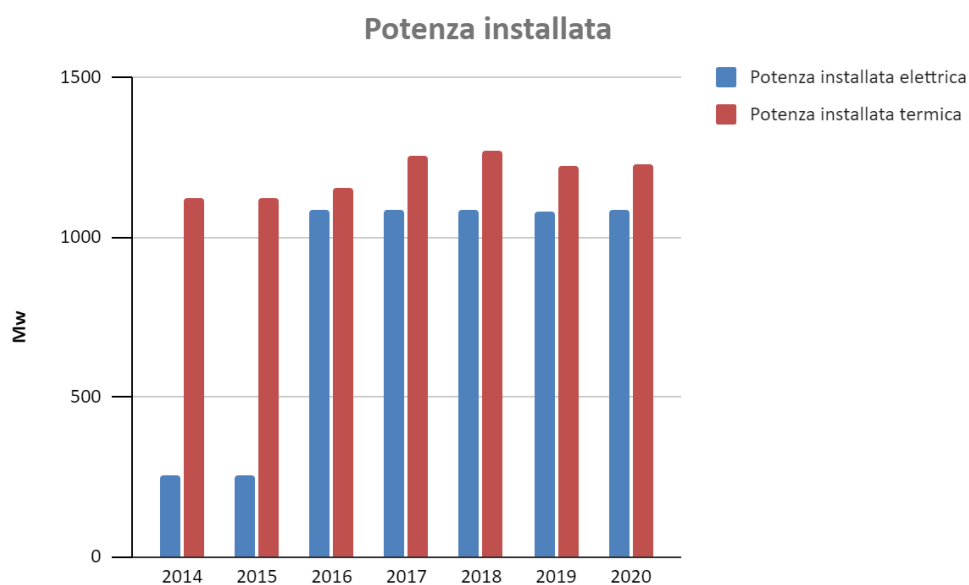


Figura 75> Teleriscaldamento, mix (%) di approvvigionamento (2020), Fonte Airu

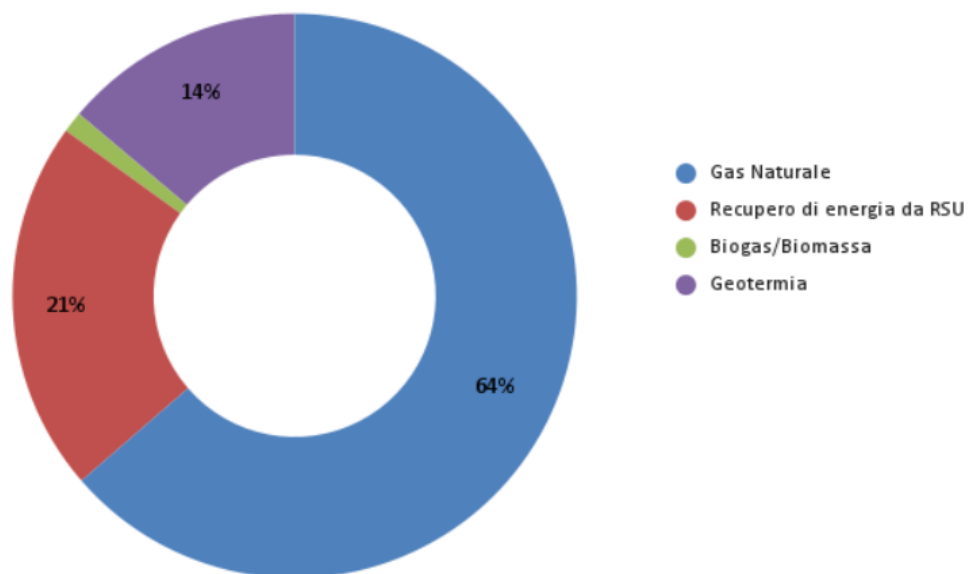
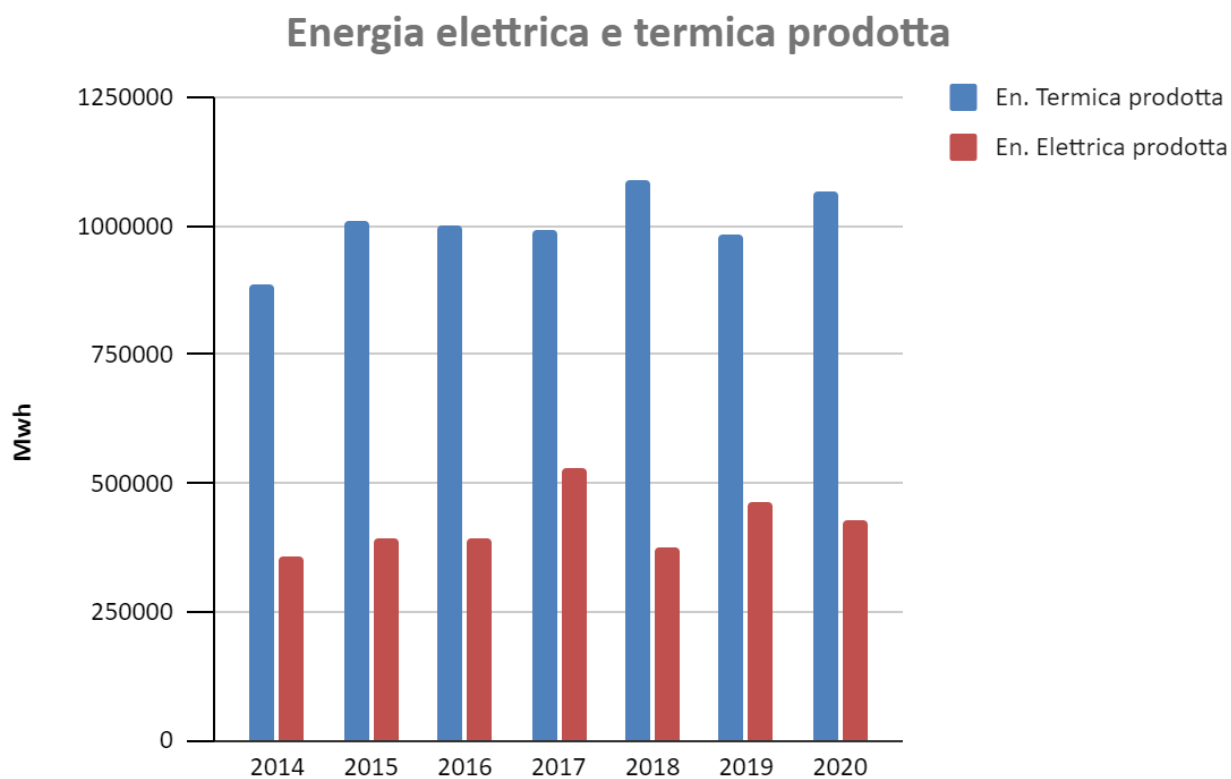


Figura 76> Teleriscaldamento: andamento della produzione di energia elettrica e termica in regione nel periodo 2014-2020, (MWh, fonte: Airu)



4.1.4 Sintesi Indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 26>Sintesi indicatori per componente energia

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E / P R O F I T	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Energia	Produzione di energia totale Produzione energia rinnovabili	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Quota di consumi finali lordi coperta da FER	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Intensità energetica (CFL/PIL)	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	
			Consumi per settore	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	

4.2 Rifiuti

4.2.1 Rifiuti urbani

Il Quadro che emerge dall'analisi dei dati regionali al 2020¹⁹, per i rifiuti urbani ed illustrato nel seguito, può essere così sintetizzato:

- produzione pro-capite dei rifiuti urbani: 467 kg/ab (-1,2 % rispetto al 2019 e -15,8% rispetto al 2015);
- raccolta differenziata con percentuali superiori all'obbligo normativo (72,5 % rispetto al 65 % al 2030), ma inferiori a quanto richiesto dal Patto per il Lavoro e il Clima (80% entro il 2025);
- tasso di riciclaggio: il dato complessivo del 2020 è pari al 67%, che corrisponde al 58% se calcolato secondo la nuova Direttiva UE 2018/851/UE;
- produzione rifiuto urbano indifferenziato pro-capite: con il dato 2020 (178 kg/ab) si prosegue il trend di decrescita (-6 % rispetto al 2019 e -48,5 % rispetto al 2010), richiesto anche dal Patto per il lavoro e il Clima (110 kg/ab annuo di rifiuto non riciclato entro il 2030), su base comunale, i comuni che nel 2020 hanno avuto una produzione pro-capite indifferenziato inferiore a 150 kg sono stati 143, coinvolgendo una popolazione di circa 2.000.000 abitanti residenti;
- per i rifiuti urbani (RU) smaltiti in discarica è già stato raggiunto l'obiettivo comunitario, previsto al 2035 (10%), con un dato al 2019 di 1,66 % (-13,26 % rispetto al 2013);
- è stata raggiunta la piena autosufficienza per lo smaltimento dei rifiuti urbani, a differenza dei rifiuti speciali prodotti in Emilia-Romagna, per i quali si registra un fabbisogno pari a circa 400.000 tonnellate (dato PRRB 2021-2027).

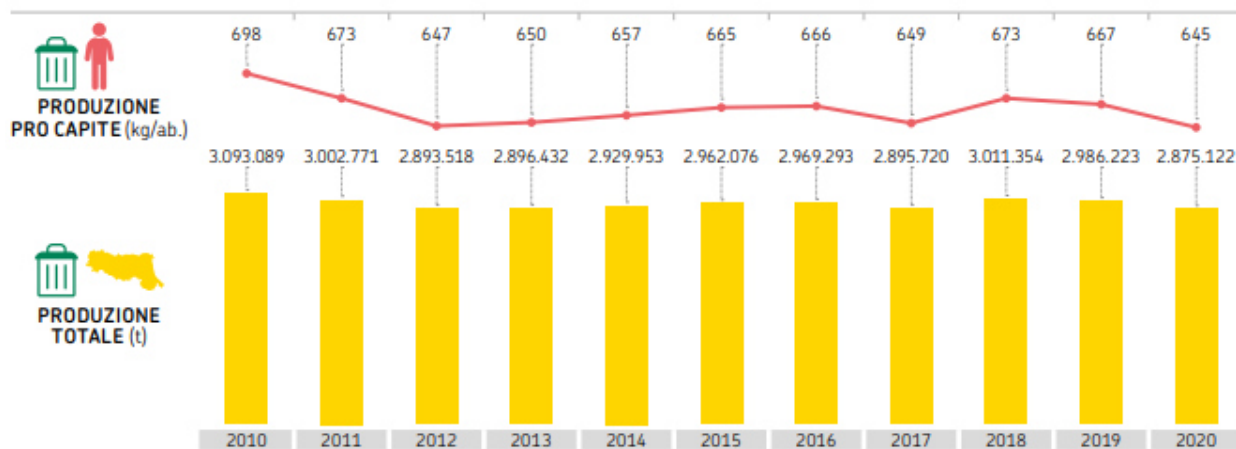
La produzione totale di rifiuti urbani in Emilia-Romagna, è stata di 2.875.122 tonnellate che, considerando i 4.459.866 abitanti residenti al 31/12/20, corrisponde ad una **produzione pro capite annua di 645 kg/ab**. Tale dato è in diminuzione (- 3,4%) rispetto al 2019, come mostrato nel grafico di Figura 77, che mostra il trend della produzione totale e pro capite dei rifiuti urbani su base regionale nel periodo 2010-2020.

Complessivamente, nel 2020, la raccolta differenziata ha interessato 2.083.461.352 tonnellate di rifiuti urbani, con una **percentuale di raccolta differenziata del 72,5%** (in aumento del 1,6% rispetto al 2019). Questo dato conferma il trend in continua crescita registrato nell'ultimo decennio, rappresentato nel grafico riportato in Figura 78.

I dati a livello regionale evidenziano che si raccolgono soprattutto: verde (102 kg/ab), carta e cartone (84 kg/ab), umido (75 kg/ab), vetro (42 kg/ab), plastica (39 kg/ab) e legno (36 kg/ab).

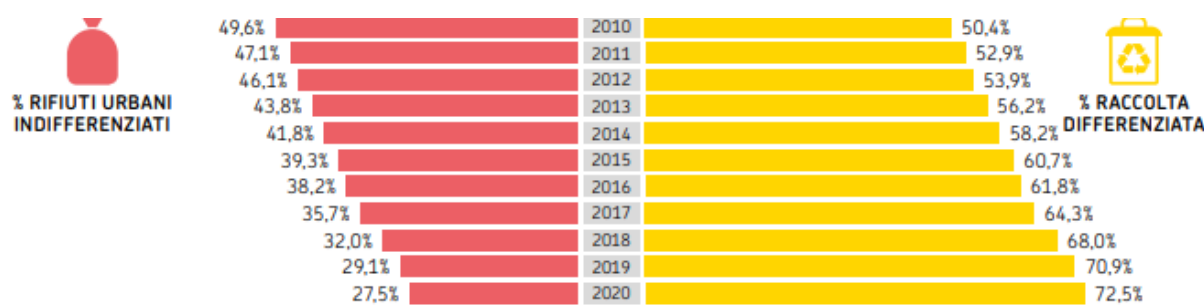
¹⁹ Dati Arpa, La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna -Report 2021

Figura 77> Andamento regionale della produzione totale e pro capite di rifiuti urbani nel periodo 2010- 2020



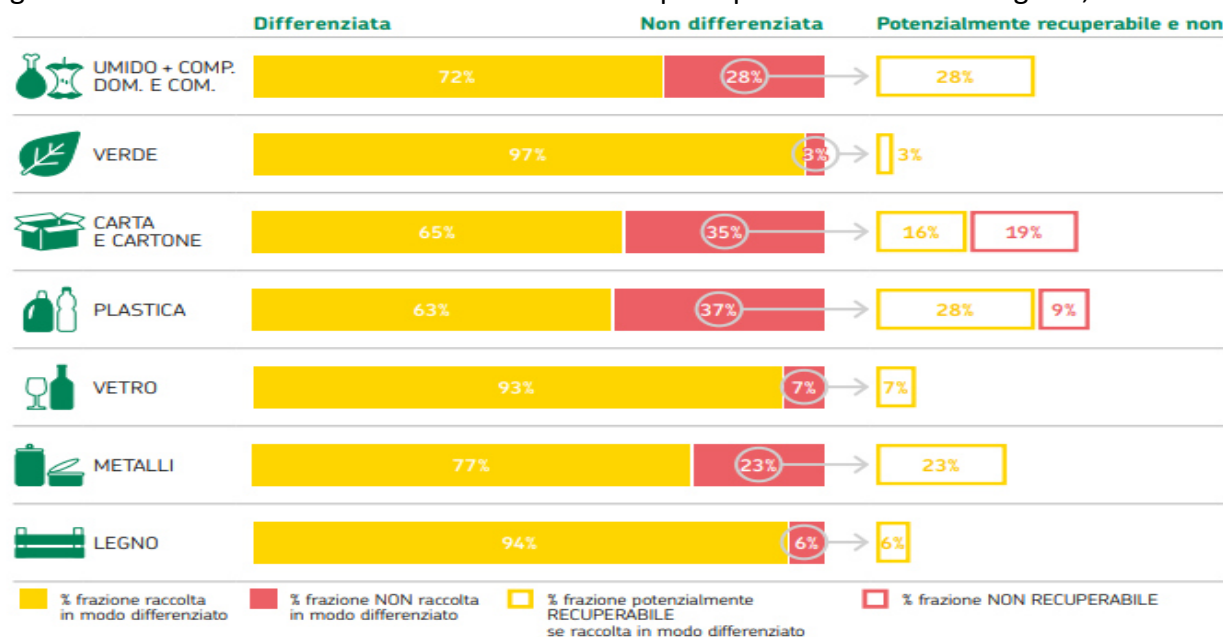
Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So.

Figura 78> Andamento dei rifiuti urbani indifferenziati e della raccolta differenziata a scala regionale, e anni 2010- 2020



Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So.

Figura 79> Risultati della raccolta differenziata sulle principali frazioni merceologiche, 2020



Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So., dalle analisi merceologiche di Arpae e dei Gestori degli impianti, e dal CONAI

A livello territoriale, i valori di raccolta differenziata a scala comunale del 2020 confermano le difficoltà dei piccoli comuni dell'area omogenea "montagna" a raggiungere elevati standard di raccolta differenziata, in quanto le specifiche caratteristiche territoriali e abitative rendono più complessa e onerosa l'organizzazione del servizio di raccolta.

Le migliori performance di raccolta differenziata si ottengono, invece, nell'area di pianura e nei medio/piccoli centri abitati.

Il tasso di avvio a riciclaggio, come riportato nella tabella seguente, in termini di tasso di frazioni differenziate e totali, è al 2020, pari al 67%, ai sensi della decisione 2011/753/UE, che corrisponde al 58% se calcolato secondo la nuova Direttiva UE 2018/851/UE. Tale valore è **superiore all'obiettivo comunitario al 2020 (50%)**.

Tabella 27>Stima del tasso di riciclaggio, anno 2020

	RU TOTALE 2020 (t)	AVVIO A RICICLAGGIO 2020 Decisione 2011/753/UE		RU TOTALE 2020 (t)	AVVIO A RICICLAGGIO 2020 Direttiva 2018/851/UE	
		(t)	% sul prodotto		(t)	% sul prodotto
UMIDO*	500.263	310.280	62%	500.263	310.280	62%
VERDE	466.164	350.113	75%	466.164	350.113	75%
CARTA E CARTONE	530.676	356.740	67%	530.676	356.740	67%
PLASTICA	268.755	77.682	29%	268.755	62.146	23%
VETRO	202.986	178.197	88%	202.986	178.197	88%
METALLI	46.978	36.187	77%	46.978	36.187	77%
LEGNO	169.443	158.504	94%	169.443	158.504	94%
RAEE				35.427	33.301	94%
C&D				110.191	91.083	83%
TESSILI				105.027	13.734	13%
ALTRE FRAZIONI				439.212	68.226	16%
Totale	2.185.265	1.467.703	67%	2.875.122	1.658.511	58%

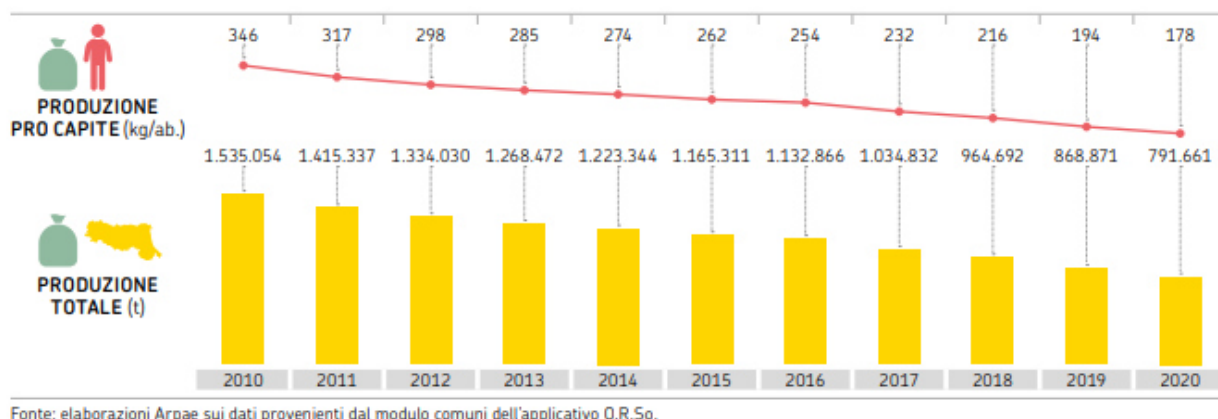
* Ai dati dell'umido è stata aggiunta la quota di compostaggio domestico e compostaggio di comunità

Fonte: elaborazioni Arpaie sui dati provenienti dal modulo comuni e dal modulo impianti dell'applicativo O.R.So., e dalle dichiarazioni MUD

Per quanto riguarda i rifiuti urbani indifferenziati, **la produzione totale annua del 2020 è risultata pari a 791.661 tonnellate, ossia: 178 kg/ab. anno**. Tale dato risulta superiore allo scenario di piano stimato in 150 kg/ab annuo di rifiuto non inviato a riciclaggio.

Si osserva, tuttavia, che complessivamente, nel decennio 2010 -2020, la produzione totale e pro capite del rifiuto urbano indifferenziato ha registrato una progressiva riduzione, come mostrato nel grafico riportato in Figura 80.

Figura 80> Trend della produzione di RU indifferenziati totale e pro capite, 2010-2020



I rifiuti urbani indifferenziati raccolti hanno trovato collocazione nell'articolato sistema impiantistico regionale costituito da inceneritori/termovalorizzatori, impianti di trattamento meccanico-biologico, impianti di trasferimento e discariche per rifiuti non pericolosi.

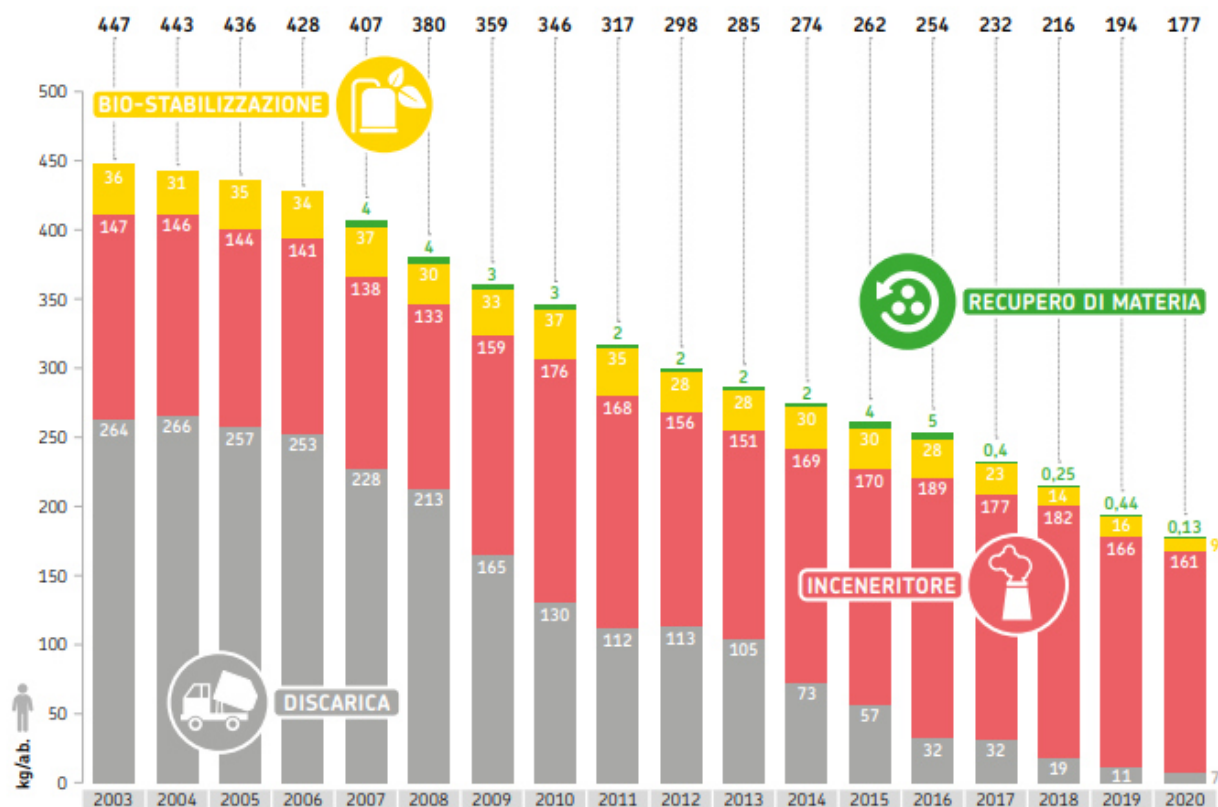
Considerando la destinazione finale del 2020, la gestione del rifiuto urbano indifferenziato si può così sintetizzare: 718.896 tonnellate sono state avviate agli impianti di incenerimento; 38.194 tonnellate sono state avviate a bio-stabilizzazione per la produzione della frazione organica stabilizzata (FOS), 33.434 tonnellate sono state conferite in discarica, 2.550 tonnellate sono costituite da rifiuti provenienti da altre raccolte dedicate ed avviate a smaltimento e 587 tonnellate sono frazioni merceologiche omogenee avviate a recupero di materia.

Nel grafico, di Figura 81, si riassume l'andamento a scala regionale della destinazione finale dei rifiuti urbani indifferenziati, espressa in kg/ab. anno, dal 2003 al 2020. A fronte di una complessiva diminuzione dei quantitativi di rifiuti urbani prodotti e di un aumento della raccolta differenziata (1,5 punti percentuali in più rispetto al 2019) si riscontra in termini percentuali **una lieve diminuzione dell'uso della discarica, una stabilizzazione dell'incenerimento e del recupero di materia e infine, un calo della biostabilizzazione.**

Se consideriamo il totale dei rifiuti urbani prodotti, le variazioni 2019- 2020, espresse in percentuale, sono:

- raccolta differenziata, da 71% a 72,5%;
- quota di rifiuti inceneriti, stabile al 24,9%;
- quota avviata a discarica, da 1,7% a 1,2%;
- quota avviata a bio-stabilizzazione, da 2,4% a 1,3%;
- recupero materia da rifiuto indifferenziato, da 0,07% a 0,02%.

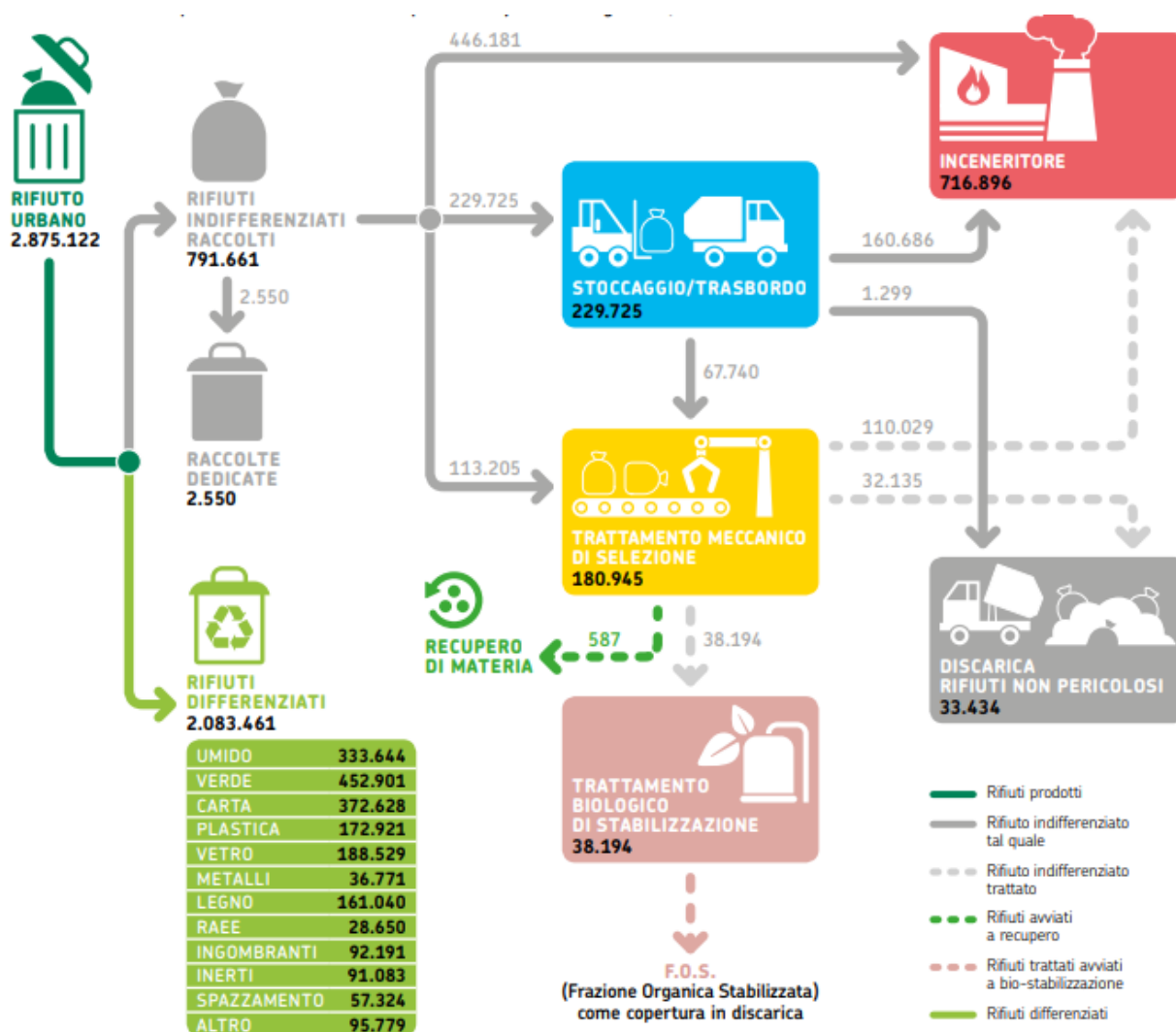
Figura 81> Destinazione finale del rifiuto urbano indifferenziato (kg/ab.anno), (2003-2020)



Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So.

Lo schema riportato nella figura seguente riassume a scala regionale le modalità di gestione complessiva dei rifiuti urbani nel 2020.

Figura 82 > Gestione complessiva dei rifiuti urbani (tonnellate) a scala regionale, anno 2020



Dall'analisi dei dati di produzione dei rifiuti su scala regionale, nonché dal confronto con altre realtà, emerge, infine, che i sistemi di **misurazione puntuali del rifiuto consentono una significativa riduzione della produzione media dei rifiuti**.

A tale riguardo, si evidenzia che i Comuni che hanno implementato i sistemi di misurazione puntuale del rifiuto hanno in larga parte registrato una produzione pro-capite di indifferenziato inferiore ai 150 kg/ab. anno.

4.2.2 Rifiuti Speciali

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, i dati²⁰ del 2019 stimano una produzione complessiva di 14.275.246 tonnellate, di questi 5.864.969 tonnellate (dato stimato dalla gestione) risultano essere rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), mentre 8.410.277 tonnellate riguardano le altre tipologie, di cui 801.121 tonnellate di rifiuti pericolosi (9,5 % della produzione totale).

²⁰Dati: Arpa, La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna - Report 2021 e Annuario Dati Ambientali

Il grafico di Figura 83 riporta il trend della produzione di rifiuti speciali, esclusi i C&D, dal 2009 al 2019, con un calo di produzione, rispetto al 2018, pari al 3%.

La produzione di rifiuti speciali risulta collegata al tessuto produttivo territoriale e si concentra principalmente nelle province di: Modena, Ravenna e Bologna. La produzione più consistente di RS pericolosi, nel 2019, proviene dal tessuto produttivo delle province di Bologna, con 193.675 tonnellate, e di Ravenna, con 153.662 tonnellate.

Per quanto riguarda, la tipologia dei rifiuti, dai dati MUD del 2018, riportati in Tabella 28 e in Figura 85 emerge che: il 46 % dei rifiuti speciali prodotti in Regione sono costituiti da rifiuti secondari derivanti dal trattamento di rifiuti (capitolo EER 19), il 91% dei quali non pericolosi.

Le diverse tipologie di rifiuti speciali, analizzate dal punto di vista delle attività economiche localizzate sul territorio regionale (Codici ATECO 2007) che le hanno prodotte, mostrano, come risulta in tabella 28, che la produzione di RS da parte delle imprese appartenenti alla macroattività "Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento" incide, con 4.080.925 tonnellate, per il 48,5% sulla produzione totale, escludendo i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). La figura 5 evidenzia che, rispetto ai produttori "primari" di rifiuti speciali, il contributo più importante, nel 2019, è dato dalle attività manifatturiere, con quantitativi che superano i 3 milioni di tonnellate (38%), il 91% dei quali non pericolosi; seguono poi le attività legate al commercio e trasporto e magazzinaggio, con quantitativi molto inferiori rispetto ai precedenti.

Figura 83> Andamento regionale (2009-2019) della produzione di RS (esclusi rifiuti C&D)

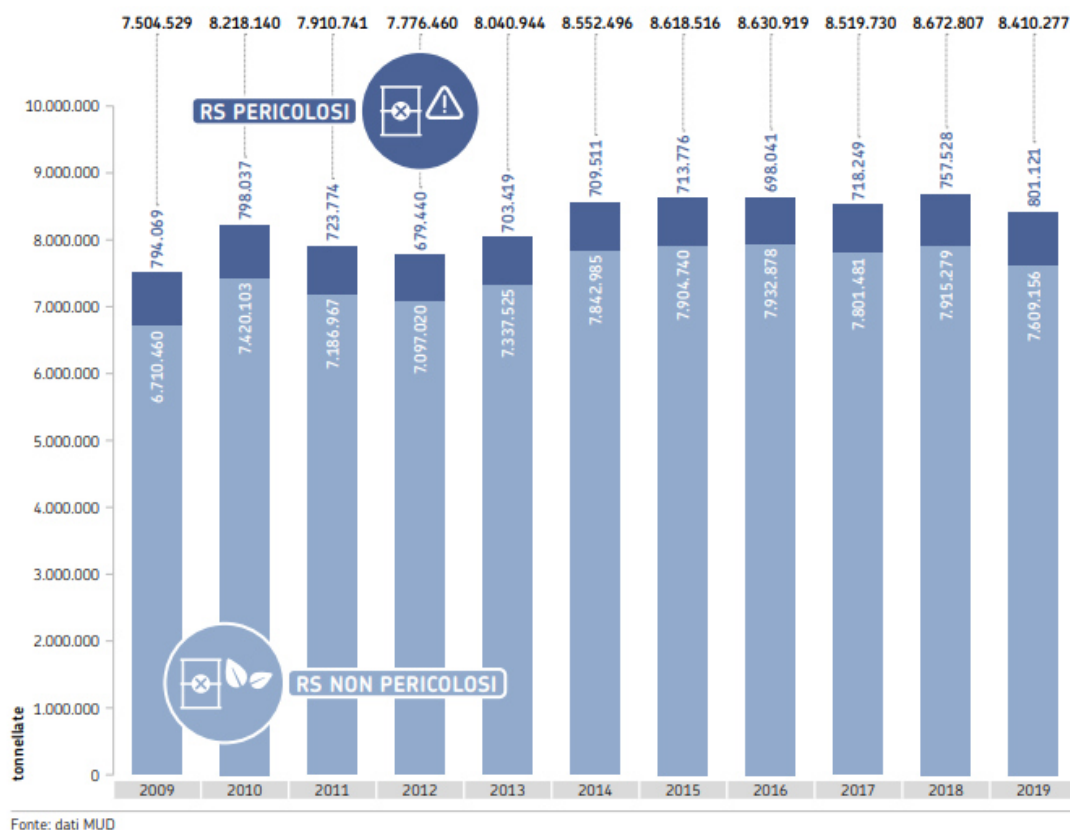










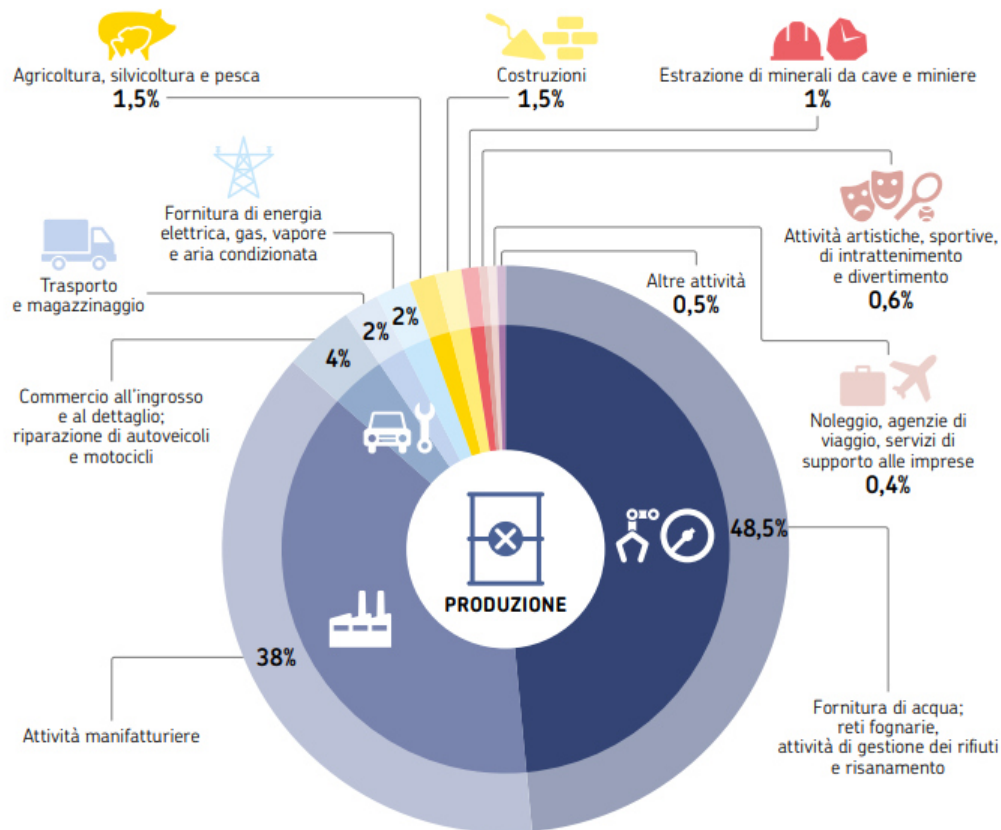


Tabella 28>Produzione di rifiuti speciali (tonnellate) per attività economica, anno 2019

ATTIVITÀ ECONOMICA	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
 FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO	3.714.805	366.120	4.080.925
 ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	2.880.543	290.728	3.171.271
 COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	310.447	57.134	367.582
 TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	135.293	25.384	160.677
 FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	154.101	6.379	160.480
 AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	133.948	767	134.715
 COSTRUZIONI	101.690	30.266	131.956
 ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	74.246	3.834	78.080
 ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DIVERTIMENTO	49.606	250	49.856
 NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE	33.541	1.540	35.080
ALTRE ATTIVITÀ	20.937	18.718	39.655

Fonte: dati MUD

Figura 85> Produzione di rifiuti speciali (tonnellate) per attività economica, anno 2019



Fonte: dati MUD

Negli impianti attivi in regione, nel 2018, sono state gestite complessivamente 14.567.690 tonnellate di rifiuti speciali, al lordo dei rifiuti da C&D (5.083.317 tonnellate).

Delle 9.484.373 tonnellate gestite (escluso i rifiuti da C&D): 8.609.714 tonnellate sono rifiuti speciali non pericolosi (ossia il 91%) e 874.659 tonnellate di rifiuti speciali pericolosi (pari al 9%).

In termini di attività di gestione, dai dati emerge che per i rifiuti non pericolosi le attività di recupero sono prevalenti su quelle di smaltimento, mentre per i rifiuti pericolosi lo smaltimento risulta la modalità di gestione prevalente. Nel dettaglio, per quanto riguarda i rifiuti speciali non pericolosi, i dati mostrano la netta prevalenza del recupero di materia, che copre il 60% dei rifiuti non pericolosi gestiti (esclusi C&D), sulle altre operazioni di gestione rifiuti, seguito dalle altre operazioni di smaltimento (22%), mentre lo smaltimento in discarica incide solamente per l'8%.

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, escludendo sempre i rifiuti da C&D, prevale la gestione a smaltimento (D2-D14), che copre il 47% dei rifiuti pericolosi gestiti, seguita dal 34% del recupero di materia e dall'8% dell'incenerimento (D10) e poi da smaltimento in discarica (5%) e recupero energetico (6%).

Complessivamente, analizzando i dati del 2019 si evidenzia:

- per i rifiuti speciali non pericolosi rispetto all'anno precedente: il decremento dello smaltimento in discarica (-9%) e l'incremento del recupero di energia (+10%) rispetto all'anno precedente. ;
- per i rifiuti speciali pericolosi, trend in calo dello smaltimento in discarica (-27% rispetto al 2009) e l'incremento del recupero di materia (+35%).

Risulta non raggiunto l'obiettivo previsto dal precedente piano relativo all'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti speciali (da ultimo monitoraggio di piano emerge una stima fabbisogno pari a circa 400.000 tonnellate).

Per quanto attiene la destinazione finale dei rifiuti, si osserva che quota parte dei rifiuti speciali vengono allontanati fuori regione: nel 2019 circa 2.662.988 tonnellate (al netto dei rifiuti C&D), il 15% circa dei quali costituito da RS pericolosi. Il flusso in entrata ha, invece, riguardato 3.433.332 tonnellate di rifiuti, anche in questo caso prevalentemente non pericolosi (solo il 13% dei rifiuti in ingresso sono rifiuti pericolosi).

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi importati da altre regioni italiane appartengono per circa la metà dei quantitativi al capitolo EER 19 (rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue), così, in ugual modo, quelli esportati verso altre regioni.

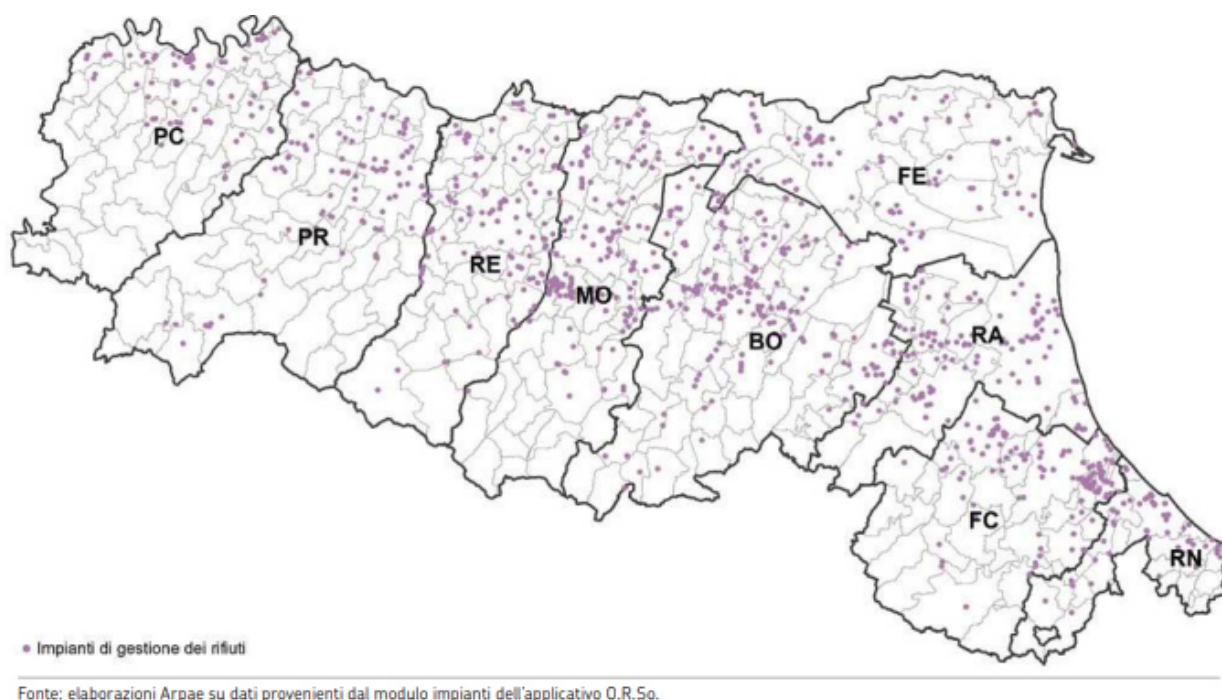
Altri rifiuti speciali importati, che risultano avere quantitativi significativi, appartengono al capitolo EER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) e EER 02 (rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti).

Le principali tipologie di rifiuti esportati appartengono al capitolo EER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) e al capitolo EER 02 (rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti).

4.2.3 Sistema impiantistico per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti (urbani e speciali)

Il sistema impiantistico regionale è molto articolato: nell'anno 2020 sono stati circa 1.380 gli impianti che hanno dichiarato di effettuare operazioni di recupero e/o smaltimento di rifiuti. Gli stessi sono ubicati come da figura seguente.

Figura 85> Ubicazione degli impianti di gestione rifiuti in regione, anno 2020



La maggior parte degli impianti sono ubicati nelle province di Bologna (17%), Modena (16%) e Forlì-Cesena (14%), seguite da Ravenna (13%), Reggio Emilia (10%) e Ferrara (10%).

Complessivamente il sistema impiantistico è in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di trattamento/smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati. La localizzazione degli impianti in regione è rappresentata per tipologia (impianti di discarica, incenerimento e trattamento meccanico/trattamento meccanico- biologico/trattamento biologico e impianti di compostaggio) in Figura 86.

In particolare, dai dati del 2020 emerge che:

- negli impianti di Trattamento meccanico biologico sono state trattate complessivamente 419.613 tonnellate di rifiuti (prevalentemente EER 191212), a fronte di una capacità massima autorizzata di 974.293 tonnellate.
- negli impianti di incenerimento i rifiuti trattati ammontano a 1.180.612 tonnellate, a fronte di una capacità massima autorizzata pari a 1.237.000 tonnellate. Del totale incenerito, 682.062 tonnellate sono costituite da rifiuti urbani, 292.605 tonnellate dalla frazione secca derivante dal trattamento meccanico dei rifiuti, 41.632 tonnellate da CDR, 40.930 tonnellate da rifiuti sanitari e 115.215 tonnellate da altri rifiuti speciali.

- gli impianti hanno recuperato energia elettrica per un valore pari a 713.165 MWh nel 2020, mentre il recupero termico è stato pari a 301.649 MWh e realizzato solo dagli inceneritori per rifiuti urbani delle province di Parma, Bologna, Ferrara e Forlì.
- i rifiuti smaltiti nel 2020 nelle 10 discariche operative in regione sono pari a 554.285 tonnellate, di cui la maggiore quantità è costituita dai rifiuti derivanti da processi di pretrattamento, pari a 390.931 tonnellate, seguita dai rifiuti speciali, pari a 154.886 tonnellate, e dai rifiuti urbani, pari a 8.468 tonnellate.
- i rifiuti trattati negli impianti di compostaggio: 706.872 tonnellate, di rifiuti di cui: 474.998 tonnellate costituite da umido, 195.855 tonnellate da verde, 16.991 tonnellate da fanghi e 19.028 tonnellate da altre frazioni compostabili. Sono state prodotte in totale oltre 168.210 tonnellate di compost. Complessivamente la capacità massima autorizzata nel 2020 è pari a 800.100 tonnellate.

Figura 86> Impianti di discarica, incenerimento e TM/TMB/TB e impianti di compostaggio, anno 2020



Fonte: elaborazioni Arpae su dati provenienti dal modulo impianti dell'applicativo O.R.So.

4.2.4 Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Tabella 29> Sintesi indicatori per la componente Rifiuti

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
Profit	Goal 12: Consumo e produzione responsabili - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Rifiuti	Percentuale di riciclaggio	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Produzione procapite rifiuti indifferenziati	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Conferimento RU in discarica	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Produzione totale di rifiuti speciali	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Autosufficienza smaltimento RU	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	
			Numero comuni tariffa puntuale	ReR	
			Autosufficienza smaltimento RS	ARPAE E.R. - DIREZIONE TECNICA	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

Si sottolinea che la raccolta ed il riciclaggio dei rifiuti costituiscono punti chiave anche per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030, con particolare riferimento al Goal 11 "Città e comunità sostenibili" e Goal 12 "Consumo e produzione responsabili". Nell'ambito di questi ultimi si individuano i seguenti indicatori: SDG 11.6.1 - Percentuale di rifiuti solidi urbani raccolti e gestiti in strutture controllate sul totale dei rifiuti urbani prodotti dalle città e SDG 12.5.1 - Tasso di riciclaggio nazionale, tonnellate di materiale riciclato.

4.3 Economia circolare

L'economia circolare si fonda sulla necessità di passare ad un nuovo modello economico, dove gli scarti di una produzione possano diventare risorse, anziché rifiuti, per lo stesso o per altri cicli produttivi: così il valore dei beni, delle risorse e dei materiali può essere utilizzato il più a lungo possibile.

Fondamentale per il successo è la rilettura di tutti i modelli di produzione e consumo in una logica di circolarità, l'assunzione di paradigmi che devono divenire patrimonio di nuova cultura.

La Commissione Europea definisce l'economia circolare come "un'economia in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse viene mantenuto il più a lungo possibile e la produzione di rifiuti viene ridotta al minimo"

Nel 1972, il biologo ed ecologo Barry Commoner fu un precursore del concetto di green economy e di economia circolare con la pubblicazione di "The closing circle".

L'obiettivo finale a cui tendere è quindi la transizione verso un modello di sviluppo centrato sul riconoscimento del grande valore delle materie prime, che devono essere risparmiate, sull'importanza del recupero dei rifiuti e della conservazione del capitale naturale.

Si è evidenziata, quindi, la necessità di passare dal modello di produzione lineare a quello circolare, prospettando un mutamento di paradigma nei processi produttivi attraverso il digitale così che funga da leva di trasformazione economica e sociale, auspicando soprattutto una revisione del sistema fiscale che si affidi a basi impositive correlabili al consumo di materia e del capitale naturale.

Per dare nuovo impulso all'economia circolare dovranno essere sviluppate nuove filiere produttive per il recupero/riciclo dei materiali ed occorrerà accompagnare le imprese in questo percorso di transizione.

In tale contesto, determinante tra gli SDG dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e identificativo dell'Economia Circolare, è l'**Obiettivo 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e consumo**.

In particolare, si intende misurare il **Consumo di materiale interno**, in valori assoluti e relativi, cioè ponderati su produzione di Pil e occupati, sempre con l'intento diffuso e condiviso di non volere dare solo informazioni in termini assoluti.

Il Consumo di materiale interno, utilizzato quale indicatore per la componente in esame, misura il consumo apparente di risorse materiali di una economia, pari alla quantità di materiali che in un anno vengono utilizzati dal sistema socioeconomico.

L'indicatore è calcolato come somma tra l'**estrazione interna di materiali utilizzati** (la quantità di biomasse, minerali non energetici e combustibili fossili estratte e avviate alla trasformazione) e il saldo della Bilancia commerciale fisica (PTB). A livello nazionale il PTB corrisponde agli Input diretti di materiali dall'estero meno gli Output diretti di materiali verso l'estero. Su scala regionale il PTB si calcola come differenza fra l'importazione di materia, proveniente dall'estero e dalle altre regioni, e l'esportazione, verso l'estero e le altre regioni italiane. CMI Pro-capite, Denominatore: Popolazione media annua in uso in contabilità nazionale (Reg. UE N. 549/2013). CMI per unità di PIL, Denominatore: Pil ai prezzi di mercato - valori concatenati anno di riferimento 2015.

Come descritto in tabella A emerge che l'Emilia Romagna è una regione ad elevato consumo di materia pro capite e per unità di PIL, rispettivamente 11,5 t/ab e 0,34 t per mille euro di Pil prodotto al 2016.

Negli anni successivi al 2016 si osserva una lieve diminuzione del consumo di materia a fronte di un lieve miglioramento del prodotto interno lordo regionale. Questo comporta un miglioramento sia del dato pro capite che del dato per unità di Pil, che rimane comunque superiore al dato medio dell'area nord.

Ciò deriva dal fatto che l'Emilia-Romagna presenta, rispetto alle altre Regioni considerate, un elevato Pil riconducibile alle attività industriali, caratterizzate da un'alta intensità di consumo di materia. Dal punto di vista pro capite il valore aggiunto per abitante del terziario in Emilia-Romagna è più basso fra le regioni del Nord, ma anche del resto d'Italia (Valore percentuale di servizi sul VA della RER 66% rispetto a quello ligure pari all'81%, dati Istat 2016-2018- tabella B) Prevalgono dunque le attività primarie (in particolare il settore manifatturiero, che ha il valore pro capite maggiore rispetto alle regioni del Nord). Nella logica dei flussi di materia queste attività richiedono maggiori intensità di consumo di materia.

Considerando, invece, i conti dei flussi di materia l'Emilia-Romagna è la seconda regione in Italia per estrazione di risorse naturali. Le componenti principali sono le produzioni agricole e l'estrazione da cave e miniere (dati ottenuti principalmente da indagini Istat).

Nella logica dei flussi di materia, ove prevalga l'estrazione/produzione interna rispetto all'import di prodotti e risorse da contesti esterni, l'intensità di uso di materia è maggiore.

Dal punto di vista pro capite il valore aggiunto per abitante dell'industria manifatturiera in Emilia Romagna è il più alto dell'area nord (tabella B).

Dal punto di vista dei conti di flussi di materia l'Emilia-Romagna è la seconda regione in Italia per estrazione di risorse naturali. Le componenti principali sono le biomasse di origine agricola e l'estrazione da cave e miniere. Nel periodo 2016-2018 si rileva una riduzione del consumo di materiale interno (valore attribuito alla RER al 2016 51.288,9 t/euro, vs 45.858,2 del 2018) a fronte di una riduzione del 4% dell'estrazione interna di materiali utilizzati, del 10% di biomasse e della bilancia commerciale fisica (PTB) del 20%. Nella logica dei flussi di materia, ove prevalga l'estrazione/produzione interna rispetto all'import di prodotti e risorse da contesti esterni, l'intensità di uso di materia è maggiore. Rispetto alla Lombardia la superficie è leggermente inferiore ma la popolazione è pari alla metà, quindi i valori pro capite sono anche influenzati da questo aspetto.

Tabella A> Valori di Consumo materiale interno pro capite (CMI) per unità di Pil, dell'area Nord, Anni (2016-2017-2018), Fonte: Istat

	CMI Pro capite (t/ab)			CMI Per unità di Pil (t/migliaia di euro)			CMI Valori Assoluti (milioni di t)			Pil		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Italia	8,1	8,0	8,1	0,29	0,28	0,28	484,50	481,60	487,80	1.676.766	1.704.733	1.720.515
Nord	8,5	8,7	9,1	0,25	0,25	0,26	235,1	240,2	252,7	936.028	956.643	969.464
Centro	7,3	7,0	7,2	0,24	0,23	0,23	86,8	83,8	85,5	363.184	367.477	370.055
Mezzogiorno	7,9	7,7	7,3	0,43	0,42	0,39	162,6	157,6	149,7	375.998	378.883	379.265
Piemonte	8,3	8,9	8,5	0,28	0,29	0,28	36,4	38,9	37,0	128.671	132.447	133.724
Valle d'Aosta	8,2	3,7	3,9	0,23	0,10	0,10	1,0	0,5	0,5	4.573	4.682	4.730
Liguria	4,9	6,9	8,3	0,16	0,22	0,27	7,6	10,7	12,7	47.656	48.270	47.950
Lombardia	7,7	8,0	8,7	0,21	0,21	0,23	77,1	79,9	87,1	371.093	378.996	385.470
Trentino-Alto Adige	11,5	11,5	13,9	0,29	0,29	0,33	12,2	12,3	14,9	42.512	43.193	44.626
Veneto	7,3	7,6	7,5	0,23	0,24	0,23	35,5	37,3	36,8	153.897	157.251	158.375
Friuli-Venezia Giulia	11,4	12,2	14,7	0,38	0,40	0,48	13,9	14,8	17,8	35.990	36.649	37.217
Emilia-Romagna	11,6	10,4	10,3	0,34	0,30	0,29	51,3	46,0	45,9	151.636	155.156	157.375

Tabella B> Valore aggiunto delle attività economiche rapportato alla popolazione pro capite, dell'area Nord, Anni (2016-2017-2018), Fonte: Istat

Branca di attività	Industria manifatturiera			Pop. In uso in CN			VA manifatturiero pro capite		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Piemonte	25.611	26.484	27.062	4.377	4.360	4.339	5,9	6,1	6,2
Valle d'Aosta	274	293	316	127	126	126	2,2	2,3	2,5
Liguria	4.380	4.772	4.771	1.555	1.547	1.537	2,8	3,1	3,1
Lombardia	68.783	70.490	72.525	9.964	9.979	9.999	6,9	7,1	7,3
Nord-est	80.342	83.169	86.566						
Trentino Alto Adige	4.660	4.882	5.044	1.062	1.066	1.071	4,4	4,6	4,7
Veneto	34.780	35.986	37.130	4.887	4.882	4.883	7,1	7,4	7,6
Friuli-Venezia Giulia	7.024	7.143	7.666	1.215	1.212	1.211	5,8	5,9	6,3
Emilia-Romagna	33.878	35.158	36.726	4.438	4.443	4.453	7,6	7,9	8,2

4.3.1 Sostenibilità ambientale delle imprese²¹

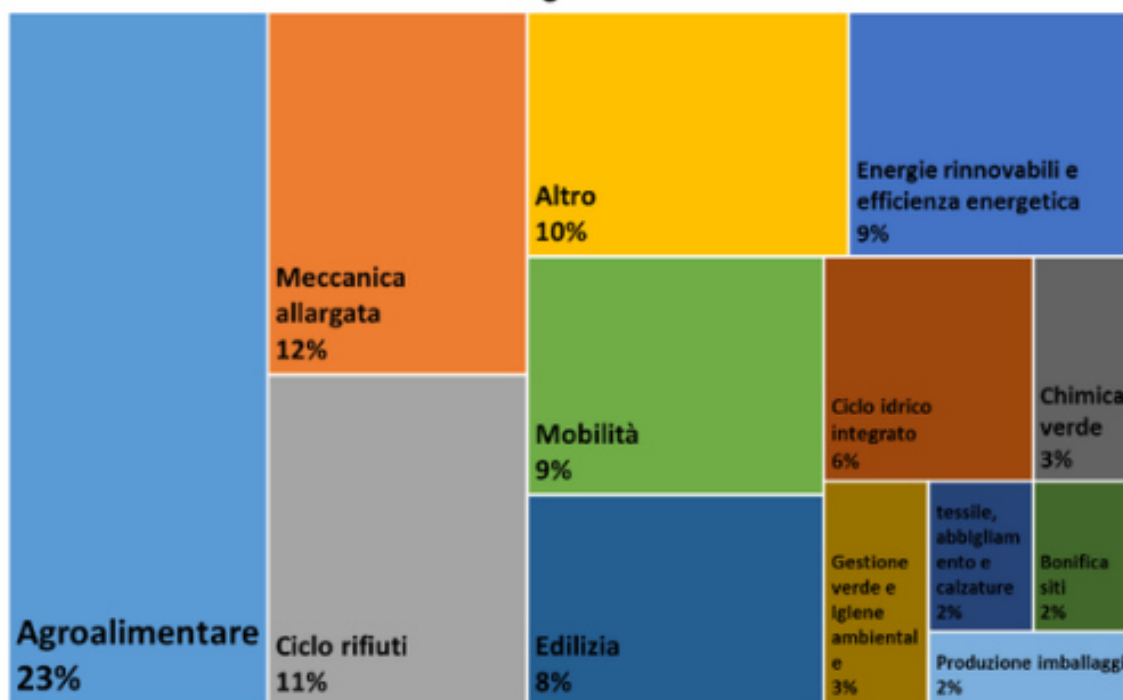
La Green Economy è un tema trasversale che include sia imprese, orientate ad un mercato che richiede beni e servizi ambientali, che imprese impegnate a produrre con il minor impatto ambientale. In Emilia-Romagna, la Green Economy appare una realtà già consolidata: a settembre 2022 circa 6.500 aziende sono considerate "Green". Di queste, più di 4.000 appartengono al settore industria e servizi.

Come evidenziato nella figura seguente considerando solo le aziende dei settori "industria e servizi" (escluse quindi le aziende del settore forestale e le aziende agricole biologiche), si osserva, come anche in passato, una prevalenza dell'Agroalimentare (23%), seguito dal ciclo rifiuti (12%), dal settore della meccanica allargata (12%), in crescita grazie alla spinta determinata dalla certificazione ISO 14001, e le aziende del ciclo dei rifiuti (11%). Tutti gli altri settori si assestano sotto il 10%.

Il territorio regionale appare tutto interessato dalla presenza di imprese green, senza cambiamenti rispetto alla rilevazione precedente.

²¹ Fonte dei dati: ENEA RAEE 2020, Osservatorio GreenER

Figura 88>Suddivisione aziende green- industria e servizi



L'evoluzione e la diffusione dei sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 in Emilia-Romagna evidenzia una costante crescita di questi strumenti volontari (rispettivamente aumentati del +3% e del +5%, crescita superiore ai tassi italiani, entrambi pari al 2%).

Tra i settori che fanno da traino alla diffusione delle certificazioni ambientali troviamo per EMAS, i servizi per la gestione dei rifiuti (44% del totale regionale) e il comparto agroalimentare (30% del totale regionale); per ISO 14001, il metalmeccanico e le costruzioni rispettivamente con quote del 35% e del 25%.

Le certificazioni ambientali contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030, nello specifico all'obiettivo 12 - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo.

In particolare, il numero di organizzazione registrate EMAS costituisce un indicatore proposto nell'ambito del SDG 12.6.1 - Numero di società che pubblicano rapporti di sostenibilità dall'Agenda 2030 su base Istat. Il valore attribuito alla Regione è pari a 139, in raffronto a 568 del Nord Italia e 965 dell'Italia.

Incrementi più cospicui al 2020 sono stati registrati dai sistemi di gestione della sicurezza (OHSAS 18001/ISO 45001) e dalla responsabilità sociale d'impresa SA8000, rispettivamente con quote pari al 17% e 13% sul 2019 (% maggiori di quelle italiane). I settori produttivi più proattivi per la sicurezza sono il commercio all'ingrosso e altri servizi sociali con quote rispettivamente del 27%; mentre per la responsabilità sociale troviamo la fornitura di alimenti e servizi di ristorazione (22% del totale) e le costruzioni (18% del totale). Le province che contano una maggiore diffusione di certificazioni sono le province di Bologna, Parma e Modena.

Per quanto riguarda le certificazioni di prodotto, c'è stata una netta ripresa per l'Ecolabel (+38% sul 2019), anche grazie all'ingresso di nuovi gruppi di prodotti e di servizi certificati. Il settore ceramico resta in testa con 7 licenze Ecolabel.

Nei settori carta e legno la certificazione forestale FSC è la più diffusa, con un incremento del 13% rispetto al 2019 per un totale di 228 certificati di catena di custodia. I segmenti trainanti sono i prodotti stampati e la commercializzazione della carta, che nel mercato regionale della certificazione FSC pesano rispettivamente per il 53% e il 18%. Trend stabile per l'EPD (-5% sul 2019), che perde qualche certificato nel comparto agroalimentare.

Nonostante il risultato la Regione continua a detenere il primato per diffusione di EPD (Dichiarazioni ambientali di prodotto) nell'agroalimentare, con 109 EPD, rappresentanti il 75% del totale regionale e l'82% del totale raggiunto dal comparto a livello nazionale.

Un altro parametro molto importante per la valutazione della transizione in chiave ecologica di una regione è l'andamento occupazionale delle professioni "green". Tra i cosiddetti "green jobs" sono incluse le professioni legate ai settori di produzione di beni e servizi eco-sostenibili o di riduzione dell'impatto ambientale dei processi produttivi, ovvero si tratta prevalentemente di tecnici ed operatori, che contribuiscono a: ridurre i consumi energetici e delle altre risorse, proteggere gli ecosistemi e la biodiversità; ridurre gli impatti ambientali di ogni tipo.

Secondo i dati dell'Osservatorio GreenER, i green jobs dal 2011 al 2018 sono aumentati del 5,8% contro il 3,3% delle restanti professioni (incluso forze lavoro del settore pubblico e privato). La percentuale dei green jobs rispetto all'occupazione regionale complessiva, nei tre anni di riferimento, si assesta intorno al 15%.

Su scala nazionale, l'Emilia-Romagna è una delle poche regioni che ha registrato una crescita dal 2011 al 2018, collocandosi al terzo posto nelle classifiche italiane. Restringendo il campo al settore privato (industria e servizi), si osserva una crescita in valore assoluto, dal 2011 al 2019, delle previsioni di assunzioni green. In termini percentuali, però, l'incidenza delle assunzioni green sul totale delle assunzioni è piuttosto bassa passando dal 10% nel 2011 al 12,7% nel 2019.

4.3.2 Sostenibilità ambientale della Pubblica Amministrazione

Nel contesto della pubblica amministrazione si individuano due importanti processi attivati in tema di sostenibilità ambientale, di seguito analizzati: acquisti verdi e pianificazione a livello locale in tema di cambiamenti climatici.

Acquisti verdi

Il Libro Verde sulla modernizzazione della politica dell'UE in materia di appalti pubblici del 27 gennaio 2011 sottolinea il ruolo strategico degli appalti pubblici, sul presupposto che la domanda di beni e servizi ambientalmente sostenibili possa orientare, nel tempo, la produzione e quindi i modelli di consumo; la Comunicazione della Commissione Europea n. 397/2008, ha stabilito precisi target quantitativi, indicatori e sistemi di monitoraggio comuni a tutta l'Unione Europea,

proponendo, come obiettivo da conseguire, entro il 2010, il 50% di acquisti 'verdi' (sia come numero di appalti che come volume di acquisti).

La Commissione europea definisce il Green Public Procurement (GPP), ovvero Acquisti verdi nella Pubblica amministrazione come un "approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

Il GPP è uno strumento molto importante nell'ambito della Strategia di consumo e produzione sostenibile, delle politiche ambientali e della promozione dell'innovazione tecnologica. Gli acquisti della Pubblica amministrazione costituiscono a livello europeo circa il 14% del PIL (dato 2016) e la scelta di beni e servizi con minori impatti ambientali, cioè fare acquisti verdi, contribuisce ad un mercato e una cultura più attenta all'ambiente. L'efficacia del GPP come leva verso la sostenibilità è riconosciuta anche dalla Strategia nazionale di sviluppo sostenibile dell'ottobre 2017: il GPP è in grado, non solo di ridurre gli impatti ambientali delle pubbliche amministrazioni, ma anche di orientare il mercato nella direzione della sostenibilità ambientale e sociale, favorendo al contempo la competitività. Per tale motivo, unici in Europa, nel 2016 il GPP è stato reso obbligatorio in Italia.

A livello regionale si richiama il Piano regionale triennale per la sostenibilità degli acquisti in Emilia-Romagna 2019-2021, predisposto in attuazione della Legge Regionale 29 dicembre 2009, n. 28 "Introduzione di criteri di sostenibilità ambientale negli acquisti della Pubblica Amministrazione", che costituisce il terzo Piano regionale sul tema degli acquisti sostenibili delle Pubbliche amministrazioni.

La Regione Emilia-Romagna aveva, infatti, anticipato con la Legge regionale il dispositivo normativo (il cosiddetto "collegato ambientale", Legge n. 221/2015) che ha reso obbligatorio il GPP a livello nazionale nel 2016.

I dati che emergono dall'analisi del quadro conoscitivo del Piano regionale (GPP ER) testimoniano una diffusa cultura amministrativa da parte degli enti locali operanti sul territorio, attenta alle tematiche delle certificazioni ambientali e più in generale degli acquisti sostenibili.

Considerata l'importanza di questi strumenti di sostenibilità, anche l'Agenda 2030 propone quale indicatore utile per il monitoraggio del percorso verso i Sustainable Development Goals (SDG 12.7.1), il Grado di attuazione di politiche sostenibili e piani d'azione in materia di appalti pubblici, con la formulazione di un indicatore così definito "Istituzioni pubbliche che acquistano beni e/o servizi adottando criteri ambientali minimi (CAM), in almeno una procedura di acquisto" (Acquisti verdi o Green Public Procurement) (%) (Istat, Totale, %).

Per la Regione Emilia-Romagna tale percentuale è superiore (69,3%, dato 2018) alla media del Nord Italia ed alla media italiana (pari al 63,2%).

Complessivamente dai principali risultati del monitoraggio degli acquisti verdi in Regione Emilia-Romagna nel 2019 risulta:

- 1,5 miliardi di euro la spesa verde al 2019 del settore pubblico emiliano-romagnolo (la percentuale di bandi verdi sale dal 56 al 61% sul 2018);
- circa 9 milioni di euro di "acquisti verdi" dell'ente Regione nel 2019 (+12,5% sul 2018);

- oltre 1.000 funzionari di Pubbliche Amministrazioni coinvolti in attività formative (seminari, e-learning, toolkit e manualistica);
- 878 milioni di euro gli ordinativi dal territorio sulle convenzioni green della centrale di committenza Intercent-ER, che si traducono in una riduzione di CO2 superiore a 300 mila tonnellate.

Con il Piano triennale 2019-2021, la Regione si prefigge, pertanto, di:

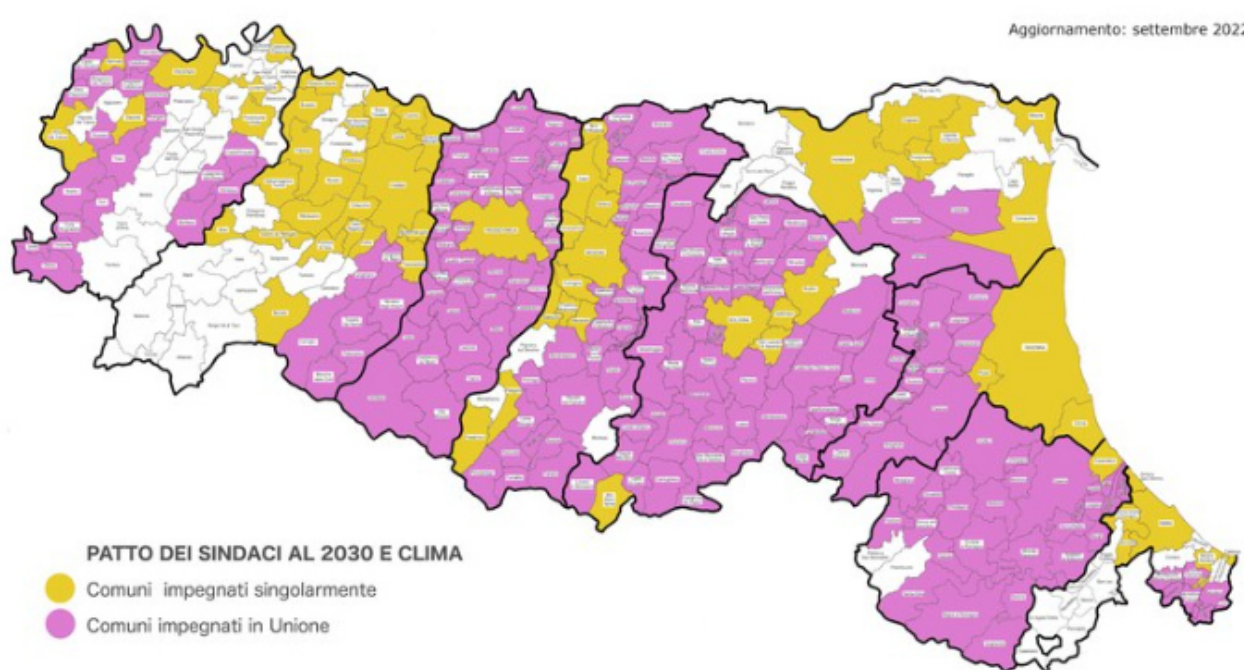
- Rafforzare la politica degli acquisti sostenibili in tutto il territorio regionale sia in ambito pubblico che privato, favorendo il mainstreaming del GPP e consolidando le esperienze già maturate con i precedenti Piani in modo che gli acquisti verdi diventino prassi comune e ordinaria;
- favorire l'inserimento dei CAM negli appalti pubblici dell'amministrazione e degli enti regionali e in tutti gli altri enti pubblici che operano nel territorio regionale;
- incentivare la qualificazione ambientale delle imprese.

La pianificazione degli enti locali per il contrasto ai cambiamenti climatici

Come mostrato nella figura seguente, sono 266 (aggiornamento a settembre 2022, Fonte sito web RER), i Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci ed hanno già approvato, o che approveranno nei prossimi mesi, il Piano di azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC).

Questi Piani sono considerati dalla Regione come strumenti di attuazione degli obiettivi regionali per favorire la transizione energetica verso un'economia a bassa emissione di carbonio in accordo con la Strategia Regionale per i Cambiamenti Climatici.

Figura 89>Comuni impegnati nella redazione del Patto dei Sindaci al 2030 e il Clima



4.3.3 Rischi antropogenici legati alla transizione energetica e digitale

Gli scenari di transizione energetica vedono uno sviluppo sempre più forte del vettore elettrico soprattutto nel settore industriale e in quello dei trasporti. La spinta verso la digitalizzazione del lavoro, indotta soprattutto dalla pandemia da SARS-COV 2, ancora in corso, ha contribuito a rendere più rapida la dematerializzazione dell'economia e del lavoro accelerando anche la fase sperimentale del cosiddetto "lavoro agile". La crisi sanitaria derivata dalla pandemia e il periodo di lockdown, hanno rimesso in discussione l'intero contesto socio-economico nazionale e regionale evidenziando ancora di più, se possibile, la necessità - legata ad una vasta diffusione di tecnologie e competenze - di un ripensamento della società e dell'economia in chiave digitale, di un'accelerazione, anche a livello regionale, di tutti i processi di trasformazione digitale. Dovranno essere tenuti sotto controllo gli effetti dei mutamenti tecnologici ed infrastrutturali legati allo Smart Working ed alla digitalizzazione del lavoro che, come evoluzione del Telelavoro, si è reso possibile proprio grazie ai sistemi informatici, alle nuove tecnologie ed alle reti digitali, che permettono all'individuo di non essere più legato al luogo di lavoro fisico, consentendogli di lavorare potenzialmente ovunque.

Dai dati Istat utilizzati nell'ambito dell'Agenda SDG 9.1- Percentuale di popolazione coperta da una rete cellulare, per tecnologia, emerge che in Emilia-Romagna le famiglie con connessione a banda larga fissa e/o mobile sono il 77,3% contro il 76,6% delle altre regioni del Nord Italia e contro il 74,7% della media nazionale.

Dalla consultazione degli stessi dati, ad oggi aggiornati al 2019, emerge che le imprese con almeno 10 addetti hanno quasi tutte una connessione a banda larga fissa o mobile (Indicatore Istat 97,6 % in raffronto al 96,3% Nord e 94,5% media italiana) ed hanno in gran parte un sito web/home page o almeno una pagina su Internet (percentuale regionale 83,9% in raffronto al Nord- 79,3% e alla media nazionale di 72,1%). In questo caso, di fianco agli indubbi vantaggi di poter lavorare in qualsiasi luogo prescelto, (migliore gestione del tempo e degli spazi lavorativi, minori spostamenti con ricadute positive in termini ambientali) compaiono anche criticità ambientali da non trascurare (rischi per la salute e sicurezza dovuti alla proliferazione delle reti).

La lunghezza delle linee elettriche in Regione, nel 2020, è pari a: bassa tensione 69.824 km, media tensione 35.226 km, alta e altissima tensione rispettivamente 3.942 km e 1.314 km (quest'ultimo dato aggiornato al 2019). Il numero di impianti di trasformazione, sezionamento o consegna utente è pari a 52.971, di cui soltanto 301 di grandi dimensioni (a cui afferiscono linee AAT e AT). In termini di superamenti, legate a superamenti dei valori limite a bassissima frequenza (ELF), permangono a 2 le situazioni critiche rilevate in relazione alla presenza di cabine di trasformazione MT/BT, tuttora in corso di verifica o attuazione del risanamento.

Per quanto riguarda le stazioni radio base (SRB), ossia gli impianti della telefonia mobile che ricevono e ritrasmettono i segnali dei telefoni cellulari consentendone il funzionamento, secondo i dati del nuovo catasto regionale risulta che nel 2020 il numero di impianti per telefonia mobile attivi in regione rimane sostanzialmente invariato rispetto al 2019 (6.062 rispetto 6.154); si consolida, invece, l'incremento della potenza complessiva autorizzata sul territorio regionale, pari a 3.685 kW, di cui sono attivi 2.927 kW, rispetto ai 2.589 kW attivi nel 2019. Nel 2020, non si registrano superamenti dei valori di riferimento normativi, per l'esposizione della popolazione, da

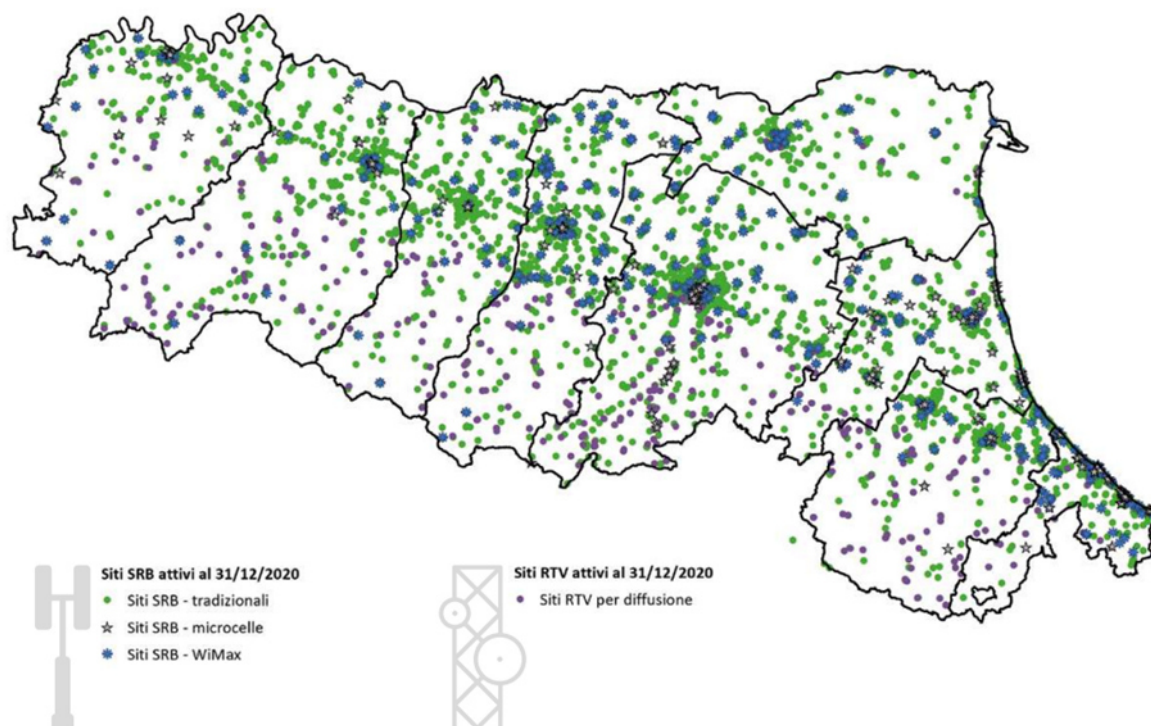
emissioni di impianti SRB. In termini di superamenti, nel 2020, non si registrano superamenti dei limiti di legge per l'esposizione della popolazione.

Gli impianti RTV, seppure meno numerosi di quelli per telefonia mobile, rappresentano, in generale, le sorgenti più critiche di campi elettromagnetici ad alta frequenza a livello ambientale, per le maggiori potenze connesse al loro funzionamento. Le SRB sono presenti in modo più diffuso sul territorio, soprattutto in ambito urbano e, pur generando campi elettromagnetici di entità mediamente inferiore, sono spesso percepite dai cittadini come fattori di rischio per la salute, essendo maggiore la percentuale di popolazione potenzialmente esposta nelle aree circostanti le installazioni. Nel 2016 risulta pari a 231 il numero di impianti di accesso alla banda larga (o BWA) in tecnologia Wimax/LTE (Worldwide Interoperability for Microwave Access), installati con l'obiettivo di sopperire al divario digitale, ovvero di coprire le zone non raggiungibili tramite i sistemi tradizionali (via cavo e ADSL). Si sottolinea che questa tecnologia si caratterizza per potenze in ingresso più contenute (complessivamente 18,2 kW).

Gli impianti radiotelevisivi installati in Regione, invece, al 2020, ammontano a 2.238; rispetto ai precedenti anni, risultano pressoché invariati il numero di siti, il numero di impianti e la potenza. Pertanto, si conferma che gli impianti radiofonici forniscono il maggiore contributo (79%) alla potenza complessiva (1.102 kW su 1.392 kW). Al 2020 si registrano ancora 7 situazioni critiche rispetto alle 8 del 2019, essendone stata risolta 1; le altre sono tuttora in corso di verifica o attuazione del risanamento.

Molti studi (p.e. CR-Eurofound) sui modelli di cambiamento professionale nelle regioni dell'UE negli ultimi 15 anni, mostrano che i lavori a basso salario si sono sempre più concentrati nelle regioni periferiche mentre i lavori a salario più elevato stanno diventando sempre più concentrati nelle regioni capitali e nei grandi agglomerati urbani, portando a crescenti disparità territoriali, sia all'interno che all'interno degli Stati membri dell'UE. Tale distribuzione si nota anche nella localizzazione dei nodi di distribuzione dei segnali radio, tv, telefonia, ecc., rappresentati per la Regione Emilia-Romagna, nella figura seguente (anno 2020).

Figura 90> Impianti di telecomunicazione RTV e SRB Siti radiotelevisivi con impianti di diffusione (RTV) e per telefonia mobile (SRB tradizionale, microcelle e WiMax) in Emilia Romagna, (Arpae, 2020)



4.3.4 Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 30> Sintesi Indicatori per Green Economy

SP Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	Riferimento	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Economia circolare	Consumo di materiale interno, consumo di materiale interno pro capite e consumo di materiali interno per unità di PIL	Istat	SDG 12.2.2 Agenda 2030	
		Sostenibilità ambientale delle imprese	Occupati in green job,	ENEA	ENEA RAEE 2020	
			Numero imprese in possesso di SGA/EMAS	Ispira/RER	SDG 12.6.1 Agenda 2030	
		Sostenibilità ambientale della pubblica amministrazione	Istituzioni pubbliche che acquistano beni e/o servizi adottando criteri ambientali minimi (CAM), in almeno una procedura di acquisto (Acquisti verdi o Green Public Procurement) (%)	Istat	SDG 12.7.1 Agenda 2030	
	Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	Rischi antropogenici legati alla transizione energetica e digitale	numero di patto dei sindaci	RER	Arter	
			Consistenza elettrodotti (ELF) (Percentuale di controlli di rumore con superamento dei limiti, per tipologia di sorgente disturbante)	Arpae	Arpae annuario dati ambientali	
			Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
			Superamenti dei valori per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione e azioni di risanamento	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	per reti elettromagnetiche a bassa frequenza (ELF) livello medio
			Famiglie con connessione a banda larga fissa e/o mobile (Istat, 2019, %)	ISTAT	9.c.1 Agenda 2030 (ISTAT)	
			Imprese con almeno 10 addetti con connessione a banda larga fissa o mobile (%) (Istat, 2019, %)			
			Imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito Web/home page o almeno una pagina su Internet (%) (Istat, 2019, %)			
			Concentrazione media di radon indoor	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

5 SISTEMI INSEDIATIVI, TESSUTO SOCIALE ED ECONOMICO

Considerata la tematica specifica oggetto del Programma, si rimanda per questi aspetti al capitolo 2. Posizionamento e scenario economico dell'Emilia-Romagna.

5.1 Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 31> Sintesi Indicatori Sistemi insediativi, tessuto economico e sociale

SP Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E	Goal 8: Lavoro dignitoso e crescita economica Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti	Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico	Tasso di disoccupazione (Istat, %) Tasso di mancata partecipazione al lavoro (Istat, %) Tasso di occupazione (1564 anni) (Istat, %) Tasso di occupazione (2064 anni) (Istat, %) Percentuale occupati sul totale popolazione (Istat, %) Part time involontario (Istat, %) Occupati in lavori a termine da almeno 5 anni (Istat %)	<u>Istat</u>	
			Densità di popolazione residente (ab./kmq) % imprese attive PIL	<u>Istat, Arter</u>	

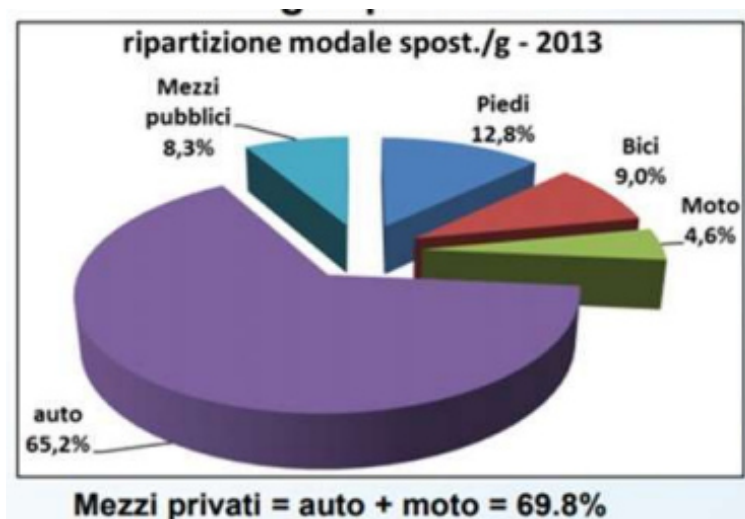
LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

6 MOBILITÀ

Il settore della mobilità rappresenta uno dei principali sistemi in evoluzione nel processo di transizione verso la mobilità sostenibile, che, nei principi di economia circolare è orientata alla fornitura di servizi anziché di prodotti (modelli PaaS – Product as a Service), nonché a tecnologie di progettazione e costruzione di veicoli a basse emissioni.

La ripartizione modale degli spostamenti è analizzata nel PRIT, che contiene l'analisi dei dati per il periodo 2013 - 2017, nonché gli scenari tendenziali di piano al 2025. Nell'ambito dello stesso si riconosce quale componente fondamentale del sistema regionale la mobilità pubblica, nonché quella ciclabile, che **già al 2013 consentiva una quota di spostamenti superiore alla media nazionale (9% contro 5 %)**, come riportato nella figura seguente.

Figura 91> Ripartizione modale spostamenti, Fonte PRIT



In tale contesto, si riconosce sia a livello regionale (mediante PRIT e PAIR in particolare), che a livello locale, una risposta attiva da parte degli enti locali, che hanno avviato interventi mirati per la riduzione del trend di crescita del parco automobili, miglioramento dell'accessibilità e dell'attrattività del trasporto pubblico autofiloviario urbano, la mobilità urbana sostenibile, il potenziamento dell'interscambio modale e della ciclabilità.

A livello locale, si osserva che sono stati adottati i piani di settore comunali per la mobilità (PUMS e/o PUT) in gran parte dei comuni (ad oggi solo Cesena, Rimini e Reggio Emilia non hanno ancora approvato il PUMS).

Dati più recenti in termini di dotazioni e flussi dei vari settori di mobilità sono riportati nell'ambito del Rapporto Annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia-Romagna, 2021, redatto dalla Direzione Regionale Generale Cura del territorio e dell'Ambiente.

Da tale rapporto è tratta la sintesi delle principali dinamiche attive per la mobilità urbana, riportata nella tabella seguente.

Variabile	Indicatore	Giudizio	Dal 2010 al 2019	2018- 2019
Dinamica popolazione	Popolazione: -aree urbane -aree extraurbane	Rispetto all'anno 2010, analisi sul lungo periodo, cresce la popolazione nelle aree urbane, ma contemporaneamente cresce anche nelle zone extraurbane. Non si assiste, quindi, ad un processo di concentrazione nelle città in quanto la popolazione regionale in questi anni non si è accentrata negli agglomerati urbani. Infatti, se si confronta la ripartizione dei residenti per aree urbane ed extraurbane nei due periodi 2000 e 2019, si nota che la proporzione di popolazione che vive nelle realtà urbane è calata nel tempo di un punto percentuale (dal 44 al 43%).	+2,8 % (+52.253 residenti) + 0,8 % (+22.626 residenti)	+0,3 % (+ 7.377 residenti) + 0,09 % (+ 2.496 residenti)
Consistenza parco veicolare	Auto per mille abitanti residenti Moto per mille abitanti residenti aree urbane	Il numero di autoveicoli continua a crescere nelle aree urbane sia nella componente di lungo periodo (2000-2019, +10,9 %), che nell'ultimo biennio (2018-2019, +1,3 %). L'indice di autovetture ogni mille abitanti residenti rimane su alti livelli di dotazione. Emerge nel raffronto dei dati dell'ultimo biennio una contrazione della densità del parco degli autoveicoli nelle aree urbane, passando dal 44 al 41%; inversamente nelle aree extraurbane tale percentuale risulta in aumento passando dal 56 al 59%.	601,5 (2010); 624,2 (2020) 123,9 (2010); 130,2 (2019)	+5,1 auto per 1000 ab. +1,44 (moto X1000 ab.)

Consumi Carburante	Consumi totale Carburante	Si rileva una decrescita del consumo dei carburanti “tradizionali” (benzina e gasolio) con un trend di crescita di GPL dal 2010. Si osserva che il rapporto tra i consumi di carburante e i veicoli motorizzati indica un calo progressivo nel tempo dalle 1,35 tonn. TEP per veicolo motorizzato del 2004, picco della serie storica, alle 0,97 tonn. del 2015, per salire all'unità nel 2016 e riscendere allo 0,89 nel 2019. Calano i consumi complessivi di carburante sul lungo periodo e quindi si riducono gli spostamenti del traffico privato. Anche i dati sul biennio ci indicano una diminuzione dei consumi di carburante.	-9,3 %	-4,6 %
Azioni di limitazione traffico privato	ZTL e aree pedonali Piste ciclabili	Le aree pedonali risultano le medesime. Sul versante delle piste ciclabili, si registra, invece, un forte sviluppo sul lungo periodo e una battuta di arresto sul breve.	0,46 kmq +425 km	stabile -14 km
Trasporto Pubblico Locale su gomma	Veicoli X KM servizio urbano Num. corse effettuate Passeggeri	Sul versante TPL possiamo notare che crescono i veicoli per KM sia nel lungo che nel breve periodo. Le corse sia programmate che effettuate mostrano una flessione mentre i passeggeri crescono nel lungo e nel breve periodo.	+ 1,6 % - 4,3 % + 27,3 %	-3,8 % + 2,7 % + 6,3 %

Tabella 32> Sintesi dinamiche mobilità urbana

Gli indicatori specifici, di cui alla SDG 11.2.1 - Percentuale di popolazione che ha un accesso comodo al trasporto pubblico, per sesso, età e persone con disabilità, evidenziano, inoltre, per l'Emilia-Romagna, su dati Istat (aggiornati al 2019), un'alta percentuale di utilizzo del trasporto pubblico, sia da parte degli studenti (24 % ER in raffronto al 29,9 % del Nord Italia e 28,5% dell'Italia), che da parte dei lavoratori (78 % ER in raffronto al 73,8 % del Nord Italia e 74,2% dell'Italia).

Il dettaglio delle forme di spostamento, per studio e per lavoro, è riportato nella tabella seguente in raffronto al contesto nazionale (Fonte: Istat, Anno 2020). Tali dati risentono, tuttavia, sia a livello nazionale che regionale dell'influenza dell'emergenza sanitaria del 2019.

Tabella 33> Studenti e occupati per mezzo di trasporto utilizzato per raggiungere il luogo di studio o di lavoro e tempo in Emilia-Romagna e Italia, per 100 persone con le stesse caratteristiche, Fonte: Istat, Indagine campionaria "Aspetti della vita quotidiana",2020

SPOSTAMENTI PER STUDIO													
	PIEDI	mezzi di trasporto	TRENO	TRAM/ BUS	METRO	PULMANN/ CORRIERA	PULLMAN AZIENDALE	AUTO ²²	AUTO ²³	MOTO	BICI	FINO A 15 MIN	>31 min
Italia	30,5	69,5	5,9	12,3	3,5	11,6	3,3	5,1	34,9	1,7	2,3	55,3	13,7
Nord	29,8	70,2	6,4	13,5	3,8	13,4	3,7	4,6	33,1	1,5	4,3	56,1	15,8
RER	27,2	72,8	5,4	16,6	0,5	12,5	2,9	5,6	35,8	1,2	6,5	60,2	16
SPOSTAMENTI PER LAVORO													
Italia	11,7	88,3	3,2	4,5	3,8	1,6	0,3	70,7	5	3,8	3,2	36,4	15,6
Nord	10,1	89,9	3,6	5,2	4,4	1,7	0,1	71	3,9	3,5	4,7	37,6	16,6
RER	9,7	90,3	1,6	3,4	0,2	0,8	0	74,8	4	3,6	6,8	42,4	10,4

²² conducente

²³ passeggero

In particolare, si osserva, che la centralità dell'auto ha, tuttavia, assunto maggior rilievo da quando l'emergenza sanitaria ha imposto, da un lato una riduzione drastica degli spostamenti (27,6%) e del conseguente bisogno di mobilità (25,9% - soprattutto per le nuove modalità di lavoro e studio come lo smart working o la didattica a distanza), ma dall'altro ha determinato un maggior utilizzo dei mezzi privati a discapito della mobilità pubblica. L'automobile offre, infatti, soluzioni più flessibili, in termini di risparmio di tempi e autonomia di movimento, e sopperisce ad alcune problematiche logistiche (ad esempio: il servizio pubblico inadeguato o inesistente, la sosta in destinazioni intermedie ecc).

Il sistema regionale si sta tuttora confrontando con le ripercussioni dell'emergenza sanitaria sugli aspetti quotidiani, nonché con le dinamiche attive sulla popolazione, che mostra crescita anche nelle zone extraurbane, determinando la necessità di adeguare l'offerta dei servizi pubblici. I servizi pubblici, dovranno, inoltre, essere potenziati in linea con gli indirizzi di promozione e valorizzazione del territorio regionale, orientati in particolar modo verso le zone montane.

6.1 Quadro di sintesi dei dati di mobilità per settore

Nel seguito vengono riportati i dati ritenuti maggiormente rilevanti ai fini del presente documento, suddivisi per settore.

Settore Trasporto Pubblico Locale

I viaggiatori sui bus mostrano un andamento in costante crescita dell'ordine del 3% annuo nel biennio 2018-2019. Il dato 2020 conferma l'effetto della crisi pandemica sul trasporto pubblico. In termini di numero di passeggeri trasportati per abitante residente si rileva, nel 2019, un incremento di circa il 18% nel 2019 rispetto al valore del 2012, come si evince dalla figura seguente.

Figura 91> Andamento dei viaggiatori nel periodo dal 2012 al 2020



Il parco mezzi pubblico regionale, adibito al servizio di trasporto pubblico locale (TPL), ha una consistenza, aggiornata al 31/12/2020, di 3.259 mezzi, di cui 151 filobus, mantenendosi pressoché stabile negli anni, sia in termini di tipologia (autobus e filobus) che di tipo di immatricolazione (urbano, suburbano, extraurbano), come rappresentato rispettivamente negli istogrammi delle figure seguenti.

Figura 92> Composizione parco mezzi pubblico per tipo di veicolo dal 2010 al 2019

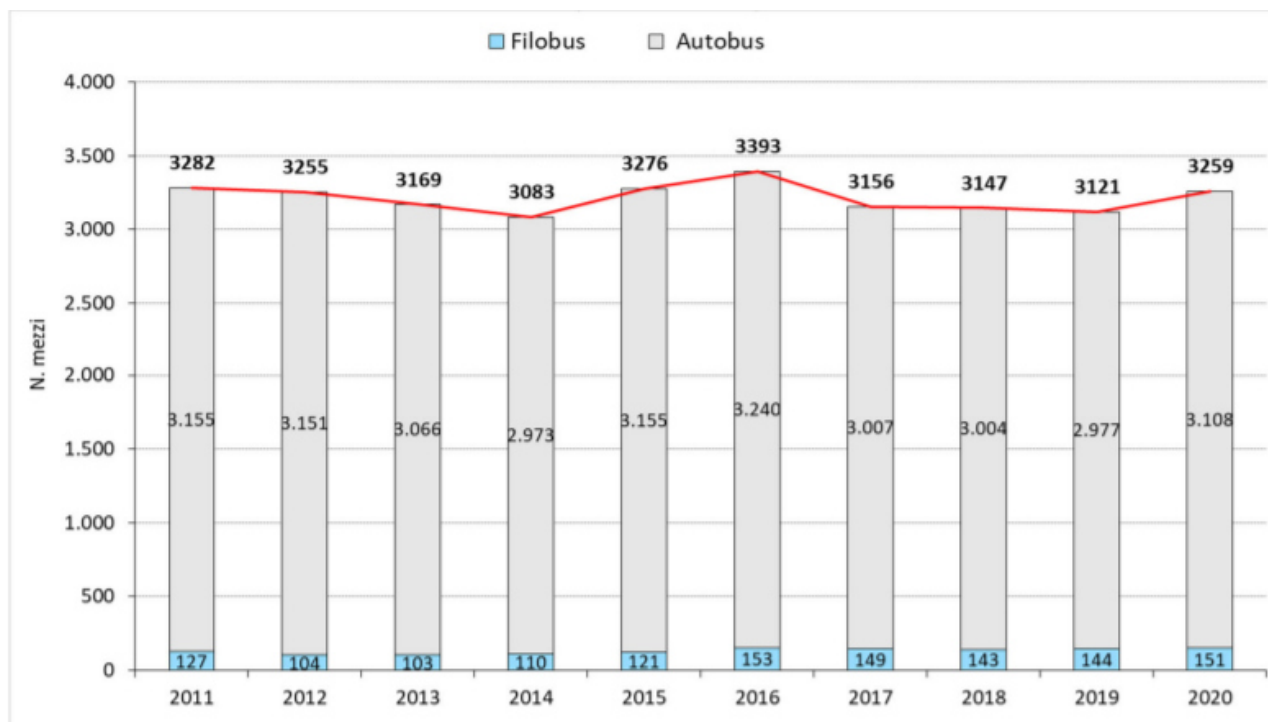
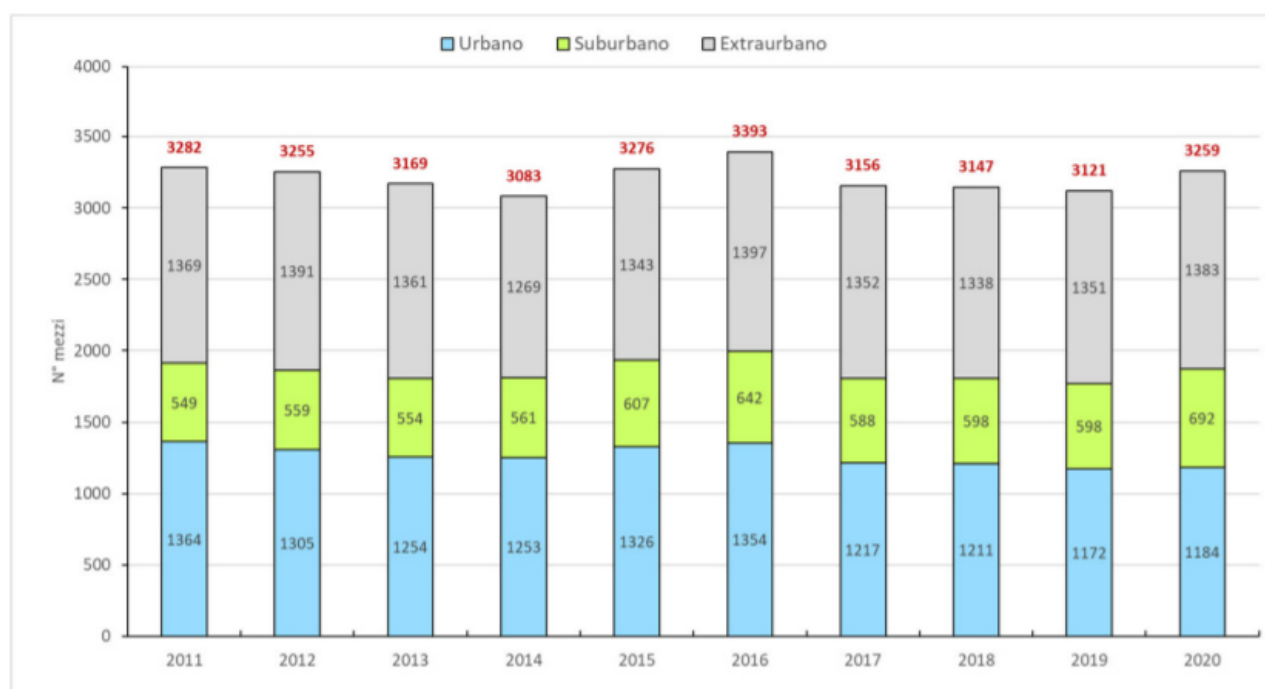
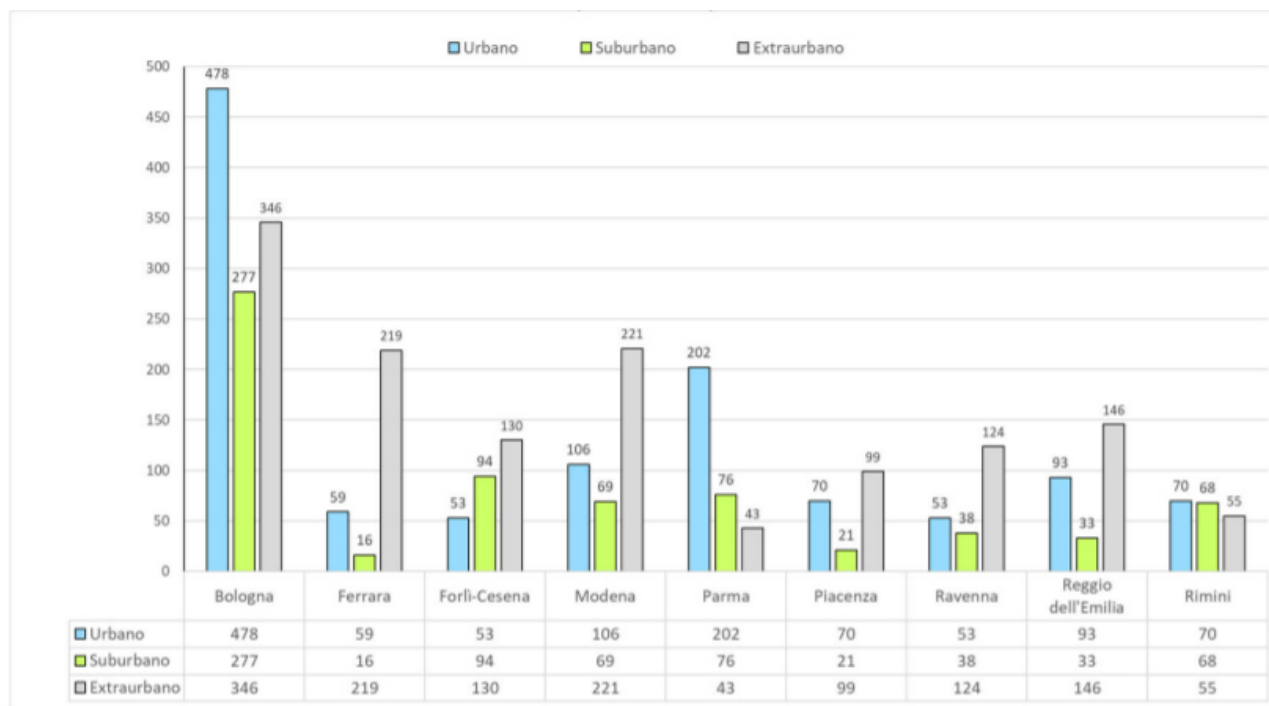


Figura 93> Composizione parco mezzi pubblico per tipo di immatricolazione (urbano, suburbano, extraurbano) nel periodo dal 2010 al 2019



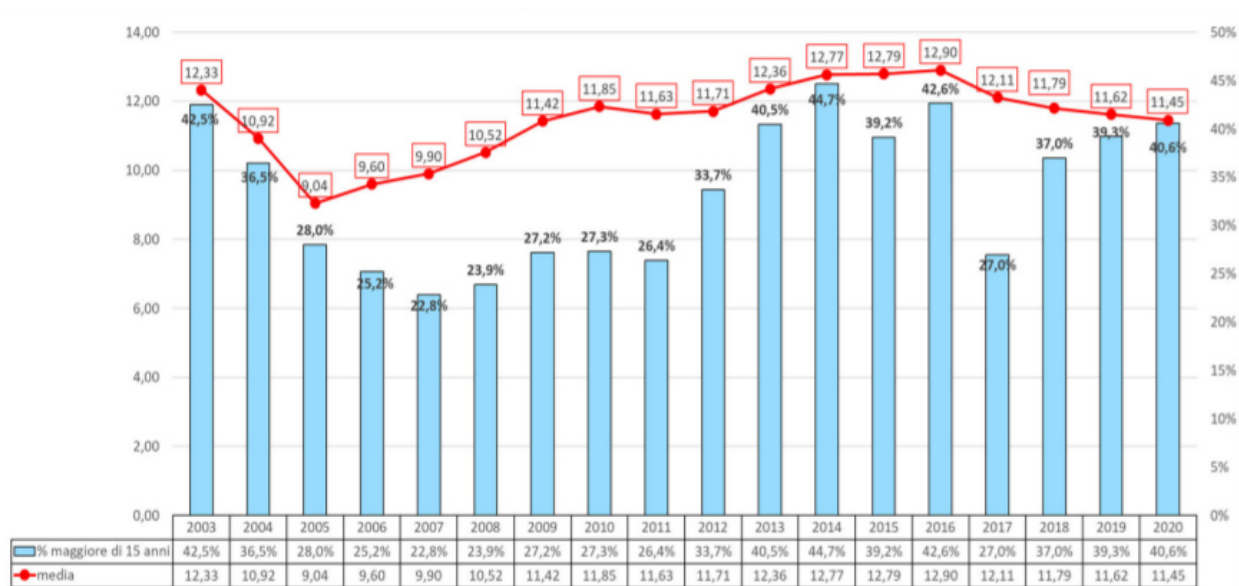
In particolare, nella figura seguente si rappresenta a livello provinciale la distribuzione dei mezzi pubblici per tipologia, al 2020.

Figura 94> Distribuzione dei rotabili nei 9 territori provinciali (Anno 2020)



Come mostrato nella figura seguente, l'età media dei mezzi, al 2020, si attesta a 11,45 anni con un'incidenza dei mezzi con età \geq a 15 anni del 40,6%, in raffronto al 27% del 2010, risultato delle azioni per il rinnovo della flotta TPL.

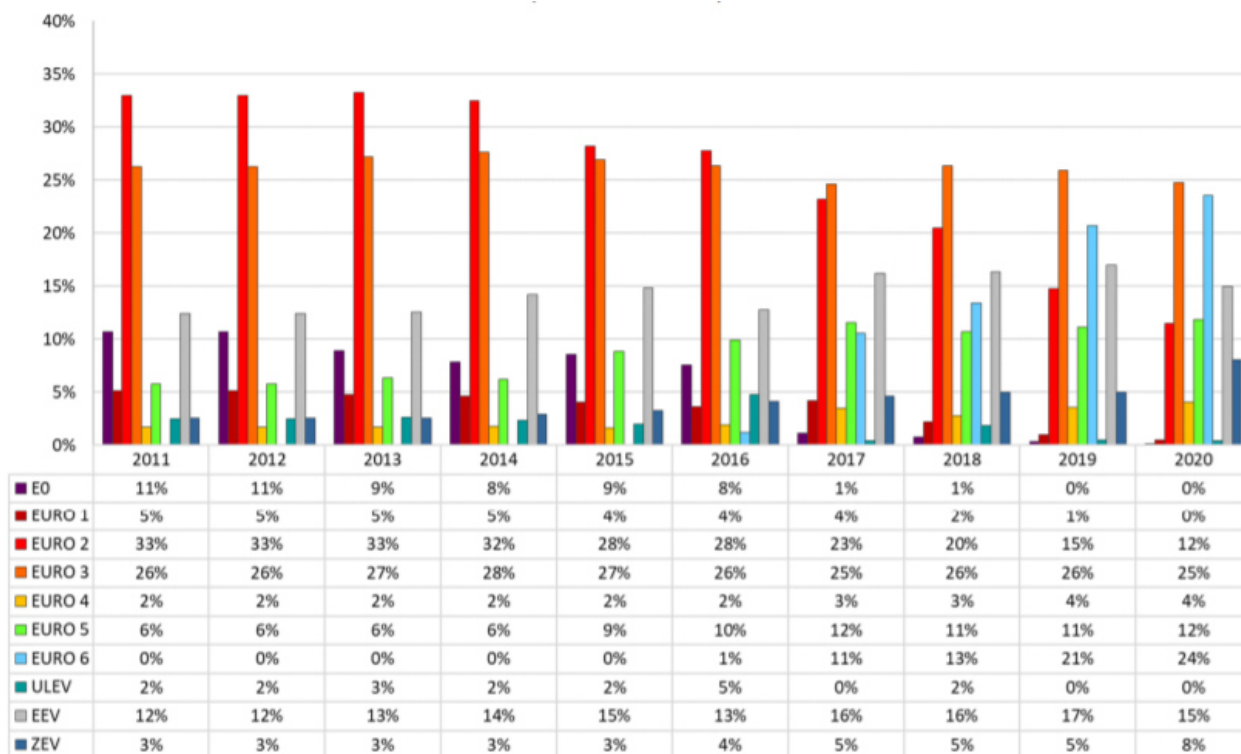
Figura 95> Trend età media dei veicoli ed incidenza dei mezzi con età \geq 15 a, dal 2003 al 2020



Il rinnovo del parco mezzi regionale ha comportato una rilevante diminuzione dei pre-euro a vantaggio di classi ambientali meno inquinanti, come si evince dall'andamento del parco mezzi per classe ambientale nell'ultimo decennio riportato in Figura 96.

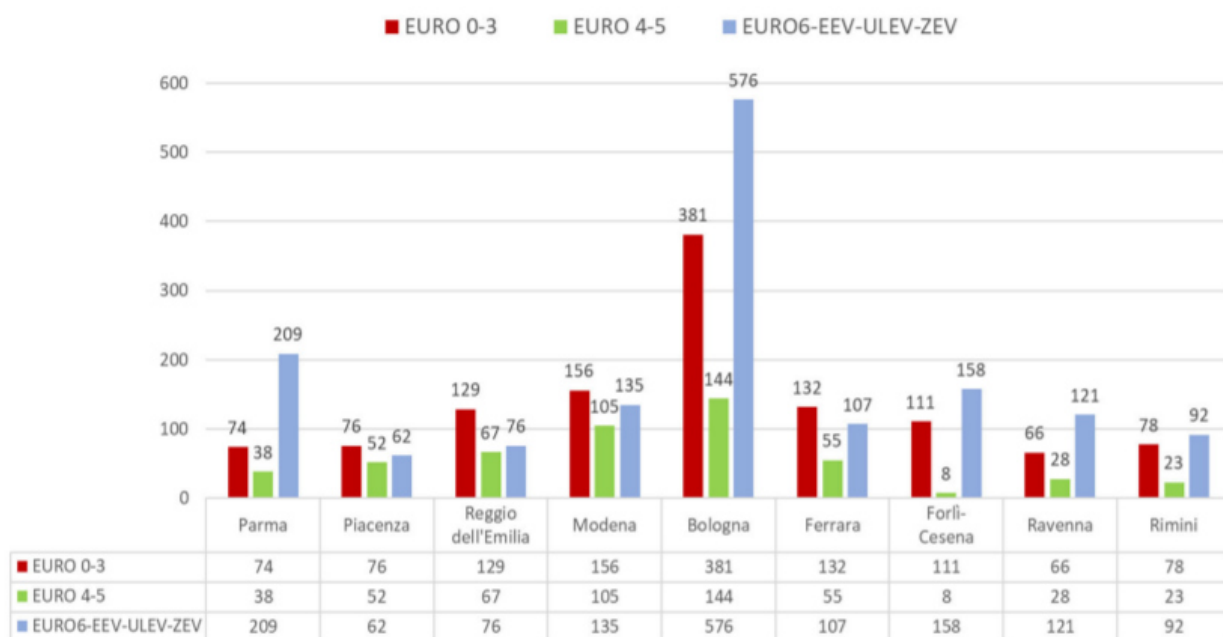
In particolare al 2020 la composizione del parco mezzi è la seguente: Euro0 - Euro1 (0%), Euro2 (12%), Euro3 (25%), Euro4 (4%), Euro5 (12%), Euro6 (24%), ULEV (0%), EEV (15%), ZEV (8%).

Figura 96> Composizione parco mezzi per classe ambientale, periodo dal 2011 al 2020



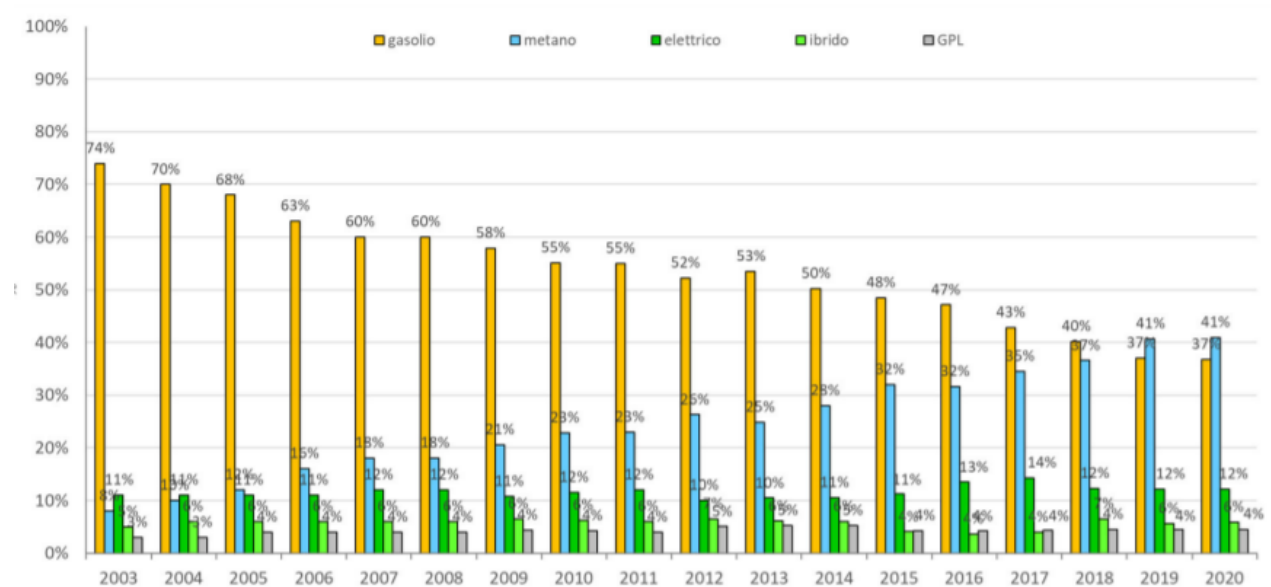
A livello provinciale, i dati aggiornati al 2020 evidenziano la distribuzione di mezzi, di cui alla figura 97.

Figura 97> Focus anno 2020 sui territori provinciali, relativo alle classi ambientali (n. mezzi)



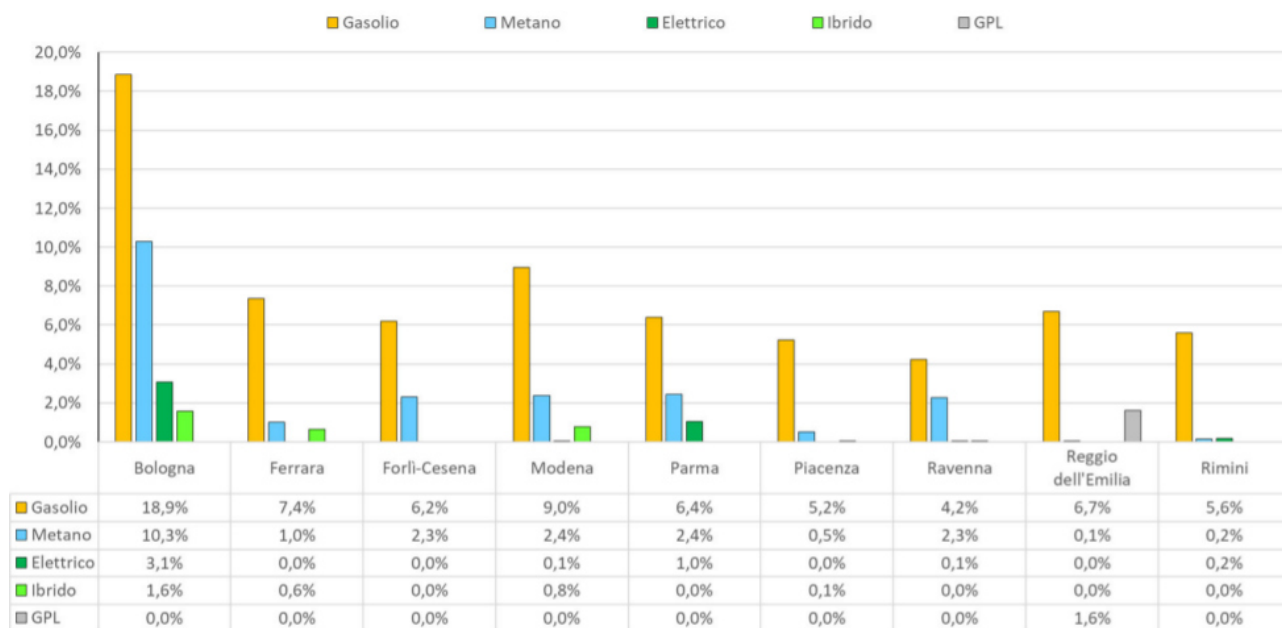
La composizione del parco mezzi per tipologia di alimentazione al 2020 è la seguente: 37 % gasolio, 41% metano, 12% elettrico e filobus, 6% ibrido, 4 % GPL. Da tale grafico emerge che nell'ultimo decennio c'è stato un incremento del metano (da 23% a 41%) a sfavore del diesel (da 55% a 34%).

Figura 98>Trend composizione parco mezzi pubblico per tipo di alimentazione (2003 al 2020)



Al 2020 la distribuzione sui territori per tipo di alimentazione è riportata in Figura 100.

Figura 99> Alimentazione del parco rotabile complessivo per alimentazione per prov.al 2020



Nello specifico i dati, aggiornati al 2020, evidenziano che l'alimentazione a gasolio è prevalente nell'uso extraurbano a fronte di una prevalenza del metano in ambito urbano.

Figura 100 > Alimentazione per tipologia di mezzi, 2020

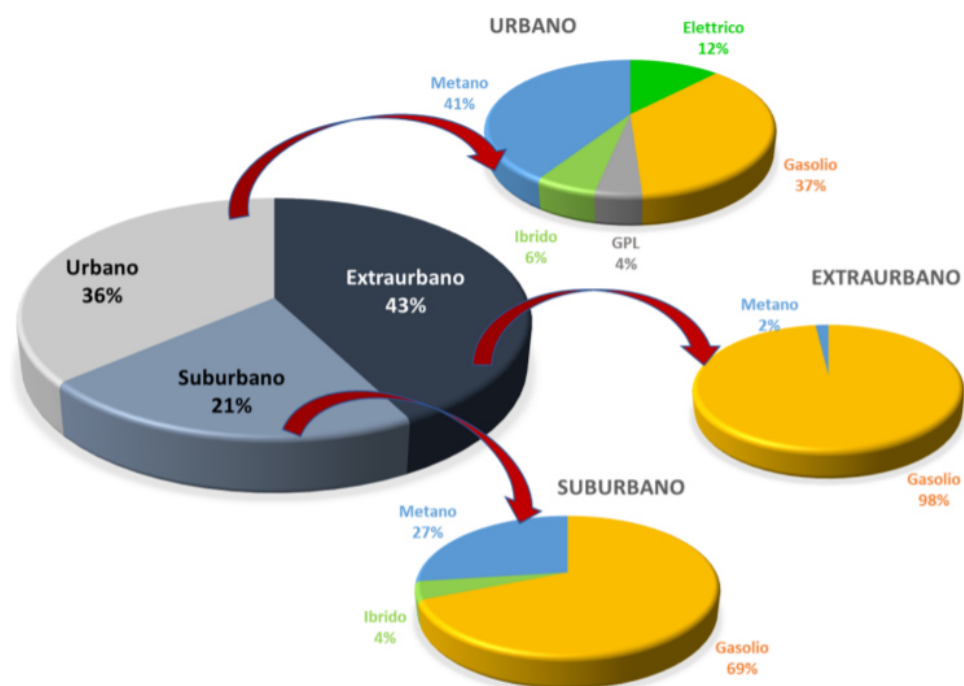
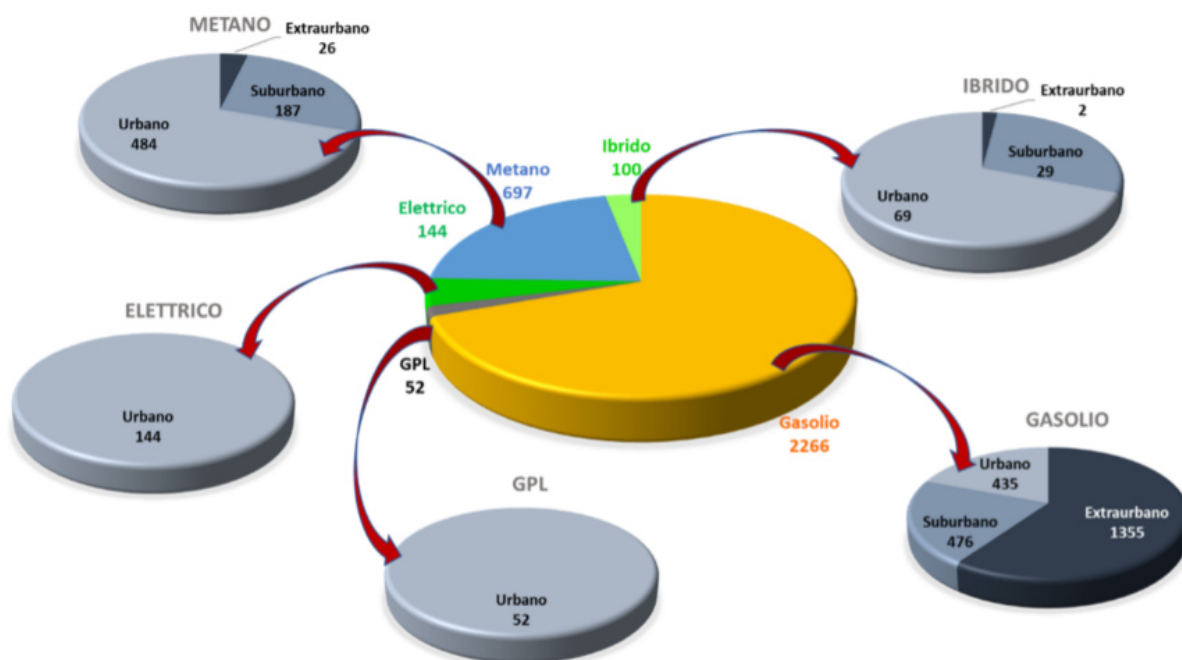


Figura 101> Ripartizione della tipologia di mezzi per categoria di alimentazione, 2020



A livello infrastrutturale si segnalano i seguenti progetti di sistemi di trasporto rapido di massa e/o innovativi:

- Bacino di Bologna, con il Progetto Integrato della Mobilità Bolognese - PIMBO (costituito dal completamento del Servizio Ferroviario Metropolitano e dalla filoviarizzazione delle linee portanti del trasporto pubblico urbano),
- il People Mover di recente inaugurazione (collegamento automatico tra l'Aeroporto G. Marconi e la Stazione Centrale di Bologna) ed il nuovo sistema di trasporto rapido di massa di tipo tranviario, organizzato su 4 linee tra loro interconnesse ed integrate con il trasporto pubblico su gomma con gli altri sistemi di mobilità, il rinnovo estensivo della flotta dei mezzi del TPL su gomma (già finanziato) con l'obiettivo indicato nel PUMS/PGTU di un TPL a zero emissioni a livello urbano;
- la costa romagnola, con il Trasporto Rapido Costiero (TRC), tratte Rimini FS-Riccione FS, Rimini FS-Rimini Fiera e Riccione-Cattolica.

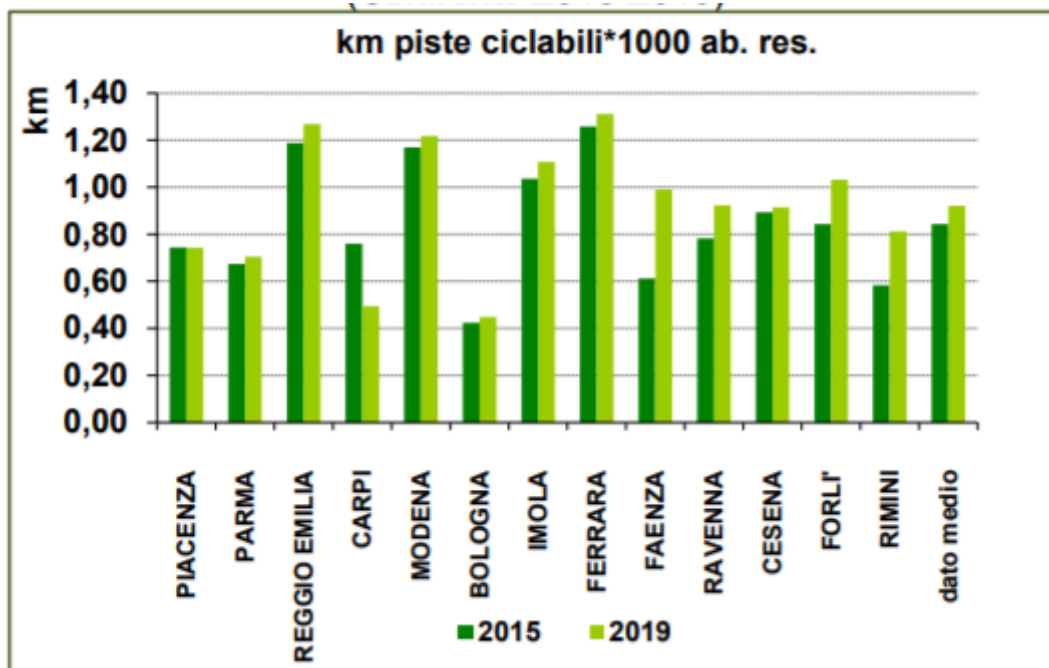
Settore mobilità ciclabile

Nel corso degli anni si è registrato un significativo aumento dei chilometri di piste ciclabili realizzate nelle aree urbane dei 13 comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, passando dai **419 km del 2000 ai 1.663 km del 2019**.

Se analizziamo i dati dal punto di vista della dotazione di piste ciclabili per 1.000 abitanti residenti, è Ferrara con 1,31 km ogni mille abitanti, la città più dotata di piste ciclabili, seguita da Reggio Emilia e Modena. Sopra la media delle città si collocano: Imola, Forlì, Faenza, Ravenna e

Cesena, mentre, in quanto a dotazione, Bologna si colloca all'ultimo posto di questa graduatoria.

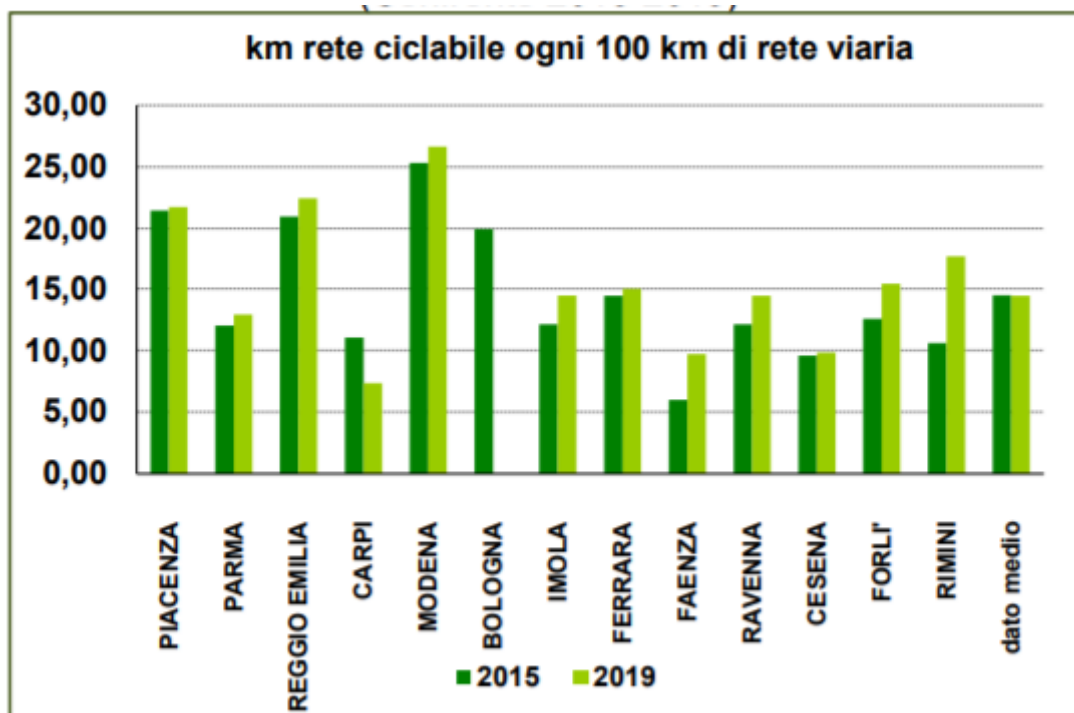
Figura 102> Dotazioni piste ciclabili * 1000 abitanti residenti nei comuni con pop. >50.000 ab.



In termini di rapporto di km di piste ciclabili per 100 km di rete viaria, invece, è Modena la città con il più alto valore. Seguono, poi, Reggio Emilia, Piacenza e Bologna con valori poco sopra i 20 km. Anche le città di Rimini, Forlì, Ferrara e Imola sono sopra ai valori del dato medio (14,43). All'altro estremo, le città di Cesena, Faenza e Carpi fanno registrare valori sotto i 10 km di pista ciclabile per 100 km di rete viaria.

In linea con la legge L.R. 10/2017, sono state previste diverse iniziative per sviluppare una mobilità sostenibile con una maggiore sicurezza per la circolazione ciclistica, per incentivare i trasferimenti casa-lavoro, casa scuola, per favorire il cicloturismo verso le città d'arte e le aree naturalistiche -paesaggistiche,e in generale per favorire l'avvicinamento anche dei cittadini a scelte di mobilità consapevoli anche in funzione del miglioramento della qualità ambientale e della salute della comunità stessa.

Figura 103> Dotazione piste ciclabili ogni 100 km di rete viaria nei comuni con pop.>50.000 ab.confronto tra 2015 e 2019



Gli interventi per la promozione e lo sviluppo della mobilità ciclabile in tutto il territorio regionale, in corso di attuazione/definizione, nel triennio 2020-2022 risultano, secondo il Rapporto Annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia-Romagna del 2021, oltre 345: circa 290 km di percorsi ciclabili da attuare (per la parte dei fondi con interventi già definiti), come dettagliato in tabella 34.

Tabella 34> Interventi per la promozione e lo sviluppo della mobilità ciclabile e della Rete della Ciclovie Regionali 2018-2020

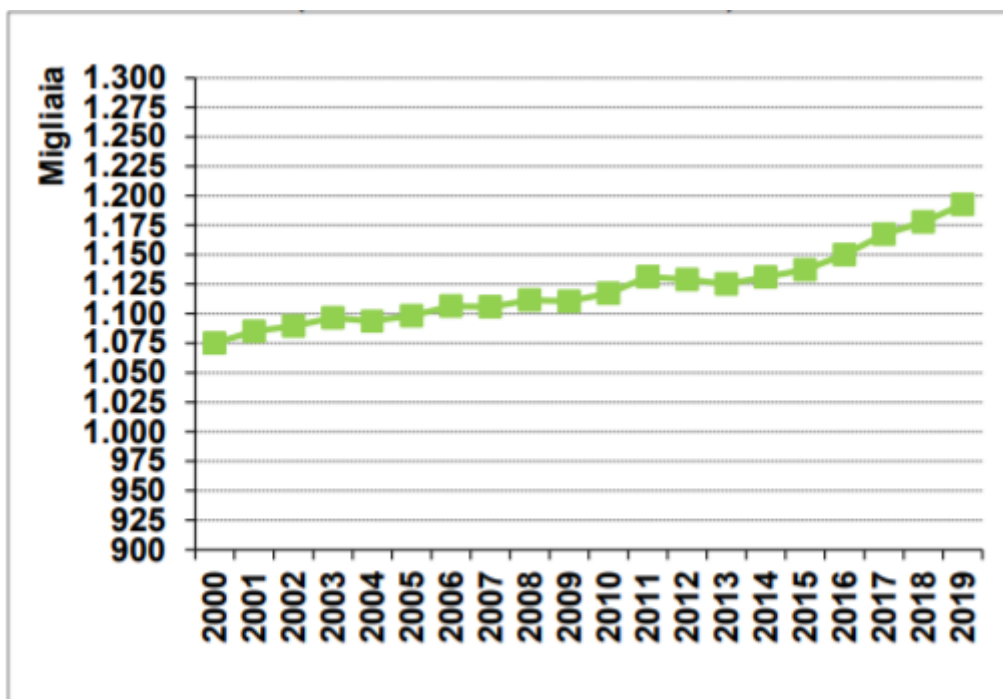
Interventi per la promozione e lo sviluppo della mobilità ciclabile 2020-2022								
Fonte di Finanziamento		Titolo	Beneficiario/i	N.interv.	Spesa (Mln di Euro)	Contributo (Mln di Euro)	Rete ciclabile .km	Stato di avanzamento
Fondo Sviluppo e Coesione 2014-20	Fondo Sviluppo e Coesione 2014-20 -Asse E	"Bando Ciclabilità"	Comuni/Province	36	23,0	10,0	135	In corso di attuazione
	Fondo Sviluppo e Coesione 2014-20- Asse B	Ferrovia dismessa Modena-Verona	Comune di Modena	1	2,5	2,0	3	In corso di attuazione
Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche - SNCT	Fondo Sistema Ciclovie Nazionali -MIT	Ciclovie VenTo-I Lotti prioritai E-R	Comuni Piacenza e Ferrara-AIPO	2	2,0	2,0	25	In avvio di attuazione
	Fondo Sistema Ciclovie Nazionali -MIT	Ciclovie Sole -Progetto fattibilità	4 Regioni	1	1,1	1,1		Concluso nel 2020.
	Fondo Sistema Ciclovie Nazionali -MIT	Ciclovie Sole-I Lotti prioritai E-R	Provincia di Modena/Città Metropolitana di Bologna	3	7,8	7,8	19	In avvio di attuazione
	Fondo Sistema Ciclovie Nazionali -MIT	Ciclovie Adriatica -Progetto fattibilità	6 Regioni	1	1,2	1,2		Concluso nel 2021
	Fondi Ministero dell'Ambiente	Ciclovie Sole-Ex Ferrovia dismessa Bologna-Mirandola	Provincia di Modena/Città MetropolitanaBo	1	5,0	5,0	34	In completamento
	Nuovi Fondi Sistema Ciclovie Nazionali -PNRR	Tre ciclovie:Sole, Vento e Adriatica- II lotti prioritari	Comuni/Province /AIPO da def.	7	16,0	16,0	nd	In corso di definizione
	Fondi Associazionismo		Promozione ciclabilità	Associazoni Cicl.	7	0,1	0,1	
Bike to Work	Fondi regionali 2020	"Bike to Work" -Parte Investimenti e incentivi	33 Comuni PAIR 2020	66	3,9	3,0	70	In avvio
	Bike to Work 2021	Investimenti piccoli/medi comuni (fondi regionali/MEF)	194 Comuni Qualità Aria	194	12,2	10,0	nd	In corso di definizione
		Investiment/incentivii maggiori comuni(fondi Min.Ambiente)	13 Comuni con pop.>50.000 ab. QA	26	14,0	9,8	nd	In corso di definizione
Fondi Ciclovie Urbane-MIMS		Mobilità urbana nelle città	Comuni piccoli/medi	nd	7,6	5,4	nd	In corso di definizione
TOTALI				345	96,4	73,4	286	

Mobilità viaria

Per quanto riguarda il parco autovetture, come evidenziato nel grafico della figura seguente, dal 2000 al 2019 il parco autovetture registra nelle aree urbane un aumento di 117.452 autoveicoli (+ 10,9%).

In particolare, nel breve termine si osserva che nell'ultimo triennio il numero degli autoveicoli è tornato ad aumentare dopo un trend contrario registrato negli anni 2011-2013, con un incremento di circa l'1,3% nell'ultimo biennio.

Figura 104> Andamento consistenza parco autovetture nei Comuni >50.000 ab., 2000-2019

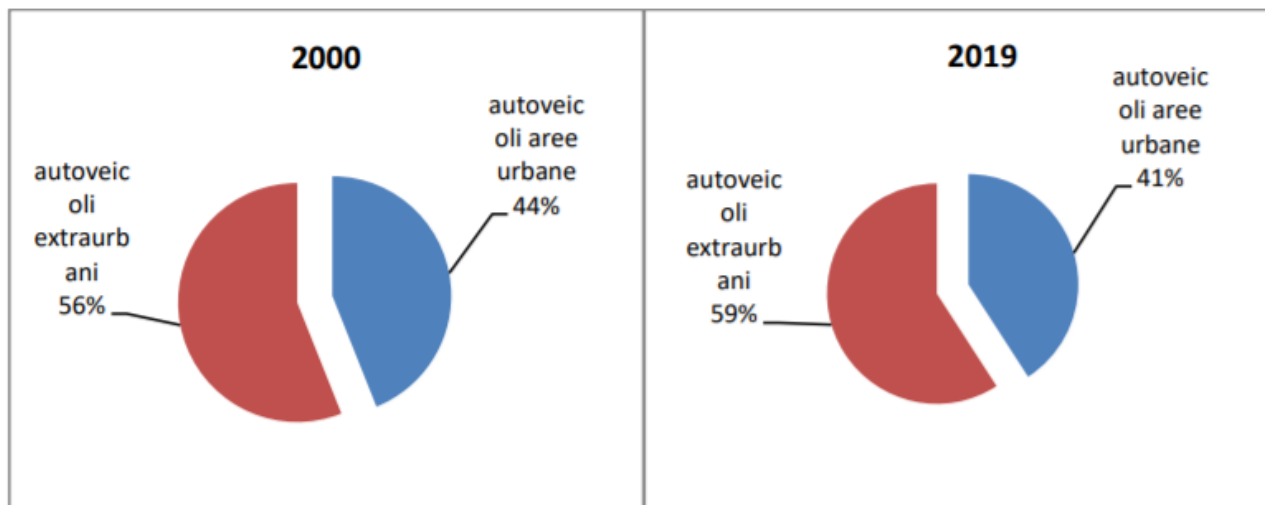


La densità del parco autoveicoli si contrae nel 2018 rispetto al 2000 nelle aree urbane, passando dal 44 al 41%; inversamente nelle aree extraurbane tale percentuale risulta in aumento passando dal 56 al 59%.

Confrontando, invece, i dati di consistenza veicolare per città, si rileva che, al 2019, la città più dotata di veicoli risulta Ravenna con 687 autovetture per 1.000 abitanti, mentre Bologna si conferma la città con meno dotazioni (533 veicoli per 1.000 abitanti).

In tutte le città si riscontra un aumento della dotazione di auto rispetto al 2014, fuorché a Reggio Emilia, ove il dato medio passa dai 614 autoveicoli per mille abitanti del 2015 ai 640 autoveicoli del 2019. I dati al 2019, quindi, indicano un aumento della dotazione di autovetture, e quindi della mobilità privata, sia nelle realtà urbane della nostra regione che nell'intero territorio regionale.

Figura 105> Suddivisione parco autoveicoli in aree urbane ed extraurbane, confronto tra anno 2000 e 2019



Il tasso medio di motorizzazione per i motoveicoli nel quinquennio 2015/2019 cresce passando dai 125 motocicli ogni mille abitanti del 2015 ai 130 del 2019. Come nel 2015, anche 5 anni dopo è Rimini la città con il maggiore numero di ciclomotori per 1.000 abitanti residenti con 218 motocicli; tale dato, che si scosta da tutti gli altri rilevati, è sicuramente influenzato dalla vocazione turistica della città stessa. Cesena, Bologna e Ravenna sono tutte sopra al dato medio (125 moto per 1000 ab.); seguono gli altri comuni; Modena e Carpi registrano le minori dotazioni di motoveicoli sia nel 2015 che nel 2019.

Settore stradale

La consistenza stradale regionale registrata in ARS al 31 dicembre 2020 è riportata nelle tabelle seguenti, rispettivamente a livello regionale e provinciale.

Tabella 35> Consistenza strade presenti nel territorio regionale al 31 Dicembre 2020

	N	Km
autostrade	9	593,830
statali	35	1.172,955
provinciali	846	9.060,618
comunali	74.367	37.629,849
vicinali		4.086,082
private		2.404,960
demaniali		8,793
non classificate		107,395
totale	75.257	55.064,482

Tabella 36> Consistenza strade presenti nel territorio regionale, suddivisi per provincia, al 31 Dicembre 2020

	BOLOGNA		FERRARA		FORLÌ/CESENA		MODENA		PARMA		PIACENZA		RAVENNA		REGGIO EMILIA		RIMINI	
	n	Km	N	Km	N	Km	n	Km	n	Km	n	Km	n	Km	n	Km	n	Km
provinciali	109	1.363,059	74	878,569	109	1.063,910	71	1.050,956	111	1.363,143	83	1.099,573	123	816,863	98	953,222	68	471,323
comunali		5.684,586		3.413,410		2.630,527		5.793,961		5.392,126		3.673,181		3.292,440		1.145,997		2.603,621
vicinali		757,286		106,541		750,583		368,717		373,292		662,895		367,890		290,838		408,040
private		321,581		185,214		1.350,890		121,091		96,952		85,059		106,553		52,434		85,186
demaniali	11.408	\	6.042	8,793	8.878	\	10.639	\	8.794	\	6.719	\	6.609	\	8.923	\	6.355	\
non classific		20,047		0,717		17,315		32,890		0,933		0,000		0,049		35,444		\
totale	11.517	9146,559	6.116	1.593,244	8.987	5.813,225	10.710	7.367,615	8.905	7.226,446	6.802	5.520,708	6.732	4.583,795	9.021	5.477,935	6.423	3.568,170

L'andamento dei transiti veicolari rilevati dalle 285 postazioni stradali del Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico (MTS), installate in ambito extraurbano e periurbano, è sintetizzato nella tabella seguente.

Tabella 37> Transiti annuali 2009-2020 sulla base dei dati disponibili e delle postazioni attive

Anno	Tot. Transiti/anno	Tot Leg/Anno	% Leg	Tot. pes/anno	% Pes
2009	1.142.770.826	1.060.797.739	93	79.438.424	7
2010	1.152.647.768	1.061.675.882	92	78.191.627	7
2011	1.169.714.297	1.077.472.933	92	80.009.821	7
2012	1.133.350.850	1.037.368.890	92	74.134.297	7
2013	1.117.052.377	1.018.208.632	91	69.192.768	6
2014	1.134.647.557	1.044.142.993	92	69.804.361	6
2015	1.121.621.272	1.027.203.462	92	68.655.886	6
2016	1.153.777.026	1.069.809.841	93	72.040.517	6
2017	1.149.016.040	1.063.137.835	93	71.668.338	6
2018	1.042.231.449	948.399.281	91	62.376.163	6
2019	1.053.194.919	961.111.515	91	60.856.039	6
2020	783.341.557	695.019.814	89	52.937.794	7

Nota1: le elaborazioni si basano sui dati disponibili (indice transiti pre-aggregati) e delle postazioni attive

Leg = transiti veicoli leggeri; Pes = transiti veicoli pesanti; Classe transiti non classificati non inserita; i valori sono di entità limitata.

Settore ferroviario

Il sistema ferroviario si compone di circa 1.400 km di rete ferroviaria, di cui 1.050 di competenza statale e 350 di competenza regionale, con 258 stazioni attive.

Complessivamente ad oggi sono 258 le stazioni servite dai treni regionali, di cui 9 delle linee della Rete Regionale Parma Suzzara e Suzzara-Ferrara, ricadono in territorio lombardo. A queste si aggiungono le stazioni di Poggio Rusco e Suzzara, terminali di dette tratte e punto di

interconnessione con la Rete Nazionale oltre a Gonzaga-Reggiolo, della linea della Rete Nazionale Modena-Suzzara, che viene considerata per completezza del dato, gravitando sullo stesso bacino di traffico.

L'estensione della rete regionale risulta relativamente stabile da quasi un decennio, essendo il suo potenziamento concentrato nel periodo 2001-2005, ove lo sviluppo chilometrico - dagli iniziali 320 km - è stato progressivamente portato a 349 km, con un incremento complessivo del 9%, mantenendosi inalterata da allora. Il periodo successivo è caratterizzato da significativi interventi di ammodernamento delle infrastrutture, per l'uniformazione con la rete nazionale e l'elettificazione di alcune linee (40% della rete). Attualmente è in corso l'elettificazione delle linee reggiane, successivamente si provvederà all'elettificazione della linea Parma-Suzzara-Poggio Rusco e della linea Ferrara-Codigoro, provvedendo così alla completa elettificazione della rete regionale entro il 2025.

Da settembre 2016 è entrata in funzione in via sperimentale la nuova tratta Portomaggiore-Dogato (circa 12 km di rete), attualmente utilizzata per formazione e collaudi.

Nel corso del 2019 si sono consolidati gli effetti degli interventi di riprogrammazione decisi nel corso degli anni precedenti, in particolare, la revisione dell'offerta Bologna-Ravenna-Rimini con un maggior impegno delle Regione Emilia-Romagna e dell'impresa ferroviaria pari a circa 300.000 Km*treno su base annua. Si è completato il ripristino delle fermate nelle stazioni di Godo e Classe, che era stato temporaneamente ridotto per far fronte alla velocizzazione. Il traffico turistico estivo è incrementato.

La Regione Emilia-Romagna, a partire dal 2007, ha avviato un "Piano straordinario di investimenti" per potenziare e ammodernare le linee regionali e per rinnovare il proprio parco rotabile. Tale Piano ammonta a quasi 500 milioni di euro, suddivisi in misura circa paritaria tra materiale rotabile e interventi infrastrutturali. L'originario piano di investimenti è stato alimentato con ulteriori risorse provenienti soprattutto dai fondi FSC che stanno consentendo di attrezzare tutta la rete regionale, nello specifico riguardo al miglioramento dell'esercizio ferroviario e all'incremento delle condizioni di sicurezza (SCMT e CTC).

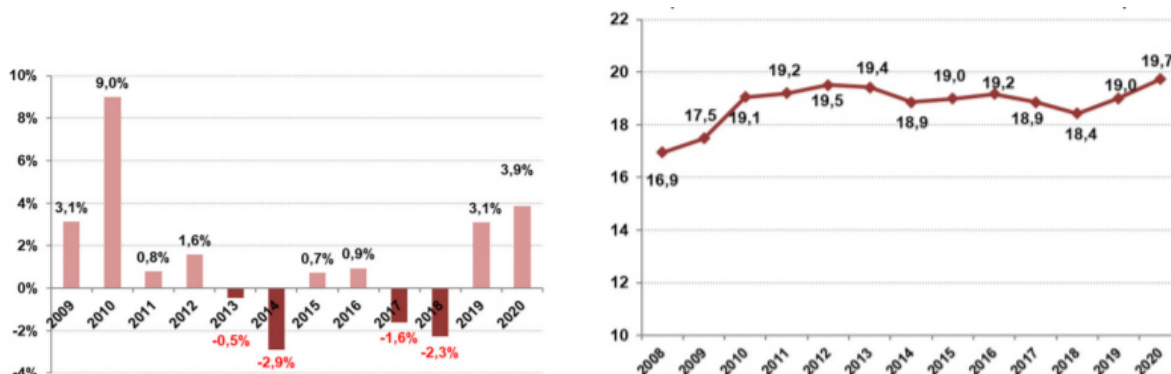
In particolare, negli ultimi anni la Regione ha finanziato 22 nuovi treni (14 Stadler ETR 350 e 8 composizioni Vivalto a due piani) inseriti nel "Piano anticipazione" della cosiddetta "Gara del ferro", finanziato dalla Regione e Trenitalia/TPER per 150 milioni di euro.

Nel 2017 è stata completata la messa in esercizio di otto nuovi treni Vivalto, la flotta di convogli a doppio piano di ultima generazione. Sempre nel corso del 2017, inoltre, Trenitalia ha aumentato il numero di collegamenti effettuati con treni Stadler ETR 350, grazie al conferimento di convogli da parte della Regione (in totale 6). A seguito dell'affidamento dei servizi scaturito dalla nuova gara per i servizi ferroviari, intervenuto formalmente nel 2016, il parco regionale cui sono affidati i servizi di competenza della Regione Emilia-Romagna vede il rinnovo di 96 nuovi treni (di cui i primi 86 completati entro il 2020).

Come mostrato nella figura seguente, nel periodo 2001-2012 il servizio di trasporto passeggeri è stato costantemente potenziato, passando da 15 a oltre 19 milioni di km/anno (treni più bus sostitutivi), con un incremento dal 2008 del 15%. Il periodo successivo, invece, registra una

stabilizzazione dell'offerta del servizio, fino a un aumento del 3,9% dei servizi programmati nel 2020 rispetto all'anno precedente.

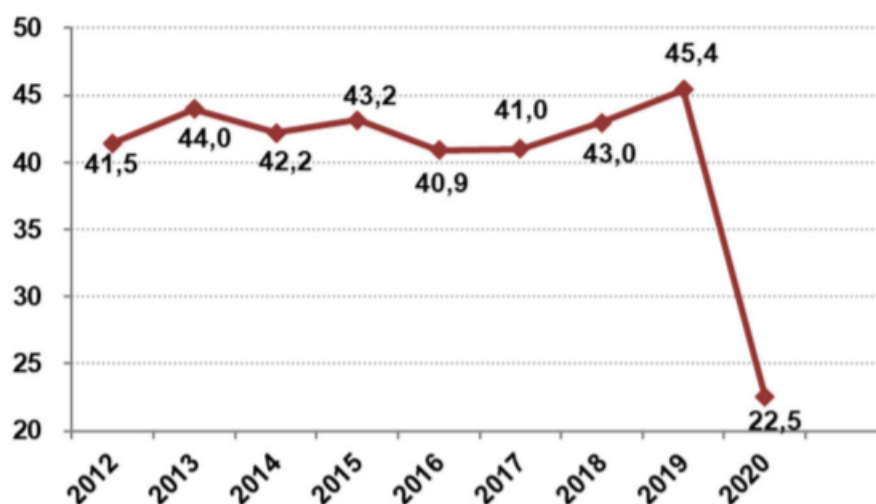
Figura 106> servizi di trasporto passeggeri (2008-2020, milioni di treni*km + bus*km) - a sx
variazione % annua dei servizi di trasporto passeggeri (2009-2020)- a dx



I dati del periodo 2012-2019, in dipendenza dell'evoluzione dell'offerta determinata dalla riprogrammazione e razionalizzazione dei servizi, registrano un assestamento dei valori. Gli sforzi compiuti dalla Regione per riqualificare e accrescere l'offerta di trasporto ferroviario, in un periodo caratterizzato dal perdurare della crisi economica generale, sono stati premiati con un andamento favorevole dei passeggeri rispetto a quello del servizio, dato anche dall'inserimento in esercizio di materiale rotabile nuovo, molto più accattivante e attraente per l'utenza. Anche nel caso del calo del numero dei passeggeri, il dato 2020 è giustificato dall'emergenza COVID 19, causato prima dal lockdown totale e poi con la possibilità di utilizzo dei mezzi di trasporto con una percentuale di riempimento calmierata.

Nella figura seguente si riporta l'andamento dei passeggeri sulla rete ferroviaria regionale e nazionale.

Figura 107> Passeggeri su Rete Regionale e Nazionale (2012-2020, milioni di passeggeri)



I viaggiatori che quotidianamente sono saliti, nel 2020, sui treni del trasporto regionale all'interno della regione Emilia-Romagna, sono risultati nel "giorno feriale medio" invernale, in base alle rilevazioni acquisite nel mese di novembre, circa 64.500, con una diminuzione del 60% rispetto all'anno precedente. Nella rilevazione estiva la contrazione dei passeggeri rispetto all'anno precedente è stata più contenuta, pari al 27% (84.500 passeggeri), per via delle minori restrizioni alla mobilità del periodo estivo. Su base annua i passeggeri del servizio ferroviario regionale sono passati da 45,4 milioni a 22,5 milioni, con una diminuzione media annuale di circa il 50%.

Settore trasporto merci

Il Porto di Ravenna nel 2020 ha rappresentato il 5,1% del movimento merci portuale italiano, occupando il quinto posto sui cinquanta porti italiani censiti da Assoporti e sono state movimentate quasi 22,5 milioni di tonnellate di merci con una diminuzione di -14,7% rispetto al 2019 (circa 3,9 milioni di tonnellate in meno). L'andamento complessivo del traffico ferroviario nel porto di Ravenna, con 3.109.805 tonnellate movimentate nel 2020, ha registrato un calo del -12,8% (-456.324 tonnellate) e un calo anche nel numero dei carri (-7.436 pezzi; -11,7%), mentre, al contrario, il numero dei treni (7.434) nel 2020 è cresciuto del 5,7%. A sostegno dell'incremento dei flussi di traffico del Porto, così importante per la crescita dell'economia regionale, è da sottolineare che i miglioramenti infrastrutturali, sia portuali sia delle connessioni ferroviarie e stradali, che si stanno portando avanti insieme all'efficientamento dei servizi portuali, con investimenti pubblici e privati, dovranno senz'altro dare in futuro ricadute positive sull'attività di tutti i terminal.

Settore idroviario

Per il settore idroviario il 2020 ha confermato le difficoltà del trasporto delle merci nel sistema idroviario padano-veneto, con valori ancora inferiori alle 100.000 tonnellate già evidenziata

negli anni precedenti. Per cercare di dare un nuovo impulso all'utilizzo della modalità acqua per il trasporto merci la Regione, con il citato art. 10, recante "Interventi per il trasporto ferroviario e fluvio-marittimo delle merci della L.R. 30/2019), ha previsto anche il finanziamento di interventi volti a perseguire la crescita delle merci nell'ambito fluviale/fluvio-marittimo. Ciò mettendo a disposizione, per il trasporto fluvio-marittimo delle merci, il 10% della cifra complessiva pari a 1M€ all'anno per 3 anni. Tuttavia, stante l'assenza di richieste da parte di imprese del fluvio-marittimo, l'incentivazione prevista è stata destinata interamente al trasporto ferroviario. Per quanto riguarda gli interventi sul Sistema Idroviario Padano Veneto si sta procedendo con la progettazione definitiva ed esecutiva delle opere di regolazione dell'alveo di magra del fiume Po ed è in corso di definizione la procedura di VIA, che si dovrebbe concludere nel corso del 2021. I lavori di adeguamento dell'Idrovia Ferrarese alla V classe da Pontelagoscuro al mare a Porto Garibaldi, che rappresentano l'opera più impegnativa sia dal punto di vista strutturale che di impatto economico, sono in corso di esecuzione; nel corso del 2020 sono proseguiti i lavori relativi agli interventi, ricompresi nel lotto della città di Ferrara, relativi alla demolizione e ricostruzione della botte a sifone del Canal Bianco e del canale cittadino lungo il canale Boicelli, facenti parte dei lavori cofinanziati dal progetto INIWAS, mentre si è concluso ed è quindi stato aperto al traffico veicolare il lavoro del ponte provvisorio di Final di Rero, quale sotto stralcio del lotto di Final di Rero. Sono poi stati avviati i lavori relativi alla realizzazione del nuovo ponte Bardella, che rientra nei lavori cofinanziati dal progetto INIWAS e del nuovo ponte Madonna.

Settore aeroportuale

Il 2020 è segnato come uno degli anni più difficili nella storia dell'aviazione commerciale italiana e internazionale, in quanto il traffico aereo è stato fortemente condizionato dalla crisi innescata dall'emergenza epidemiologica da COVID-19 che ne ha causato una forte contrazione a livello nazionale, in linea con quanto registrato nel resto del mondo. Il trasporto aereo, infatti, è stato uno dei settori più colpiti dalla pandemia e i dati di traffico 2020 risultano fortemente influenzati dalle misure restrittive alla mobilità introdotte a livello nazionale e internazionale dagli Stati per il contenimento della pandemia in atto, chiudendo con il mese di dicembre uno degli anni più problematici da almeno il secondo dopoguerra. Nel 2020, con 2.581.471 passeggeri, il traffico aereo in Emilia-Romagna, segnato pesantemente dalle restrizioni sulla mobilità delle persone, ha registrato una riduzione di circa il 74%, sostanzialmente in linea con la media nazionale (circa il 73%). Le rilevazioni nel 2020 hanno riguardato gli scali di Bologna, Rimini e Parma, mentre Forlì è risultato ancora chiuso al traffico commerciale. Riguardo al settore cargo in Emilia-Romagna, il 2020 si conferma quale terzo anno consecutivo con il quale si è registrata una diminuzione delle merci trasportate, con 45.534 (comprensivo delle merci-avio, merci-superficie e posta) pari a -10,9% rispetto all'anno precedente. Tuttavia, si può indicativamente affermare che, nonostante l'emergenza sanitaria e i periodi di lockdown più o meno restrittivi abbiano influenzato la movimentazione delle persone e di conseguenza -in misura minore anche delle merci, il settore cargo aereo regionale ha sostanzialmente tenuto il

contraccolpo. In tal senso ad esempio Rimini ha registrato, in controtendenza, un aumento delle merci trasportate (155 tonnellate rispetto alle 4 del 2019) rispetto agli altri aeroporti regionali.

Settore mobilità elettrica

Con il progetto “Mi muovo elettrico” si sta realizzando la rete regionale di ricarica elettrica interoperabile. Il progetto è nato grazie alla sottoscrizione di specifici protocolli d'intesa che hanno impegnato la Regione Emilia-Romagna, i 13 Comuni con popolazione maggiore di 50.000 abitanti (che rappresentano il 40% della popolazione regionale) e i principali distributori di energia allo sviluppo dell'uso dell'energia elettrica in modo interoperabile. L'interoperabilità fortemente voluta dalla Regione come requisito indispensabile per la stipula degli accordi consente la ricarica presso tutte le colonnine indipendentemente dal contratto di fornitura.

La Regione e i Comuni, nell'ambito dei protocolli citati sopra, si sono impegnati allo sviluppo di Piani e programmi per la mobilità elettrica ognuno nell'ambito delle proprie competenze, mentre parallelamente i distributori di energia coinvolti si sono impegnati a installare le infrastrutture di ricarica.

Al 2018 risultano installati e funzionanti oltre 140 punti di ricarica pubblici (con prevalenza di energia da fonti rinnovabili).

La rete di ricarica diffusa e integrata con la tariffazione è accompagnata da azioni condivise per l'armonizzazione delle regole di accesso e la regolamentazione delle ZTL nelle città coinvolte fin da ottobre 2012. Le auto elettriche dei maggiori comuni del nostro territorio possono accedere liberamente alle ZTL h24 e parcheggiare gratuitamente nelle strisce blu. L'accordo è aperto a tutti i Comuni che vorranno aderire nel corso degli anni.

La rete è in fase di ulteriore sviluppo, grazie ai finanziamenti del bando PNIRE – Piano Nazionale di Infrastrutture per la Ricarica Elettrica (delibera di Giunta regionale 400/2016). Infatti con il bando PNIRE 1, la Regione ha già ottenuto per il Progetto “Mi Muovo M.A.R.E.” (Mobilità Alternativa Ricariche Elettriche –D.G.R. n. 1234/13) un finanziamento ministeriale di 230.000 euro per la fornitura e l'installazione di 24 colonnine di ricarica in otto comuni della riviera romagnola. Dopo la sottoscrizione della convenzione con il Ministero dei Trasporti nel 2018 si sono concluse tutte le relative installazioni. Inoltre, con il previsto finanziamento del Ministero dei Trasporti, Bando PNIRE 2 (Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica - Decreto MIT 503/2016) la Regione ha definito con il progetto PNIRE- R (D.G.R. n. 743 e 869/2016) l'ulteriore implementazione del progetto regionale Mi Muovo elettrico con l'incremento dei punti di ricarica pubblici dei veicoli elettrici anche in centri di interscambio e nell'ambito delle ricariche private. Il finanziamento previsto è di oltre 2 milioni di euro su una spesa complessiva di 4,1 milioni di euro, con 32 beneficiari (Enti Pubblici e Aziende di settore), per un totale di oltre 560 nuovi punti di ricarica pubblici e privati.

Nel settembre 2018 sono stati sottoscritti nuovi protocolli di intesa con i principali erogatori di energia elettrica (Enel, Hera, Iren, Be Charge ed Enernia) per l'installazione di circa 1.500 nuovi punti di ricarica entro il 2020. In tali accordi vengono definiti gli impegni anche da parte dei produttori per lo sviluppo più capillare della mobilità elettrica. Questa rete di punti di ricarica sarà ad uso di veicoli ad alimentazione elettrica, sia mezzi di trasporto pubblico, che autovetture

ad uso privato. Saranno queste cinque società che, in base all'accordo, dovranno provvedere all'installazione a proprie spese delle nuove infrastrutture di ricarica pubbliche nei punti nevralgici del traffico cittadino (stazioni, aeroporti, ospedali, parcheggi, centri commerciali). Il piano di localizzazione dovrà favorire la messa in esercizio di impianti di ricarica anche nelle cosiddette aree "a domanda debole", cioè con scarsa presenza di veicoli elettrici in circolazione, proprio per accelerare la riconversione alla mobilità a zero emissioni. Tra i requisiti espressamente richiesti dalla Regione e inseriti nel protocollo d'intesa c'è l'interoperabilità, vale a dire la possibilità da parte degli utenti di ricaricare le batterie della propria autovettura presso qualsiasi gestore elettrico. Per usufruire del servizio di ricarica si dovrà sottoscrivere un contratto con un operatore, che rilascerà agli interessati un'apposita tessera. In alternativa si potrà utilizzare il proprio smartphone, scaricando un'App che consente di sbloccare le colonnine tramite la "lettura" di uno specifico codice QR. In questo caso anche l'importo da pagare potrà essere addebitato tramite sistemi di pagamento elettronici. La Regione, con l'obiettivo di contribuire alla diffusione dei veicoli elettrici nel proprio territorio, a partire dalla pubblica Amministrazione, ha stanziato complessivamente circa 2,4 milioni di euro (risorse POR FESR 2007-2013) per l'acquisto al 100% di contributo di 103 veicoli per le pubbliche Amministrazioni tra autovetture, furgoni, combi e quadricicli dei 15 comuni coinvolti nell'accordo di qualità dell'aria 2012-2015 (Bertinoro, Bologna, Carpi, Cesena, Faenza, Ferrara, Forlì, Forlimpopoli, Imola, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini). Per quanto riguarda gli incentivi per i privati, la legge regionale 26/2017 prevede, a partire dal 2018, la concessione di un contributo all'acquisto di autoveicoli immatricolati con alimentazione ibrida. Il contributo di cui trattasi è pari al costo di tre annualità della tassa automobilistica regionale dovuta, fino a un importo massimo pari a 191 euro per ciascun anno (2018-2019-2020). Per accedere al contributo regionale bisogna risiedere in regione ed essere proprietari di un autoveicolo nuovo ad alimentazione ibrido benzina-elettrico (gasolio-elettrica, inclusiva di alimentazione termica, o con alimentazione benzina-idrogeno) immatricolata nel 2018. Infine, si ricorda che nel 2012 è stata emanata la Legge 7 agosto 2012, n. 134 che specifica nel campo della mobilità elettrica che il regolamento edilizio deve prevedere ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio, obbligatoriamente, per gli edifici di nuova costruzione, a uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 metri quadrati una infrastrutturazione di ricariche elettriche.

6.2 Sintesi indicatori

Nella tabella seguente si riportano gli indicatori descrittivi e un'indicazione sintetica della condizione attuale per la componente sistemica in esame, espressa tramite la valutazione qualitativa indicata attraverso il colore dell'ultima colonna.

Per ciascun indicatore è fornita la fonte utilizzata.

Tabella 38> Sintesi Indicatori Mobilità

5P Agenda 2030	Rif. Obiettivo SDG	Tematismo	INDICATORI	FONTE	CONDIZIONE ATTUALE
P E O P L E	Goal 9: Imprese, innovazione e infrastrutture Costruire una infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	Mobilità	Piste ciclabili	RER	
			ztl e aree pedonali	RER	
			Num. corse programmate	RER	
			Num. corse effettuate	RER	
			Passaggeri	RER	
			Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati	ISTAT	
			Studenti che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di studio solo con mezzi pubblici (Istat, 2019, %)	ISTAT	

LEGENDA CONDIZIONE ATTUALE	
	positiva
	neutra
	presenza di potenziali criticità (livello medio)
	presenza di potenziali criticità (livello alto)

ALLEGATI

Allegato 2A - Matrice Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio

Allegato 2B - Tabella indicatori di paesaggio

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

**Allegato 2A- Matrice Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del
territorio**

Marzo 2023

Politiche e strategie di adattamento del territorio: Sez. Vulnerabilità e resilienza del territorio	P L A N E T	Goal 15: Vita sulla Terra Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione,arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	Indice di qualità dei suoli/servizi ecosistemici	Servizio ecosistemico di regolazione del ciclo del carbonio : “Sequestro di carbonio attuale”. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	Prevalenza della classe “media”alla scala regionale per la porzione di pianura
				Servizio ecosistemico di regolazione dell’acqua/ controllo ruscellamentoalluvioni: WAR infiltrazione di acqua nel suolo. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	La capacità di infiltrazione è prevalentemente media nell'area di pianura. L’impermeabilizzazione è un fattore limitante per questo servizio ecosistemico
				Carta del servizio ecosistemico di habitat del suolo: biodiversità (BIO). Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	Prevalenza di aree con bassa e media fornitura di questo servizio ecosistemico
				Servizio ecosistemico di approvvigionamento del suolo: produzione di biomassa (PRO). Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	Prevalenza di aree con elevata e media fornitura di questo servizio
				Servizio ecosistemico di regolazione dell’acqua/ riserva idrica potenziale WAS. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	La capacità di stoccare acqua è prevalentemente media e alta nel territorio di pianura. Il grado di impermeabilizzazione è un fattore limitante per questo servizio ecosistemico
				Servizi ecosistemico di regolazione del ciclo dell’acqua/rilascio e ritenzione dei nutrienti e degli inquinanti/ BUF. Indice di quantità del servizio erogato (01) dai suoli a scala regionale per la parte di pianura. capacità depurativa dei suoli (potenziale)	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	Ampie porzioni del territorio di pianura sono contenute nelle classi medie e alte. La fascia costiera , la piana a meandri e una parte del margine risultano essere aree fragili da questo punto di vista.
			Indice di qualità dei suoli/servizi ecosistemici	Carta dell’Indice di qualità dei servizi ecosistemici. La carta dell’indice di qualità sintetico in 5 classi dei 4 SE più consolidati (PRO, WAR, CST, BUF) considerati nel loro complesso individuando così le macroaree con i suoli che offrono una molteplicità di servizi ecosistemici .	SGSS	Regione EmiliaRomagna. Servizi ecosistemici del suolo — Ambiente (regione.emiliaromagna.it)	i suoli della pianura emilianoromagnola sono fertili e svolgono importanti funzioni di regolazione delle acque meteoriche e di attenuazione dei potenziali contaminanti e dei nutrienti. Tuttavia le pressioni a cui sono sottoposti (agricoltura intensiva, uso di ammendanti di varia natura, impermeabilizzazione) influiscono negativamente su alcune delle loro funzioni limitandole con conseguente diminuzione dei servizi ecosistemici forniti
	P L A N E T	Goal 15: Vita sulla Terra Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione,arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica	biodiversità e reti ecologiche	Aree forestali in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	SDG 15.1.1 Agenda 2030	
				Aree protette in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	SDG 15.1.2 Agenda 2030	
				Zone Ramsar in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	SDG 15.1.2 Agenda 2030	
				Siti Natura 2000 in rapporto alla superficie regionale	RER, in via di elaborazione	SDG 15.1.2 Agenda 2030	
				Numero di specie alloctone vegetali presenti in Regione	RER, in via di elaborazione	SDG 15.8.1 Agenda 2030	
				Numero di specie alloctone animali presenti in Regione	RER, in via di elaborazione	SDG 15.8.1 Agenda 2030	
				Qualità biologica dei suoli agricoli basata sull’indice QBS artropodi	SGSS	Qualità biologica dei suoli — Ambiente (regione.emilia-romagna.it) REPORT_qualita_biologica_suolo_2018%20(1).pdf	L’uso e la gestione agronomica dei suoli agricoli influenzano questo parametro.
				Carta della dotazione di SO. Classe come da disciplinare di produzione integrata RER2019	SGSS	dotazioneSO.pdf (regione.emilia-romagna.it) Elenco delle carte tematiche - I suoli della Regione Emilia-Romagna	Il 38,90 % dei suoli di pianura ha una dotazione scarsa di sostanza organica e il 41,50 % normale
			rischio antropogenico	Numero dei siti contaminati	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
				Distribuzione regionale degli stabilimenti RIR nelle zone sismiche numero di RIR	ARPAE E.R. DT AREA PREVENZIONE AMBIENTALE METROPOLITANA	Arpae annuario dati ambientali	
				Carte del contenuto naturale dei metalli pesanti. Distribuzione areale della concentrazione di metalli nel subsoil (circa 1 m) dei suoli agricoli	SGSS	Suolo (Arpae.it) https://datacatalog.regione.emiliaromagna.it/catalogCTA/group/suolo https://ambiente.regione.emiliaromagna.it/it/geologia/suoli/metallipesanti/cartapedogeochemiacrnizn pbcu2502012	Non si può esprimere uno stato perché si tratta di una qualità intrinseca del suolo. Nei suoli regionali contenuti di fondo NATURALE superiori alle CSC si verificano localmente per Cr e Ni e sono legate alla presenza di ofioliti nel materiale parentale dei suoli

2.Green Economy ed Economia circolare	P R O F I T	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Rifiuti	Produzione procapite rifiuti urbani	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
				Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	SDG 12.5.1 e Arpae annuario dati ambientali	I valori di RD a scala comunale del 2019 confermano le difficoltà dei piccoli comuni dell’Appennino a raggiungere elevati standard di raccolta differenziata, in quanto le specifiche caratteristiche territoriali e abitative rendono più complessa e onerosa l’organizzazione del servizio di raccolta.
				Percentuale di riciclaggio	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	SDG 12.5.1 e Arpae annuario dati ambientali	
				Produzione procapite rifiuti indifferenziati	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
				Conferimento RU in discarica	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali SDG 11.6.1	
				Produzione totale di rifiuti speciali	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
				Autosufficienza smaltimento RU	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali?	
				Numero comuni tariffa puntuale	ReR	ATESIR/RER	
				Autosufficienza smaltimento RS	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali?	
	P O P L E / P R O F I T	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Energia	Produzione di energia totale Produzione energia rinnovabili	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali (dati Terna)	
				Quota di consumi finali lordi coperta da FER	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	GSE	
				Intensità energetica (CFL/PIL)	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Piano Energetico Regionale	
				Consumi per settore	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	ISTAT; GSE (https://www.gse.it/datiescenari/monitoraggiofer/monitoraggioregionale/Emilia), TERNA (https://download.terna.it/terna/Statistiche%20Regionali_2018_8d7b93cbf9ad480.pdf)	
	P E O P L E	Goal 12: Consumo e produzione responsabili Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Economia circolare	Consumo di materiale interno, consumo di materiale interno pro capite e consumo di materiali interno per unità di Pil	Istat	SDG 12.2.2 Agenda 2030	
			Sostenibilità ambientale delle imprese	Occupati in green job,	ENEA	ENEA RAEE 2020	
				Numero imprese in possesso di SGA/EMAS	Ispra/RER	SDG 12.6.1 Agenda 2030	
			Sostenibilità ambientale della pubblica amministrazione	Istituzioni pubbliche che acquistano beni e/o servizi adottando criteri ambientali minimi (CAM), in almeno una procedura di acquisto (Acquisti verdi o Green Public Procurement) (%)	Istat	SDG 12.7.1 Agenda 2030	
				numero di patto dei sindaci	RER	Arter	
		Goal 11: Città e comunità sostenibili Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	Rischi antropogenici legati alla transizione energetica e digitale	Consistenza elettrodotti (ELF) (Percentuale di controlli di rumore con superamento dei limiti, per tipologia di sorgente disturbante)	Arpae	Arpae annuario dati ambientali	
				Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	
				Superamenti dei valori per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione e azioni di risanamento	ARPAE E.R. DIREZIONE TECNICA	Arpae annuario dati ambientali	per reti elettromagnetiche a bassa frequenza (ELF) livello medio
3.Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico	P E O P L E	Goal 8: Lavoro dignitoso e crescita economica Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile,un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti	Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico	Tasso di disoccupazione (Istat, %) Tasso di mancata partecipazione al lavoro (Istat, %) Tasso di occupazione (1564 anni) (Istat, %) Tasso di occupazione (2064 anni) (Istat, %) Percentuale occupati sul totale popolazione (Istat, %) Part time involontario (Istat, %) Occupati in lavori a termine da almeno 5 anni (Istat %)	Istat	SDG 8.5.2 Agenda 2030	
				Densità di popolazione residente (ab./kmq) % imprese attive PIL	Istat, Arter	Istat, Arter	

4. Mobilità	P E O P L E	Goal 9: Imprese, innovazione e infrastrutture Costruire una infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	Mobilità	Auto per mille abitanti residenti	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				Consumi totale Carburante	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				Piste ciclabili	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				ztl e aree pedonali	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				num. corse programmate	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				num. corse effettuate	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				Passseggeri	RER	RER Rapporto annuale di monitoraggio	
				Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati	ISTAT	SDG 11.2.1 Agenda 2030	
				Studenti che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di studio solo con mezzi pubblici (Istat, 2019, %)	ISTAT	SDG 11.2.1 Agenda 2030	

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

Allegato 2B- Tabella indicatori di paesaggio

Marzo 2023

REGIONE EMILIA-ROMAGNA																																	
Aggregazioni	Ambiti	Denominazione	DATI TERRITORIALI					CARATTERI E DINAMICHE DELL'USO DEL SUOLO															INDICATORI DI PAESAGGIO										
			Beni art. 136 D.Lgs. 42/2004		Parchi, riserve e rete Natura 2000		Urbanizza zione in aree parchi, ecc.	Indice Territorio Urbanizzato		Indice Territorio Agricolo		Indice Territorio Seminaturale		Indice Territorio Umido		Indice Territorio Acqua		Riduzione Territorio Agricolo	Indice di Impermeabilizzazione			Indice di Eterogeneità		Indice di Equipartizione		Indice Connettività 2017		Biopotenzialità	Elementi Frammentanti				
			% rispetto sup territorial e	incidenza	% rispetto sup territorial e	incidenza	%	%	trend	%	trend	%	trend	%	trend	%	trend	trend	valore %	livello	trend	valore	trend 2017	valore	trend 2017	valore	trend 2017	livello	Indice di Frammentazione per Urbanizzazione		Densità Infrastrutturale ambito		
Ag_A	Ambito 1	Delta del Po	37,29	Media	68,65%	medio/alta	0,00	0,09	↑	49,20	↓	5,30	↑	32,00	stabile	0,05	↑	↑	5,35	Medio/Basso	↑	1,47	↓	57,24	↓	14,07	↓	Medio/Alto	14,31	Medio/Basso	1,86	Medio/Alto	
	Ambito 2	Rurbano costiero	34,08	Media	43,32%	Media	0,00	19,87	↑	59,00	↓	8,69	↑	7,76	↑	0,05	↓	↑	10,8	Medio/Basso	stabile	1,65	↓	64,44	↓	18,31	↓	Medio/Basso	2,70	Medio/Alto	2,78	Alto	
	Ambito 3	Metropoli costiera	4,85	Bassa	3,56	Bassa	-0,01	41,70	↑	53,40	↓	1,10	↓	1,50	↑	0,02	↑	↑	21,84	Alto	stabile	1,63	↓	63,59	↓	35,85	↓	Basso	1,06	Alto	7,64	Medio/Alto	
Ag_B	Ambito 4	Area dell'asse Piacenza-Cremona	7,56	Bassa	28,76	Medio/Bassa	0,07	14,10	↑	69,50	↓	4,10	↑	0,30	↓	0,12	stabile	↑	9,36	Medio/Alto	↑	1,27	↑	49,36	↑	17,15	↑	Medio/Basso	2,21	Medio/Alto	2,79	Medio/Alto	
	Ambito 5	Centri parmensi sul Po	24,92	Medio/Bassa	8,39	Bassa	0,000	9,30	↑	78,20	↓	4,50	↑	0,10	↑	7,9	↑	↑	6,04	Medio/Basso	stabile	1,09	↑	42,50	↑	14,08	↑	Medio/Basso	3,97	Medio/Alto	2,50	Alto	
	Ambito 6	Comunità di città del Po	14,90	Medio/Bassa	14,70	Medio/Bassa	-0,04	14,40	↓	74,80	↓	2,50	↑	0,50	stabile	0,08	↑	↑	9,28	Medio/Alto	↑	1,25	↓	48,82	↓	19,17	↑	Medio/Basso	3,3	Medio/Basso	3,03	Alto	
Ag_C	Ambito 7	Paesaggi dei castelli del parmense	0,00	Medio/Bassa	4,69	Bassa	0,02	10,60	↑	86,20	↓	0,40	↑	0,20	↑	0,03	↑	↑	7,32	Medio/Basso	stabile	0,69	↑	26,83	↓	13,57	↑	Basso	8,07	Medio/Basso	2,82	Alto	
	Ambito 8	Bassa parmense e reggiana occidentale	1,13	Bassa	4,95	Bassa	0,20	15,50	↑	80,00	↓	0,60	↑	0,30	↑	0,04	↑	↑	9,47	Alto	↑	1,04	↑	40,86	↑	17,91	↑	Basso	4,09	Medio/Alto	2,91	Alto	
Ag_D	Ambito 9	Media pianura modenese e reggiana orientale	2,16	Bassa	6,1	Bassa	-0,02	19,20	↑	76,10	↓	0,80	↑	0,80	↑	0,03	↑	↑	11,19	Medio/Alto	↓	1,38	↑	58,86	stabile	23,74	↑	Medio/Basso	2,06	Medio/Alto	3,46	Alto	
	Ambito 10	Bassa pianura tra Secchia e Panaro	2,49	Bassa	6,94	Bassa	0,000	12,70	↑	82,20	↓	0,80	↑	1,20	↓	0,03	↑	↑	7,89	Medio/Basso	stabile	1,05	↑	40,88	↑	16,28	stabile	Medio/Basso	5,66	Medio	2,39	Alto	
Ag_E	Ambito 11	Città di Ferrara e terre vecchie	1,76	Bassa	3,18	Bassa	0,000	12,00	↑	82,90	↓	0,70	↑	0,20	↑	0,04	↑	↑	7,37	Medio/Basso	↑	1,05	↑	40,09	↓	17,32	↓	Basso	3,59	Medio/Alto	2,40	Alto	
	Ambito 12	Basso ferrarese e bonifiche recenti	2,60	Bassa	25,32	Bassa	0,01	5,70	↑	86,70	↑	1,00	↑	2,10	↓	0,05	↓	↑	4,15	Basso	↑	0,75	↓	29,21	↓	13,18	↓	Medio/Basso	2,55	Medio/Alto	1,62	Medio/Alto	
	Ambito 13	Bonifiche bolognesi a sud del Reno	0,00	Bassa	23,49	Medio/Bassa	-0,01	7,70	↑	77,01	↓	2,99	↑	61,70	↑	0,06	↓	↑	5,16	Medio/Basso	↑	1,17	↓	64,44	↓	14,11	↓	Medio/Basso	4,93	Medio/Alto	1,71	Medio/Alto	
Ag_F	Ambito 14	Persicetano e asse centrale	2,14	Bassa	3,33	Bassa	0,000	14,80	↑	79,70	↓	1,10	↑	1,00	↑	0,03	↓	↑	8,93	Medio/Alto	↑	1,08	stabile	18,82	stabile	18,82	stabile		4,15	Medio/Alto	3,07	Alto	
	Ambito 15	Bassa bolognese orientale	0,00	Bassa	7,07	Bassa	-0,01	10,80	↑	83,10	↓	0,90	↓	2,20	↑	0,03	↑	↑	6,35	Medio/Basso	stabile	0,88	↓	34,19	↓	14,34	stabile	Basso	5,45	Medio/Alto	2,45	Alto	
Ag_G	Ambito 16	Distretto dell'agroalimentare romagnolo	0,18	Bassa	1,45	Bassa	0,01	13,80	↑	82,20	↓	0,40	↑	0,40	↓	0,03	↑	↑	7,90	Medio/Basso	stabile	1,25	stabile	48,70	stabile	23,79	↓	Basso	2,54	Medio/Alto	3,01	Alto	
	Ambito 17	Confine sulla direttrice ligure-piemontese	0,00	Bassa	11,55	Bassa	-0,14	13,07	↓	76,20	↓	2,50	↑	0,00	↑	7,60	↑	↑	9,00	Medio/Alto	↑	1,08	↑	42,10	↑	16,85	stabile	Basso	3,73	Medio/Alto	2,79	Alto	
Ag_H	Ambito 18	Polo di Piacenza e territori di cintura	0,18	Bassa	10,74	Bassa	-0,06	21,00	↑	70,90	↓	2,00	↓	0,00	↓	6,10	↑	↑	13,13	Alto	stabile	1,18	stabile	46,00	stabile	18,85	stabile	Basso	2,77	Medio/Alto	3,53	Alto	
	Ambito 19	Centri alta pianura della via Emilia Ovest	1,89	Bassa	4,65	Bassa	0,01	16,20	↓	78,60	↓	2,00	↑	0,00	↑	3,10	↑	↓	10,05	Medio	↑	0,97	stabile	37,85	stabile	17,48	↑	Basso	3,85	Medio/Alto	3,20	Alto	
Ag_I	Ambito 20	Continuum urbanizzato sulla via Emilia	2,06	Bassa	3,02	Bassa	0,000	28,70	↑	66,40	↓	1,60	↑	0,2	↑	3,10	↑	↓	16,12	Alto	stabile	1,60	medio	62,24	stabile	25,50	↑	Basso	1,53	Alto	4,54	Alto	
	Ambito 21	Conurbazione bolognese	7,38	Bassa	11,39	Bassa	0,02	26,15	↑	47,97	↓	23,49	↑	0,15	↑	2,25	↓	↓	13,44	Alto	stabile	1,88	↓	73,34	↓	25,65	↑	Medio/Basso	2,69	Media	4,37	Alto	
Ag_J	Ambito 22	Città poli sulla via Emilia	0,14	Bassa	1,09	Bassa	0,00	20,40	↑	73,90	↓	3,60	↑	0,00	↑	2,20	↑	↑	10,84	Alto	↓	1,57	stabile	61,15	stabile	26,59	stabile	Medio/Basso	1,26	Alto	3,79	Alto	
	Ambito 23	Sistema urbanizzato città romagnole	0,19	Bassa	1,05	Bassa	0,00	27,00	↑	68,20	↓	2,70	↑	0,00	↓	2,10	↑	↑	14,71	Alto	↑	1,60	stabile	62,49	stabile	30,55	stabile	Medio/Basso	1,15	Alto	5,26	Alto	
Ag_L	Ambito 24	Distretto vitivinicolo Val Tidone Val Luretta	6,11	Bassa	0,35	Bassa	0,00	7,70	↑	70,00	↓	19,50	↑	0,00	Stabile	2,80	↑	↑	4,50	Medio/Basso	↑	1,60	↓	62,44	↓	24,45	↓	Medio	2,03	Medio/Alto	2,86	Alto	
	Ambito 25	Area di transizione Val Trebbia Val Nure	5,40	Bassa	5,26	Bassa	0,01	10,40	↑	55,10	↓	29,50	↑	0,00	↑	5,00	↑	↑	5,73	Medio/Basso	stabile	1,58	↑	61,49	↑	24,37	stabile	Medio	1,89	Medio/Alto	2,86	Alto	
	Ambito 26	Valli piacentine orientali e distretto termale	0,00	Bassa	5,15	Bassa	0,00	8,30	↑	51,90	↓	37,10	↑	0,00	↑	2,70	↑	↑	4,83	Medio/Basso	stabile	1,62	↓	62,97	↓	25,41	↑	Medio	1,81	Medio/Alto	2,38	Alto	
Ag_M	Ambito 27	Vallate dello sport naturalistico	8,10	Bassa	16,64	Medio/Bassa	0,01	4,10	↑	26,00	↓	67,50	↑	0,00	↓	2,40	↑	↑	2,56	Basso	↑	1,43	stabile	55,66	stabile	24,30	↑	Alto	6,04	Medio/Basso	2,57	Alto	
	Ambito 28	Medie Val Nure e Val Ceno	1,50	Bassa	11,68	Medio/Bassa	0,01	3,40	↑	23,10	↓	71,40	↑	0,00	↑	2,00	stabile	↑	2,23	Basso	↑	1,27	↓	49,40	↓	21,35	↓	Alto	7,41	Medio/Basso	2,04	Alto	
	Ambito 29	Crinali di confine piacentino parmense	21,07	Medio/Bassa	21,87	Medio/Bassa	0,00	2,00	↑	6,80	↓	90,01	↑	0,00	↓	1,00	↑	↑	1,58	Basso	stabile	0,83	↓	32,22	↓	13,95	stabile	Alto	14,38	Medio/Basso	1,46	Alto	
Ag_N	Ambito 30	Nodo della Cisa collinare	13,4	Medio/Bassa	21,67	Medio/Bassa	1,01	12,50	↑	45,80	↓	33,00	↑	0,10	↑	8,60	↑	↑	7,01	Medio/Basso	↑	1,80	↓	70,21	↓	23,75	↑	Medio/Alto	1,21	Alto	2,69	Alto	
	Ambito 31	Paesaggio della Cisa e media Val Taro	7,050	Bassa	8,26	Bassa	0,00	3,70	↑	16,90	↓	77,000	↓	0,00	stabile	2,40	↑	↑	2,29	Basso	stabile	1,29	stabile	50,17	stabile	21,78	stabile	Alto	6,79	Medio/Basso	2,09	Alto	
	Ambito 32	Valico ligure dell'Alta Val Taro	10,76	Medio/Bassa	6,64	Bassa	0,00	4,40	↑	17,80	↓	76,50	↓	0,00	stabile	1,40	↑	↑	2,56	Basso	↑	1,13	↑	43,94	↑	18,84	↑	Alto	9,38	Medio	1,95	Medio	
Ag_O	Ambito 33	Vallate dei distretti dell'agroalimentare valli del Parma e del Baganza	25,28	Medio/Bassa	25,56	Medio/Bassa	0,05	9,30	↑	47,70	↓	39,70	↑	0,00	stabile	3,40	stabile	↑	5,20	Medio/Basso	↑	1,64	↑	63,93	↑	24,16	↑	Medio/Alto	3,28	Medio/Alto	2,5	Alto	
	Ambito 34	Valle dell'Enza	15,28	Medio/Bassa	12,71	Medio/Bassa	0,03	9,20	↑	43,70	↓	42,90	↑	0,00	↓	4,20	↑	↑	5,21	Medio/Basso	↑	1,77	stabile	68,84	stabile	26,77	↑						

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna
Allegato 3- Coerenza ambientale interna**

Marzo 2023



Ambiti	Attività	1. Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere						2. Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione					3. Creazione e accelerazione di impresa						4. Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica		
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3
1. Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere	1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia 1.2 - Creazione di una rete di laboratori di imprese aperti alla collaborazione con il sistema regionale della ricerca e innovazione 1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità 1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation 1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell'ambito della ricerca e innovazione e per l'inserimento di nuove competenze negli ambiti della S3 1.6 - Sostegno alla partecipazione ai programmi europei di R&I																				
2. Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione	2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale																				
	2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3																				
	2.3 - Azioni per la promozione e gestione della rete dei tecnopoli e dei laboratori accreditati e per l'attrazione e la promozione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale																				
	2.4 -Sviluppo e rafforzamento delle attività della rete dei Clust-ER e degli HUB regionali per la ricerca e l'innovazione																				
	2.5 -Sostegno alla partecipazione ai programmi dell'Unione Europea di R&I e alle attività connesse ai nuovi Patti Europei per le Competenze																				
3. Creazione e accelerazione di impresa	3.1 – Sostegno alle start up innovative																				
	3.2 – Sostegno ad incubatori e acceleratori di impresa e rafforzamento della rete IN-ER																				
	3.3 – Sostegno al fund raising, finanza agevolata, accesso agli investitori, supporto all'apertura ai mercati internazionali																				
	3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari																				
	3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)																				
	3.6 Sostegno all'imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili																				
4. Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica	4.1 – Rafforzamento della governance con i soggetti dell'ecosistema, in collaborazione con ART-ER																				
	4.2 – Raccordo con le azioni del PNRR																				
	4.3 – Raccordo con le reti e i progetti comunitari e nazionali																				

LEGENDA		
	Elevata coerenza	Elevata coerenza
	Potenziale coerenza	Potenziale coerenza
	Potenziale coerenza negativa	Potenziale coerenza negativa
	Coerenza negativa	Coerenza negativa
	Non si rilevano obiettivi incoerenti	Non si rilevano obiettivi incoerenti

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

**Allegato 4- Quadro sinottico di correlazione di riferimento per il
Programma**

Marzo 2023

Ambito	Attività del PRIIT	Azioni PR FESR 2021-2027	Ulteriore potenziale correlazione con PNRR	Potenziale correlazione con azioni PTA
Ricerca e innovazione per le imprese e le filiere	1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l’innovazione della Rete Alta Tecnologia	Azione 1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca, sviluppo sperimentale e innovazione delle imprese		Sostegno ai laboratori di ricerca della Rete Alta Sostegno ai progetti di ricerca innovativi promossi dalle imprese
	1.2 - Creazione di una rete di laboratori di imprese aperti alla collaborazione con il sistema regionale della ricerca e innovazione	Azione 1.1.2 Supporto a progetti di ricerca collaborativa dei laboratori di ricerca e delle università		Sostegno ai progetti di ricerca innovativi promossi dalle imprese
	1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità	Azione 1.1.3 Sostegno a progetti strategici di innovazione per le filiere produttive		Sostegno ai progetti di ricerca innovativi promossi dalle imprese
	1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation		M4 C2 I3.1	Sostegno ai progetti di ricerca innovativi promossi dalle imprese
	1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell’ambito della ricerca e innovazione	Azione 1.4.1 Rafforzamento delle competenze per la transizione industriale, digitale e green lungo la direttrice della S3		Sviluppo dell’offerta di istruzione e formazione in ambito energetico Sostegno alla creazione di alte competenze con le
	1.6 - Sostegno alla partecipazione ai programmi europei di R&I	Azione 1.1.7 Rafforzamento dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione		Sostegno ai progetti di ricerca innovativi promossi dalle imprese
2. Infrastrutture e reti per la ricerca e innovazione	2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e	1.1.4. Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture di ricerca		Sostegno ai laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia
	2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3			Sviluppo dell’offerta di istruzione e formazione in ambito energetico
	2.3 - Azioni per la promozione e gestione della rete dei tecnopoli e dei laboratori accreditati e per l’attrazione e la promozione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale			Sostegno ai laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia
	2.4 -Sviluppo e rafforzamento delle attività della rete dei Clust-ER e degli HUB regionali per la ricerca e l’innovazione			Sostegno ai laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia
	2.5 -Sostegno alla partecipazione ai programmi dell’Unione Europea di R&I e alle attività connesse ai nuovi Patti Europei per le Competenze	1.1.7 Rafforzamento dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione		Sviluppo dell’offerta di istruzione e formazione in ambito energetico
3. Creazione e accelerazione di impresa	3.1 – Sostegno alle start up innovative	Azione 1.1.5 Sostegno alle start up innovative		
	3.2 – Sostegno ad incubatori e acceleratori di impresa e rafforzamento della rete IN-ER	Azione 1.1.6 Supporto allo sviluppo di incubatori/acceleratori		
	3.3 – Sostegno al fund raising, finanza agevolata, accesso agli investitori, supporto all’apertura ai mercati internazionali		Azione immateriale da non valutare secondo orientamenti tecnici CE	Sviluppo della finanza agevolata e della garanzia per la green e circular economy
	3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari		M4 C2 I3.3	
	3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)		M1 C2 R1	
	3.6 Sostegno all’imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili	1.3.5 Sostegno all’imprenditoria femminile		
4. Governance, pubblica amministrazione e assistenza tecnica	4.1 – Rafforzamento della governance con i soggetti dell’ecosistema, in collaborazione con ART-ER		Le azioni di governance si considerano immateriali e pertanto da non valutare secondo gli orientamenti tecnici della CE	Azioni trasversali e di sistema (regolamentazione, assistenza tecnica, osservatori e comunicazione)
	4.2 – Raccordo con le azioni del PNRR			
	4.3 – Raccordo con le reti e i progetti comunitari e nazionali			

DNSH assessment

Mission	1 Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture				
Cluster	2 Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System				
Related Measure (Reform or Investment)	REFORM OF ITALIAN IP SYSTEM				
Responsibility for reporting and implementation	MISE-DGTPI UIBM DIV VI F.MORGIA				
Date	30.03.2021				
Step 1			Step 2		
Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?			Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
					Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	the protection, dissemination and sharing of intangible assets (and -as res		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	No future climate-related risks are envisageable and no influence from the IP reform measures is conceivable with reference to sea level rising, drought and air temperature.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	tal degradation connected to the protection of water quality from contamination and		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	spect to this environmental objective is negligible as it does not affect the parameters		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	

5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	and services (and this may also have an indirect effect of replacing of industrial goods and	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the initiatives supported by the IP reform with respect to this environmental objective is negligible as it does not affect the parameters that characterize biodiversity and ecosystems, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	3.1 Fund for the construction of an integrated system of research and innovation infrastructure
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	17/5/2021

Step 1		Step 2			
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO
2. Climate change adaptation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO
5. Pollution prevention and control to air, water or land		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO

Research and innovation infrastructures must in themselves be demonstrators of sustainable resources (plants, laboratories, computing centers and archives), dedicated to advanced research and innovation for the study of new and further green solutions and for circular economy.

The call criteria will include:

- the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference
- cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan. **Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches.**

With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.

Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	3.3 Introduction of innovative doctorates that respond to the needs of innovation and promote hiring of researchers by companies
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	31/03/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

**Allegato 5- Coerenza ambientale esterna del PR FESR 2021-2027
e del PTA del PER 2022-2024**

Marzo 2023



Allegato 2
Coerenza ambientale esterna
Rapporto ambientale del
Programma operativo regionale
POR FESR 2021-2027
della Regione Emilia-Romagna

Ottobre 2021

	Dissesto Idrogeologico	TUTTI	Biodiversità e reti ecologiche	Clima, gas serra, Energia, Mobilità			TUTTI	Clima, Gas serra, Qualità dell'aria, Uso e consumo di suolo,Energia, Mobilità	TUTTI		Clima, Gas serra, Qualità dell'aria, Biodiversità	Erosione costiera ed ingressione marina, Utilizzo delle risorse idriche, Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico
OBIETTIVI SPECIFICI POR FESR 2021-2027	Piani di Assetto Idrogeologico dei vari bacini idrografici (PAI)	Programma regionale per la montagna	Piani territoriali dei Parchi/Strategia europea per la biodiversità	Piano Energetico Regionale/ Quadro per le politiche dell'energia ed il clima per il 2030	Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il Clima (PNIEC)/Pacchetto Clean Energy e Legge Europea per il Clima	Revisione Legge Europea per il Clima (REG 1119/2021/UE)/ Pacchetto FIT FOR 55	Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM(2021) /Green Deal	Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT)	Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna	Strategia Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai cambiamenti climatici – GIDAC	Programma regionale “Mettiamo radici per il futuro”	Strategia europea Blue Growth/Indirizzi regionali per la Gestione Integrata della Zona Costiera e della Pianificazione dello Spazio Marino
Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate												
Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione												
Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi												
Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente , la transizione industriale e l'imprenditorialità.												
Promuovere l' efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra												
Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti												
Promuovere l' adattamento ai cambiamenti climatici , la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza , prendendo in considerazione approcci ecosistemici												
Promuovere la transizione verso un' economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse												
Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi , anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento												
Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un' economia a zero emissioni nette di carbonio												
Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane.												
Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane.												
	LEGENDA											
		Elevata coerenza										
		Potenziale coerenza										
		Non si rilevano obiettivi incoerenti										

**Rapporto ambientale del
Piano Triennale di Attuazione del PER 2022-2024
della Regione Emilia-Romagna
ALLEGATO 4- TABELLA COERENZA ESTERNA**

Giugno 2022



			Sistemi ambientali	TUTTI						Clima, gas serra, Qualità dell'aria, Energia, Mobilità		TUTTI						Biodiversità e reti ecologiche / TUTTI	Clima, gas serra, Qualità dell'aria, Energia	Rifiuti, Economia Circolare	Qualità dell'aria	Utilizzo delle risorse idriche	Dissesto Idrogeologico	Clima, Gas serra, Qualità dell'aria, Uso e consumo di suolo, Energia, Mobilità	Erosione costiera ed Ingressione marina, Utilizzo delle risorse idriche, Sistemi insediativi, tessuto sociale ed economico				
ASSI	MACRO OBIETTIVI PER	AZIONI		Specializzazione Intelligente 2021-2027 (S3)/ Programma Regionale PR FESR 2021-2027	Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)	Agenda ONU 2030/Strategia Nazionale Sviluppo Sostenibile/ Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile/ Green Deal	PATTO PER IL LAVORO E IL CLIMA	Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia- Romagna	Strategia Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai cambiamenti climatici – GIDAC	Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il Clima (PNIEC) /Pacchetto Clean Energy e Legge Europea per il Clima	Revisione Legge Europea per il Clima (REG 1119/2021/UE)/ Pacchetto FIT FOR 55/PTE/Strategie EU energia	Missione EU "100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030"	Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM (2021) /STRATEGIE EU ENERGIA (2020)*	Piano territoriale Regionale (PTR)	Piano territoriale paesistico Regionale (PTRP) / Siti UNESCO / Beni culturali	PTAV in fase di elaborazione (es. Ravenna/Piacenza)	Programma regionale per la montagna	Programmazione Regionale di Sviluppo Rurale (in fase di aggiornamento)	Piani territoriali dei Parchi/ Misure di conservazione Rete Natura 2000/ Strategia europea per la biodiversità	Programma regionale "Mettiamo radici per il futuro"	Piano d'azione europeo per l'economia circolare/ Pacchetto EU di misure sull'economia circolare/ Programma Nazionale Gestione Rifiuti e Piano Regionale di gestione Rifiuti e Bonifica delle aree inquinate (entrambi in fase di approvazione)	Piano Integrato Qualità dell'aria 2020 (in fase di aggiornamento)	Piano di Tutela delle Acque	Piano di gestione dei distretti idrografici/Piano Gestione Rischio Alluvioni	Piani di Assetto Idrogeologico dei vari bacini idrografici (PAI)	Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT)	Strategia europea Blue Growth/ Indirizzi regionali per la Gestione Integrata della Zona Costiera e della Pianificazione dello Spazio Marino		
1. Ricerca, innovazione e formazione	Promoz. di green-economy, ricerca e innovazione, Risparmio energetico, Aumento produzione di energia da FER Razionalizzazione energetica per i trasporti	Sostegno ai laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia																											
		Sostegno ai progetti di ricerca innovativi promossi dalle imprese																											
		Sostegno ad azioni di attrazione di nuove attività nell'ambito energia e clima																											
		Formazione e qualificazione professionale Promoz. di green-economy, Risparmio energetico, Aumento produzione di energia da FER Razionalizzazione energetica per i trasporti	Sviluppo dell'offerta di istruzione e formazione in ambito energetico Sostegno a iniziative e progetti sperimentali con gli Istituti scolastici Sostegno alla creazione di alte competenze con le Università (dottorati)																										
2. Infrastrutture, reti e aree produttive	Risparmio energetico Aumento produzione di energia da FER	Sviluppo delle smart grid																											
		Sviluppo delle comunità energetiche e dell'autoconsumo																											
		Sostegno alla qualificazione energetica e ambientale delle aree produttive																											
		Risparmio energetico / Aumento produzione di energia da FER / ricerca e innovazione Regolam. e agevolazioni nel settore energia	Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di impianti da fonti rinnovabili per la produzione sia elettrica che termica Aggiornamento della regolamentazione per la localizzazione degli impianti a fonti rinnovabili per la																										
3. Transizione energetica delle imprese	Risparmio energetico Aumento produzione di energia da FER/ ricerca e innovazione/Promoz. di green-economy	Sostegno a progetti di efficientamento energetico delle imprese, anche attraverso la costituzione di reti energetiche locali, comunità energetiche e lo sviluppo dell'																											
		Sostegno a progetti per lo sviluppo di impianti da fonti rinnovabili per la produzione sia elettrica che termica																											
	Promoz. di green-economy/ricerca e innovazione/Risparmio energetico/Aumento produzione di energia da FER	Sostegno a progetti di filiera della green e circular economy																											
	Promoz. di green-economy, ricerca e innovazione	Sviluppo della finanza agevolata e della garanzia per la green e circular economy Sostegno allo sviluppo di nuove imprese green																											
	Promoz. di green-economy/ricerca e innovazione, Risparmio energetico/Aumento produzione di energia da FER	Sostegno alla produzione di agro-energie Sostegno a progetti di qualificazione energetica e assorbimento di CO2 nelle imprese agricole																											
	Formazione e qualificazione professionale/Promoz. di green-economy/ricerca e innovazione/Risparmio energetico/Aumento produzione di energia da FER	Azioni formative in materia di green e circular economy																											
	4. Riqualificazione del patrimonio privato	Risparmio energetico Aumento produzione di energia da FER	Efficientamento energetico dell'edilizia residenziale privata																										
		Regolam. e agevolazioni nel settore energia/Informazione e comunicaz. nel settore energia/Promoz. del monitoraggio nel settore energia	Semplificazione amministrativa per la qualificazione energetica dell'edilizia privata Sviluppo delle procedure di certificazione energetica degli edifici e catasto impianti																										
	5. Rigenerazione urbana e riqualificazione del patrimonio pubblico	Risparmio energetico Aumento produzione di energia da FER Promoz. del settore pubblico in materia d'energia	Efficientamento energetico dell'edilizia residenziale pubblica Efficientamento energetico degli edifici pubblici Riqualificazione energetica urbana e territoriale																										
			Risparmio energetico Aumento produzione di energia da FER	Sviluppare le infrastrutture verdi Sostegno a misure volte a promuovere la qualità dell'abitare (Programma Nazionale PinQua)																									
6. Mobilità intelligente e sostenibile		Razionalizzazione energetica per i trasporti Risparmio energetico Aumento produzione di energia da FER	Sostegno alle misure finalizzate alla diffusione di veicoli a ridotte emissioni Finanziamento del trasporto pubblico locale (gomma) e regionale (ferro) Rinnovo della flotta autobus Rinnovo della flotta treni Sviluppo del trasporto pubblico locale: integrazioni tariffarie Promozione dell'infrastrutturazione per la mobilità ciclopedonale Elettificazione della rete ferroviaria Potenziamento e miglioramento sicurezza delle ferrovie regionali Interventi per accessibilità al sistema ferroviario (riconoscibilità) Promozione dell'infomobilità Sostegno alle misure finalizzate all'incremento del trasporto su ferro di merci e persone																										
			Informazione e comunicaz. nel settore energia/Promoz. del monitoraggio nel settore energia/Promoz. del settore pubblico in materia d'energia	Sostegno alla preparazione, attuazione e monitoraggio dei PAES/PAESC Sostegno allo sviluppo degli Sportelli Energia e Clima Sostegno allo sviluppo delle Agenzie per l'Energia e il Clima a livello territoriale																									
	Regolam. e agevolazioni nel settore energia/Promoz. del monitoraggio nel settore energia/Promoz. del settore pubblico in materia d'energia		Aggiornamento della L.R. n. 26/2004 Sviluppo di protocolli, intese, convenzioni con soggetti terzi Attività di semplificazione e coordinamento per la regolamentazione del settore Gestione del Piano Energetico Regionale e del relativo Piano Triennale di Attuazione																										
	Informazione e comunicaz. nel settore energia/Promoz. del monitoraggio nel settore energia/Promoz. del settore pubblico in materia d'energia		Partecipazione e sostegno a reti e network regionali, nazionali ed europei Sviluppo dell'Osservatorio regionale dell'energia Monitoraggio e valutazione degli interventi																										
	Formazione e qualificazione professionale, Informazione e comunicaz. nel settore energia, Promoz. del settore pubblico in materia d'energia		Informazione, assistenza tecnica, formazione e orientamento																										

LEGENDA	
	Elevata coerenza
	Potenziata coerenza
	Potenziata coerenza negativa
	Coerenza negativa
	Non si rilevano obiettivi incoerenti

* Strategie EU 2020
Strategia per l'integrazione del sistema energetico
Strategia sull'idrogeno
Strategia "Ondata di ristrutturazioni"
Strategia sul metano
Strategia sulle fonti rinnovabili offshore
Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro
Nuova strategia per l'adattamento ai cambiamenti climatici

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

**Allegato 6- Quadro sinottico valutazione DNSH e relative schede
del PR FESR 2021-2027 e del PTA del PER 2022-2024**

Marzo 2023

Quadro Sinottico

Gennaio 2022

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2021-2027 - Applicazione principio DNSH

	Obiettivo specifico	AZIONI POR FESR	Missione/Componente PNRR	Ambito di azione / Investimento PNRR	Scheda DNSH / Scheda POR
PO 1 - Un'Europa più competitiva e intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC					
1.1 sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate		Azione 1.1.4. Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture di ricerca	M4/C2 - Dalla ricerca all'impresa	AMBITO 3. Potenziamento delle condizioni di supporto alla ricerca e all'innovazione INVESTIMENTO 3.1 - Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutt	DNSH: 423
		Azione 1.1.7 Rafforzamento dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione	M4/C2 - Dalla ricerca all'impresa	AMBITO 1. Rafforzamento della ricerca e diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese INVESTIMENTO 1.5 - Creazione e rafforzamento di "ecosistemi dell'innovazione", costruzione di "leader territoriali di R&S"	DNSH: 423
		Azione 1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca, sviluppo sperimentale e innovazione delle imprese	M4/C2 - Dalla ricerca all'impresa	AMBITO 1. Rafforzamento della ricerca e diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese INVESTIMENTO 1.3 - Partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base	DNSH: 423
		Azione 1.1.2 Supporto a progetti di ricerca collaborativa dei laboratori di ricerca e delle università	M4/C2 - Dalla ricerca all'impresa	AMBITO 1. Rafforzamento della ricerca e diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese INVESTIMENTO 1.3 - Partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base	DNSH: 423
		Azione 1.1.3 Sostegno a progetti strategici di innovazione per le filiere produttive			POR 1-1-3

FESR		Azione 1.1.5 Sostegno alle start up innovative	M2/C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile	<p>AMBITO 5. Sviluppare una leadership internazionale, industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione</p> <p>INVESTIMENTO 5.4 - Supporto a start-up e venture capital attivi nella transizione ecologica (solo per innovazione nei settori della transizione verde es. rinnovabili, mobilità sostenibile, efficienza energetica, economia circolare, etc.)</p> <p>AMBITO 3. Potenziamento delle condizioni di supporto alla ricerca e all'innovazione</p> <p>INVESTIMENTO 3.2 - Finanziamento di start up</p>	DNSH 223
			M4/C2 - Dalla ricerca all'impresa		DNSH 423
		Azione 1.1.6 Supporto allo sviluppo di incubatori/acceleratori			POR 1-1-6
	1.2 permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	Azione 1.2.1. Trasformazione digitale della Pubblica Amministrazione (Regione ed enti locali) ed attuazione della data strategy regionale (incluso il laboratorio PA)	M1/C1 - Digitalizzazione, Innovazione e sicurezza nella PA	<p>AMBITO 1. Digitalizzazione PA</p> <p>INVESTIMENTO 1.2 - Abilitazione e facilitazione migrazione al cloud</p> <p>INVESTIMENTO 1.3 - Dati e interoperabilità</p> <p>INVESTIMENTO 1.4 - Servizi digitali e cittadinanza digitale</p>	DNSH: 113
		Azione 1.2.2. Sostegno alla trasformazione e allo sviluppo digitale della cultura: interventi sulle digital humanities	M1/C3 - Turismo e cultura 4.0	<p>AMBITO 1. Patrimonio culturale per la prossima generazione</p> <p>INVESTIMENTO 1.1 - Strategia digitale e piattaforme per il patrimonio culturale</p>	DNSH: 133
		Azione 1.2.3. Sostegno per la digitalizzazione delle imprese, incluse azioni di sistema per il digitale	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo:	INVESTIMENTO 1 - Transizione 4.0	DNSH: 123
		Azione 1.2.4. Sostegno a spazi e progetti per le comunità digitali, anche con il coinvolgimento del Terzo Settore	M1/C1 - Digitalizzazione, Innovazione e sicurezza nella PA	<p>AMBITO 1. Digitalizzazione PA</p> <p>INVESTIMENTO 1.4 - Servizi digitali e cittadinanza digitale</p> <p>INVESTIMENTO 1.7 - Competenze digitali di base</p>	DNSH: 113

1.3 rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi	1.3.1 Sostegno ai progetti di innovazione delle imprese, delle filiere e delle attività professionali, incentivandone il rafforzamento e la crescita	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	INVESTIMENTO 5.2 - Competitività e resilienza delle filiere produttive	DNSH: 123
	1.3.2 Sostegno ai processi di internazionalizzazione delle imprese Incentivazione dei processi di internazionalizzazione per rafforzare competitività ed attrattività sui mercati del sistema produttivo regionale	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	INVESTIMENTO 5.1 - Rifinanziamento e ridefinizione del Fondo 394/81 gestito da SIMEST	DNSH: 123
	1.3.3 Sostegno alla nascita di nuove imprese attraverso processi di sviluppo, crescita, accelerazione ed incremento dell'attrattività	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	INVESTIMENTO 5.2 - Competitività e resilienza delle filiere produttive	DNSH: 123
	1.3.4 Sostegno all'innovazione e agli investimenti delle imprese del turismo, dei servizi e del commercio, delle imprese culturali e creative	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	INVESTIMENTO 5.2 - Competitività e resilienza delle filiere produttive	DNSH: 123
		M1/C3 Turismo e cultura	AMBITO 3. Industria culturale e creativa 4.0 INVESTIMENTO 3.2 - <i>Capacity building</i> per gli operatori della cultura per gestire la transizione digitale e verde AMBITO 4. Turismo 4.0 INVESTIMENTO 4.2 - Fondi integrati per la competitività delle imprese turistiche	DNSH: 133
	1.3.5 Sostegno ai processi di innovazione sociale finalizzati a soddisfare nuovi bisogni e rafforzare territori e coesione sociale	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	INVESTIMENTO 5, sub-misura Competitività e resilienza delle filiere produttive	DNSH: 123
	1.3.6 Sostegno all'imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili	M1/C2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo	AMBITO 1. Politiche attive del lavoro e sostegno all'occupazione INVESTIMENTO 1.2 - Creazione di imprese femminili	DNSH: 513
1.4 sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	1.4.1 Rafforzamento delle competenze per la transizione industriale, digitale e green lungo la direttrice della S3	Non è necessaria una valutazione: Comunicazione della Commissione Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza: D'altro canto, le riforme in altri settori (ad esempio istruzione e formazione, pubblica amministrazione, arti e cultura) comporteranno probabilmente un rischio limitato di danno ambientale (cfr. approccio semplificato nelle sezioni 2.2 e 3), a prescindere dal loro contributo potenziale alla transizione verde, che potrebbe comunque essere significativo.		

PO 2 - Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile

2.1 promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra	Azione 2.1.1 Riqualificazione energetica negli edifici pubblici (M2C3) inclusi interventi di illuminazione pubblica (M2C4)	M2/C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	<p>AMBITO 1. Efficiamento energetico edifici pubblici: INVESTIMENTO 1.1 - Piano di sostituzione di edifici scolastici e di riqualificazione energetica INVESTIMENTO 1.2 - Efficiamento degli edifici giudiziari AMBITO 2. Efficiamento energetico e sismico edilizia residenziale privata e pubblica INVESTIMENTO 2.1 - Ecobonus e Sismabonus fino al 110% per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici AMBITO 3. Sistemi di teleriscaldamento INVESTIMENTO 3.1 - Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento</p> <p>AMBITO 2. Prevenire e contrastare gli effetti del cambiamento climatico sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio INVESTIMENTO 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni</p>	DNSH: 233
		M2/C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica		DNSH: 244
	2.1.2 Riqualificazione energetica delle imprese			POR 2-1-2
2.2 promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	2.2.1 Supporto all'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici pubblici	M2/C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	<p>AMBITO 1 Efficiamento energetico edifici pubblici INVESTIMENTO 1.1 - Piano di sostituzione di edifici scolastici di riqualificazione energetica INVESTIMENTO 1.2 - Efficiamento degli edifici giudiziari AMBITO 2. Efficiamento energetico e sismico edilizia residenziale privata e pubblica INVESTIMENTO 2.1, Ecobonus e Sismabonus fino al 110% per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici AMBITO 3. Sistemi di teleriscaldamento INVESTIMENTO 3.1 - Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento</p>	DNSH: 233

FESR		2.2.2 Supporto all'utilizzo di energie rinnovabili nelle imprese			POR 2-2-2
		2.2.3 Sostegno allo sviluppo di comunità energetiche	M2/C2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile	AMBITO 1 Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile INVESTIMENTO 1.2 - Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo	DNSH: 223
		2.2.4 Azioni di sistema per il supporto agli enti locali			POR 2-2-4
	2.4 promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici	2.4.1 Interventi di miglioramento e adeguamento sismico in associazione ad interventi energetici negli edifici pubblici e nelle imprese	M2/C3 Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	AMBITO 1. Efficientamento energetico edifici pubblici INVESTIMENTO 1.2 - Efficientamento degli edifici giudiziari AMBITO 2. Efficientamento energetico e sismico edilizia residenziale privata e pubblica: INVESTIMENTO 2.1 - Ecobonus e Sismabonus fino al 110 per cento per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici	DNSH: 233
		2.4.2 Interventi per contrastare il dissesto idrogeologico secondo un approccio ecosistemico e privilegiando approcci e tecnologie Nature Based Solution (NBS)	M2/C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica	AMBITO 2. Prevenire e contrastare gli effetti del cambiamento climatico sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio INVESTIMENTO 2.1 - Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico	DNSH: 244
	2.6 promuovere la transizione verso un' economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	2.6.1 Interventi per la circolarità dei processi e lo sviluppo di impianti di economia circolare e per la transizione ecologica delle imprese	M2/C1 Agricoltura sostenibile e economia circolare	AMBITO 1. Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare INVESTIMENTO 1.2 - Progetti "faro" di economia circolare	DNSH: 213

	2.7 rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	2.7.1 Infrastrutture verdi e blu urbane e periurbane	M2/C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica	AMBITO 3. Salvaguardare la qualità dell'aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine INVESTIMENTO 3.1 - Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano	DNSH: 244
		2.7.2 Interventi per la conservazione della biodiversità			POR 2-7-2
FESR	2.8 promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	2.8.1 Piste ciclabili e progetti di mobilità «dolce» e ciclo-pedonale	M2/C2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile	AMBITO 4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile INVESTIMENTO 4.1 - Rafforzamento mobilità ciclistica	DNSH: 223
		2.8.2 Sistemi per la mobilità intelligente			POR 3-1-2
		2.8.3 Potenziamento delle infrastrutture di ricarica elettrica	M2/C2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile	AMBITO 4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile INVESTIMENTO 4.3 - Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica	DNSH: 223
PO 5 - Un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato di tutti i tipi di territorio e delle iniziative locali					
	5.1 promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	5.1.1 Attuazione delle Agende Trasformative Urbane per lo Sviluppo Sostenibile (ATUSS)	M2/C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica	AMBITO 2. Prevenire e contrastare gli effetti del cambiamento climatico sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio INVESTIMENTO 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni	DNSH : 244
			M5/C2 Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore	AMBITO 2. Rigenerazione urbana e <i>housing sociale</i> INVESTIMENTO 2.1 - Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale INVESTIMENTO 2.2 - Piani Urbani Integrati	DNSH: 523

FESR	5.2 promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane	5.2.1 Attuazione delle Strategie Territoriali per le aree Interne e Montane (STAMI)	M1/C3 - Turismo e cultura 4.0	<p>AMBITO 2. Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale religioso e rurale</p> <p>INVESTIMENTO 2.1 - Attrattività dei borghi</p> <p>INVESTIMENTO 2.2 - Tutela e valorizzazione dell'architettura e del paesaggio rurale</p> <p>INVESTIMENTO 2.3 - Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici</p>	DNSH: 133
			M2/C1 Economia circolare e agricoltura sostenibile	<p>AMBITO 3. Sviluppare progetti integrati</p> <p>INVESTIMENTO 3.2 - Green communities</p>	DNSH: 213
			M5/C3 Interventi speciali per la coesione territoriale	INVESTIMENTO 1 - Strategia nazionale per le aree interne (potenziamento servizi e infrastrutture sociali, servizi sanitari di prossimità)	DNSH: 533

Schede di autovalutazione DNSH del POR FESR 2021-2027 della Regione Emilia-Romagna

Gennaio 2022

Elenco Schede DNSH

Scheda POR 1-1-3

Scheda POR 1-1-6

Scheda POR 2-1-2

Scheda POR 2-2-2

Scheda POR 2-7-2

Scheda POR 3-1-2

Scheda PNRR 113 - M1C1_DNSH (I 1.2, 1.3, 1.4, 1.7)

Scheda PNRR 123 - M1C2_DNSH (I 1.0, 5.1, 5.2)

Scheda PNRR 133 - M1C3_DNSH (I 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 4.2)

Scheda PNRR 213 – M2C1_DNSH (I 1.2, 3.2)

Scheda PNRR 223 – M2C2_DNSH (I 1.2, 4.1, 4.3, 5.4)

Scheda PNRR 233 - M2C3_DNSH (I 1.1, 1.2, 2.1, 3.1)

Scheda PNRR 244 - M2C4_DNSH (I 2.1a/b, 2.2, 3.1)

Scheda PNRR 423 – M4C2_DNSH (I 1.5, 1.3, 3.1, 3.2)

Scheda PNRR 513 - M5C1_DNSH (I 1.2)

Scheda PNRR 523 - M5C2_DNSH (I 2.1, 2.2)

Scheda PNRR 533 - M5C3_DNSH (I 1.0)

DNSH assessment

Obiettivo di Policy

OP1 Un'Europa più intelligente

Priorità

Priorità 1 Ricerca, innovazione e competitività

Obiettivo specifico

1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie av

Azione

1.1.1 Sostegno a progetti strategici di

	Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a untargeted?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	SI/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE
	1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?	NO	<p>I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad esempio la realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso, quali l'aerospace e la progettazione/realizzazione e gestione di infrastrutture critiche.</p> <p>Tutti i progetti sono comunque sottoposti a valutazione ambientale sia nella fase di selezione delle imprese, attraverso il requisito del rispetto delle vigenti normative ambientali, e durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di ottenere effetti positivi sulle componenti ambientali.</p> <p>Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e dell'art. 73 comma 2 lettera j del regolamento UE 2021/1060, per quanto riguarda in particolare la mitigazione dei cambiamenti climatici. La misura sostiene tale obiettivo in quanto si prevede che le nuove attività saranno condotte in modo più efficiente e quindi meno alterante dal punto di vista climatico.</p> <p>Complessivamente si stima che per le azioni 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5 almeno il 30% delle risorse siano dedicate alla ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici e sull'economia circolare.</p>
	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	NO	<p>I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad esempio la realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso, quali l'aerospace e la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture critiche.</p> <p>Tutti i progetti sono comunque sottoposti a valutazione ambientale, sia nella fase di selezione delle imprese attraverso il requisito del rispetto delle vigenti normative ambientali, e durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di ottenere effetti positivi sulle componenti ambientali.</p> <p>Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e dell'art. 73 comma 2 lettera j del regolamento UE 2021/1060 per quanto riguarda in particolare l'adattamento ai cambiamenti climatici. Complessivamente si stima che per le azioni 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5 almeno il 30% delle risorse siano dedicate alla ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici e sull'economia circolare.</p>
	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	NO	<p>I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad es. realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso quali, ad esempio, l'aerospace e la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture critiche.</p> <p>Per quanto riguarda specificamente l'uso sostenibile e la protezione delle risorse idriche e marine, la misura sostiene al 100% tale obiettivo in quanto si prevede che le nuove produzioni non abbiano un impatto significativo sulle risorse idriche/marine, nessun rifiuto liquido dovrà essere disperso in acque interne o marine.</p> <p>Tutti gli interventi dovranno essere conformi alla direttiva Quadro 2000/60/UE.</p>

4. L'economia circolare, compresa la preven	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	NO	I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della 53, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad es. realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso quali, ad esempio, l'aerospazio e la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture critiche. Tutti i progetti sono comunque sottoposti a vaglio ambientale sia nella fase di selezione delle imprese attraverso il requisito del rispetto delle vigenti normative ambientali, e durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di ottenere effetti positivi sulle componenti ambientali. Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e per quanto riguarda in particolare l'economia circolare, compresa la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, la misura ha un impatto nullo o trascurabile su tale obiettivo in quanto si presume che tutte le azioni siano strategicamente orientate a questo obiettivo.
5. Prevenzione e controllo dell'inquinament	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?	NO	Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e, per quanto riguarda specificamente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento atmosferico, idrico o del suolo, si ritiene l'impatto di tale azione trascurabile a scala regionale, in quanto si assume che i progetti finanziati rispondano ai requisiti di sostenibilità ambientale, nel rispetto dei piani nazionali e regionali di riduzione dell'inquinamento vigenti. In particolare si considera che la misura non determinerà un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, perché: - per l'attuazione dei progetti finanziati non potranno essere utilizzati componenti e materiali da costruzione che contengano amianto o sostanze pericolose incluse nell'elenco delle sostanze di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH); - le azioni dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con l'utilizzo di materiali e prodotti a basso impatto ambientale, valutati in termini di analisi del ciclo di vita (LCA), preferibilmente certificati da dichiarazioni rilasciate da organismi indipendenti credibili e riconosciuti (Ecolabel UE o altri marchi ambientali di tipo I, DAP o altri marchi ambientali di tipo III).
6. Protezione e ripristino della biodiversità e	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?	NO	Tutti i progetti sono in ogni caso sottoposti a valutazione ambientale sia nella fase di selezione delle imprese attraverso il requisito del rispetto delle normative ambientali in vigore, sia durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di produrre effetti positivi sulle componenti ambientali. Solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili al finanziamento, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852, e, per quanto riguarda specificamente la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, si considera che la misura abbia, a scala regionale, un impatto nullo o trascurabile su tale obiettivo e può essere considerata neutrale da questo punto di vista. Generalmente i nuovi interventi non saranno localizzati all'interno o in prossimità di aree sensibili alla biodiversità (tra cui la rete di siti Natura 2000, i siti Patrimonio dell'umanità dell'UNESCO e i parchi) nel rispetto degli strumenti pianificatori e gestionali di competenza.

DNSH assessment

Obiettivo di Policy OP1 Un'Europa più intelligente
Priorità Priorità 1 Ricerca, innovazione e competitività
Obiettivo specifico 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate
Azione 1.1.4 - **Supporto allo sviluppo di incubatori/acceleratori**

Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	SI/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente per i seguenti motivi principali: - la misura è concepita come un elemento chiave per consentire al sistema produttivo di accelerare la sua transizione verso un futuro più innovativo e competitivo; poiché gli incubatori e acceleratori di impresa saranno prevalentemente specializzati su tematiche proprie della S3 e forniranno servizi a start up e team imprenditoriali, ponendo particolare attenzione alla tematiche di economia circolare e adattamento ai cambiamenti climatici; - l'obiettivo della misura è di incoraggiare e stimolare ulteriormente la crescita dell'ecosistema dell'innovazione, con particolare attenzione ai progetti di transizione verde realizzati da imprese mirate. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?		
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente per i seguenti motivi principali: - la misura è concepita come un elemento chiave per consentire al sistema produttivo di accelerare la sua transizione verso un futuro più innovativo e competitivo; poiché gli incubatori e acceleratori di impresa saranno prevalentemente specializzati su tematiche proprie della S3 e forniranno servizi a start up e team imprenditoriali, ponendo particolare attenzione alla tematiche di economia circolare e adattamento ai cambiamenti climatici; - l'obiettivo della misura è di incoraggiare e stimolare ulteriormente la crescita dell'ecosistema dell'innovazione, con particolare attenzione ai progetti di transizione verde realizzati da imprese mirate. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?		
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura, essendo diretta a realizzare incubatori/acceleratori per fornire servizi ad altre aziende, non ha effetti diretti e/o indiretti sull'ambiente acquatico/ marino. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?		
4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché è concepita per consentire al sistema produttivo di accelerare la sua transizione verso un futuro più innovativo e competitivo; in quanto gli incubatori e acceleratori di impresa saranno prevalentemente specializzati su tematiche proprie della S3 e forniranno servizi a start up e team imprenditoriali, ponendo particolare attenzione alla tematiche di economia circolare e adattamento dei cambiamenti climatici. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?		
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura, essendo diretta a realizzare incubatori/acceleratori per fornire servizi ad altre aziende, non ha effetti diretti e/o indiretti sull'ambiente. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?		

6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura essendo diretta a realizzare incubatori/acceleratori per fornire servizi ad altre aziende, non ha effetti diretti e/o indiretti sulla biodiversità. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		
--	---	---	--	--	--

DNSH assessment

Obiettivo di Policy OP2 Un'Europa più verde
Priorità 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e ...
Obiettivo specifici 2.1 Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas
Azione 2.1.2. Riqualificazione energetica delle imprese

Obiettivi ambientali	Step 1	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Step 2	SI/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE
	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?		Domanda		
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	L'obiettivo specifico finanzia sia la riqualificazione energetica delle imprese compreso l'efficientamento energetico del processo produttivo, imponendo il vincolo di una riduzione di almeno il 30% delle emissioni dirette e indirette di gas effetto serra rispetto alla situazione di partenza, si ritiene quindi che la misura considerata non arrechi un danno significativo alla mitigazione del cambiamento climatico, concorra al suo raggiungimento. L'investimento ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare sensibilmente il rendimento energetico degli edifici e degli impianti produttivi interessati e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?		
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	L'attività sostenuta riduce le emissioni del 30% nei progetti finanziati e quindi non produce nessun peggioramento in termini di emissioni di gas climalteranti. Inoltre, non produce impatti che aumentino i rischi antropogenici legati agli eventi climatici estremi, ma può determinare un effetto positivo sull'adattamento ai cambiamenti climatici se gli operatori economici garantiranno sistemi tecnici per l'efficientamento basati su tecnologie all'avanguardia, nonché ottimizzati per fornire un comfort termico agli occupanti anche in quelle temperature estreme. Non vi sono quindi prove di significativi effetti negativi diretti e indiretti della misura in tutto il suo ciclo di vita su questo obiettivo ambientale.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	NO	Gli interventi finanziati devono essere conformi ai criteri di sostenibilità energetica ed ambientale delle norme di settore, ai fini della riduzione degli impatti antropogenici complessivi, andando a migliorare localmente l'adattamento ai cambiamenti climatici. E' necessario riferirsi, in particolare, a tutte le norme che riguardano il rischio idraulico e/o idrogeologico, individuando le migliori soluzioni tecniche che assicurino la conformità normativa e la mitigazione dei possibili effetti, soprattutto in relazione all'eventuale consumo di suolo.
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	L'attività sostenuta dall'investimento ha un impatto prevedibile non significativo su questo obiettivo ambientale a scala regionale, tenendo conto sia degli effetti indiretti e diretti di realizzazione sia degli effetti primari in tutto il ciclo di produzione di energia con impianti idroelettrici. Sono stati individuati rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e dello stress idrico di scarso rilievo a livello regionale, poichè tutti gli impianti presenti in regione devono garantire per legge il non peggioramento dei target di qualità ambientale del corpo idrico su cui insistono.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	NO	Si considera che la misura possa avere un non significativo effetto ambientale sull'uso sostenibile della risorsa acqua a livello regionale, in quanto anche l'eventuale intervento sporadico con produzione di energia da impianti idroelettrici deve essere considerata residuale rispetto al totale degli investimenti che saranno finanziati e al fatto che per la realizzazione degli impianti idroelettrici esiste una normativa stringente a livello regionale che ne richiede un'elevata performance in termini di tutela della risorsa.

4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	Si ritiene che gli interventi non comportino un significativo uso di risorse ambientali naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa e suolo in qualunque fase del loro ciclo di vita non minimizzati da misure adeguate attraverso l'applicazione delle norme regionali da applicare nelle fasi di trasformazione del territorio e di utilizzo delle risorse naturali.	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	NO	Nei bandi si dovrà riferimento al regolamento tassonomico al fine di non arrecare danni significativi "almeno l'80% (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale naturale definito nella categoria 17 05 04) nell'elenco UE dei rifiuti) generati nel cantiere devono essere preparati per il riutilizzo o inviati al riciclaggio o a recupero, comprese le operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti per sostituire altri materiali " in conformità con gli indirizzi europei di gestione rifiuti, tenendo conto delle priorità definite dalla gerarchia dei rifiuti. Gli eventuali impianti produttivi e termici dismessi devono sempre essere avviati a riciclaggio delle componenti e dei materiali. L'uso diretto ed indiretto efficiente delle risorse naturali deve essere garantito attraverso l'applicazione delle norme specifiche europee, nazionali e regionali, a cui i progetti devono risultare conformi per la loro approvazione. Nell'ambito del piano di monitoraggio ambientale del Programma sarà garantito il monitoraggio anche dell'evoluzione dell'uso delle risorse al fine di evidenziare e correggere eventuali criticità attraverso il riorientamento dei bandi.
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura è in linea con gli attuali piani nazionali e regionali di riduzione dell'inquinamento. Inoltre, si prevede che la misura non determinerà un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, perché: - per l'attuazione dei progetti finanziati non possono essere utilizzati componenti e materiali da costruzione che contengano amianto o sostanze pericolose incluse nell'elenco delle sostanze di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH); - dovranno essere adottate misure per ridurre il rumore, le polveri e le emissioni inquinanti durante i lavori di costruzione. - le azioni dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con l'utilizzo di materiali e prodotti a basso impatto ambientale, valutati in termini di analisi del ciclo di vita (LCA), preferibilmente certificati da dichiarazioni rilasciate da organismi indipendenti credibili e riconosciuti (Ecolabel UE o altri marchi ambientali di tipo I, DAP o altri marchi ambientali di tipo III). Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?		
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	Si ritiene che in relazione alle molteplici tipologie di riqualificazioni energetiche delle attività produttive con ricorso a fonti rinnovabili la misura non arrechi un danno ambientale significativo sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sullo stato degli ecosistemi anche in considerazione delle norme regionali, dei piani dei parchi e delle misure di gestione dei siti Natura 2000, che devono essere rispettate nelle fasi progettuali, autorizzative e di funzionamento degli impianti produttivi. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		

DNSH assessment					
<div>Obiettivo di PolicyOP2 Un'Europa più verde</div> <div>PrioritàPriorità 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza</div> <div>2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi</div> <div>Obiettivo specificoI criteri di sostenibilità ivi stabiliti</div> <div>Azione2.2.4. Supporto all'utilizzo di energie rinnovabili nelle imprese</div>					
Step 1			Step 2		
Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	Si/No	Giustificazione sostanziale
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	b. La misura ha un coefficiente 100 % di sostegno a un obiettivo legato ai cambiamenti climatici o all'ambiente, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	L'obiettivo specifico finanzia il processo di conversione all'utilizzo di fonti rinnovabile nelle imprese. Si ritiene, quindi, che la misura considerata non arrechi un danno significativo alla mitigazione del cambiamento climatico, ma che contribuisca interamente al suo raggiungimento. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica ogni anno, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?		
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	L'attività sostenuta nei progetti finanziati favorisce la sostituzione dell'alimentazione dei combustibili fossili con fonti rinnovabili, quindi non produce nessun peggioramento in termini di emissioni di gas climalteranti. Inoltre, non produce impatti che aumentino i rischi antropogenici legati agli eventi climatici estremi. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?		
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	L'attività sostenuta dall'investimento ha un impatto prevedibile insignificante su questo obiettivo ambientale, tenendo conto sia degli effetti indiretti e diretti di realizzazione sia degli effetti primari in tutto il ciclo di produzione di energia con impianti idroelettrici. Sono stati individuati rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e dello stress idrico di scarso rilievo a livello regionale, in quanto tutti gli impianti presenti in regione devono garantire per legge il non peggioramento dei target di qualità ambientale del corpo idrico su cui sussistono.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	NO	Si considera che la misura possa avere un non significativo effetto ambientale sull'uso sostenibile della risorsa acqua a livello regionale in quanto anche l'eventuale intervento sporadico con produzione di energia da impianti idroelettrici deve essere considerata residuale rispetto al totale degli investimenti che saranno finanziati e al fatto che per la realizzazione degli impianti idroelettrici esiste una normativa stringente a livello regionale che ne richiede una elevata performance in termini di tutela della risorsa.

4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale	Si ritiene che gli interventi non comportino un significativo uso di risorse ambientali naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa e suolo in qualunque fase del loro ciclo di vita non minimizzati da misure adeguate attraverso l'applicazione delle norme regionali da applicare nelle fasi di trasformazione del territorio e di utilizzo delle risorse naturali.	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	NO	Gli eventuali impianti per la produzione di energia e/o termici dismessi devono sempre essere avviati a riciclaggio delle componenti e dei materiali. L'uso diretto ed indiretto efficiente delle risorse naturali deve essere garantito attraverso l'applicazione delle norme specifiche europee, nazionali e regionali a cui i progetti devono risultare coerenti per la loro approvazione. Nell'ambito del piano di monitoraggio ambientale del Programma sarà garantito il monitoraggio anche delle evoluzioni dell'uso delle risorse al fine di evidenziare e correggere eventuali criticità attraverso il riorientamento dei bandi.
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è in linea con gli attuali piani nazionali e regionali di riduzione dell'inquinamento. Inoltre, si prevede che la misura non determinerà un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, perché: - per l'attuazione dei progetti finanziati non potranno essere utilizzati componenti e materiali da costruzione che contengano amianto o sostanze pericolose incluse nell'elenco delle sostanze di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH); - dovranno essere adottate misure per ridurre il rumore, le polveri e le emissioni inquinanti in tutte le fasi della vita dell'impianto; - le azioni dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con l'utilizzo di materiali e prodotti a basso impatto ambientale, valutati in termini di analisi del ciclo di vita (LCA), preferibilmente certificati da dichiarazioni rilasciate da organismi indipendenti credibili e riconosciuti (Ecolabel UE o altri marchi ambientali di tipo I, DAP o altri marchi ambientali di tipo III). Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?		
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura si ritiene che non arrechi un danno ambientale significativo a livello regionale sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sullo stato degli ecosistemi anche in considerazione delle norme regionali, dei piani dei parchi e delle misure di gestione dei siti Natura 2000 che devono essere rispettate nelle fasi progettuali, autorizzative e di funzionamento degli impianti produzione di energie rinnovabili. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		

DNSH assessment					
<div>Obiettivo di PolicyOP2 Un'Europa più verde</div> <div>Priorità Priorità 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza</div> <div>Obiettivo specifico 2.7 Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane » ridurre tutte le forme di inquinamento</div> <div>Azione 2.7.3 Interventi per la conservazione della biodiversità</div>					
		Step 1		Step 2	
	Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	SI/No GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE
	1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" ad un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	L'azione è finalizzata a ricomporre l'equilibrio tra intervento antropico e contesto naturale. Si sosterranno interventi previsti nel Quadro delle azioni prioritarie d'intervento regionali (PAF), finalizzati alla salvaguardia della biodiversità, con investimenti e azioni mirati e selettivi nella gestione degli ecosistemi, delle specie e degli habitat, in particolare nelle aree Natura 2000, tramite la diminuzione della pressione dovuta dalla frequentazione antropica e/o della fauna selvatica, la valorizzazione dei territori dei siti Natura 2000 tutelandone la biodiversità, e il sostegno a campagne di formazione e sensibilizzazione sul tema. Gli interventi finanziati con quest'azione consentiranno una migliore protezione del suolo con effetti positivi sul microclima e sulla capacità di assorbimento di CO2, contribuendo alla regolazione del ciclo idrologico e, nel complesso, al miglioramento dei servizi ecosistemici forniti dalle aree naturali oggetto di intervento. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?	
	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" ad un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La diffusa rinaturazione delle aree naturali e l'alleggerimento degli impatti antropici contribuiscono a mitigare gli effetti di eventi estremi (alluvioni e siccità) che tendono ad aumentare con il cambiamento climatico. Il recupero degli habitat naturali favorisce il miglioramento di tutti i servizi ecosistemici forniti dal territorio. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	
	3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" ad un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura agisce in modo diffuso ed indiretto sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, favorendo il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientali previsti dalla direttiva Quadro sulle Acque (dir 200/60/UE) e migliorando la funzionalità ecologica complessiva del territorio. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	
	4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo;	La misura potrà parzialmente contribuire a questo obiettivo ambientale in funzione del previsto alleggerimento delle pressioni dovute alla frequentazione antropici. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e	
	5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" ad un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura agisce in modo diffuso ed indiretto sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e dei suoli. Il recupero degli habitat naturali e delle specie contribuisce a migliorare la funzionalità ecologica complessiva del territorio e le condizioni microclimatiche locali. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?	

6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	b. La misura ha un coefficiente 100 % di sostegno a un obiettivo legato ai cambiamenti climatici o all'ambiente, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura utilizzerà per le rinaturazioni specie autoctone al fine di garantire un'adeguata resilienza ai cambiamenti climatici, consentendo la conservazione e il miglioramento della naturalità diffusa, della biodiversità e dei processi ecologici legati alla piena funzionalità degli ecosistemi, promuovendo la loro resilienza e migliorando i servizi ecosistemici forniti. La misura contribuirà anche al miglioramento del paesaggio nelle aree su cui interverrà. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		
--	--	--	--	--	--

DNSH assessment						
Obiettivo di Policy	OP2 Un'Europa più verde					
Priorità	Priorità 3.3 Mobilità sostenibile e qualità dell'aria					
Obiettivo specifico	2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio					
Azione	3.1.2. Sistemi per la mobilità intelligente					
Step 1			Step 2			
Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	Si/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE	
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	L'azione prevede il sostegno a interventi finalizzati a garantire mobilità flessibile, integrata e con soluzioni a misura di cittadino, in particolare, sostenere soluzioni in grado di favorire i nodi di interscambio e i sistemi ITS di informazione e servizi all'utenza fruibili in tempo reale attraverso tecnologie digitali (contactless, smartphone NFC, pagamento via web, QR-code etc.). L'obiettivo della misura e la natura del campo di intervento sostengono direttamente l'obiettivo di mitigare i cambiamenti climatici. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?			
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH.	L'obiettivo della misura e la natura dell'intervento non incidono direttamente o indirettamente sull'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?			
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura non ha alcun impatto prevedibile sugli obiettivi ambientali relativi agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per gli obiettivi pertinenti. In particolare, non sono stati rilevati rischi di degrado ambientale connessi alla protezione della qualità delle acque e dello stress idrico. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?			
4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	No	Per le azioni si terrà conto dei requisiti di tassonomia in termini di durabilità, rinnovabilità e riutilizzo dei componenti. In particolare, le apparecchiature elettriche ed elettroniche a fine vita verranno gestite come RAAE secondo l'ordine di priorità definito dalla gerarchia dei rifiuti. Le apparecchiature utilizzate saranno conformi ai requisiti della direttiva sulla progettazione ecocompatibile (direttiva 2009/125/CE), non conterranno le sostanze soggette a restrizioni elencate nell'allegato II della direttiva 2011/65/UE. Le procedure di appalto comprenderanno la gestione dei prodotti al termine del loro ciclo di vita, al fine di minimizzare i rifiuti e favorire il riutilizzo e il riutilizzo dei materiali, conformemente alla legislazione vigente, che impone le operazioni di riutilizzo, recupero o riciclaggio, o un trattamento adeguato, a seconda dei casi.	
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	Gli interventi previsti favoriranno i nodi di interscambio e i sistemi ITS di informazione e servizi all'utenza fruibili in tempo reale attraverso tecnologie digitali (contactless, smartphone NFC, pagamento via web, QR-code etc) con potenziale impatto positivo sul trasporto pubblico urbano di tutto il territorio regionale e conseguente miglioramento sulla qualità dell'aria. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?			
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura non ha alcun impatto prevedibile o trascurabile sugli obiettivi ambientali relativi agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per gli obiettivi pertinenti. Il programma di investimenti non ha un impatto sulle aree di interesse naturale e sulla biodiversità. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?			

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M1	C1	I1.2	Cloud enablement for local PA		18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7
M1	C1	I1.3	Data and interoperability		18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7
M1	C1	I1.4	Digital Services and Citizen Experience		18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7
M1	C1	I1.7	Basic digital skills		18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7

Valutazione DNSH

Mission	M1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	C1 Digitalisation, Innovation and Security in the PA
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.2 Cloud enablement for local PA
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objective	Phase 1		Phase 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or does it require a substantive DNSH assessment?	Justification if A, B, C	Questions	Yes/No	Justification if NO
1. Climate change mitigation	D. None of the above: the investment requires a substantive assessment		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	This investment is aimed at the migration of servers of a substantial part of the local PAs to a secure cloud infrastructure, a fundamental step to achieve a full digitalization and the first step on the pathway to the “Single Digital Gateway” (EU Regulation 2018/1724). This will imply an increase in energy efficiency, with respect to the on-premise outdated IT systems in use. Local PAs will rely on servers located in the EU; although it is not possible to determine exactly the location of the servers and therefore the share of energy employed by the Data centers attributable to renewable resources, this guarantees that the consumed energy will be increasingly coming from renewable resources, in line with the EU objectives on energy efficiency and progressive GHG emissions reduction. Each PA will be required to determine annually the energy efficiency of its Data Center, according to the Indicator Power Usage Effectiveness (PUE), with maximum admitted value of 1.5 (against an average value of 2 for local PA systems).
2. Climate change adaptation	A. The investment has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The investment has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention	D. None of the above: the investment requires a substantive assessment		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy?	NO	No direct impact on this objective is expected. The equipment complies with the requirements in the Ecodesign Directive (Directive 2009/125/EC) and does not contain the restricted substances listed in Annex II to Directive 2011/65/EU, except where the concentration values by weight in homogeneous materials do not exceed the maximum values listed in that Annex. Even though a number of local PAs are expected to dismiss their outdated, on-premise infrastructures, as a result of the cloud migration of servers, the overall efficiency of the system will be improved, also in terms of waste management, by the substantial reduction in the number of infrastructures employed. The disposal of electronic devices by the local PAs will be performed according to the current legislation, which imposes the re-use, recovery or recycling operations, or proper treatment, as most appropriate (Annex VII to Directive 2012/19/EU (WEEE) on waste electrical and electronic equipment).

5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The investment has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The investment has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Valutazione DNSH

Mission	M1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	C1 Digitalisation, Innovation and Security in the PA
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.3 Data and interoperability
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objective	Phase 1		Phase 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or does it require a substantive DNSH assessment?	Justification if A, B, C	Questions	Yes/No	Justification if NO
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	This investment regards the development of a National Digital Data Platform, which guarantees the interoperability of datasets across central and local administrations, in line with the EU Regulation 2018/1724 (Single Digital Gateway) which establishes the "once-only principle for providing information to the public administration. The impact on energy efficiency is expected to be positive, since it will reduce the need for inefficient practices (postal mail implies the use of paper, travel to government offices may imply the use of inefficient means of transportation, etc.). No investment within this measure foresees the creation and acquisition of new hardware infrastructure, proving therefore not to significantly harm the environment.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and n	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy?		
5. Pollution prevention and control to air, water or la	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no significant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Valutazione DNSH

Mission	M1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	C1 Digitalisation, Innovation and Security in the PA
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.4 Digital Services and Citizen Experience
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objective	Phase 1		Phase 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or does it require a substantive DNSH assessment?	Justification if A, B, C	Questions	Yes/No	Justification if NO
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	This investment aims at providing a wide range of digital public services to citizens, enabling efficient processes through the adoption of dedicated platforms and thus reducing the time and costs of implementing services. The proposal is in line with the "once-only principle" of eGovernment Action Plan 2016-2020, and with the objectives of the "Cohesion Policies 2021-2027". The investment will reduce inefficient practices (postal mail implies the use of paper, travel to government offices may imply the use of inefficient means of transportation, etc.) and, therefore, it has no significant harmful impact on climate change mitigation. No investment within this measure foresees the creation and acquisition of new hardware infrastructure, proving therefore not to significantly harm the environment.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Valutazione DNSH

Mission	M1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	C1 Digitalisation, Innovation and Security in the PA
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.7 Basic digital skills
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objective	Phase 1		Phase 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or does it require a substantive DNSH assessment?	Justification if A, B, C	Questions	Yes/No	Justification if NO
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	The investment aims at spreading digital culture, which is fundamental to guarantee the access to digital public services, by creating a network of digital facilitation services for citizens located in existing public buildings throughout the national territory. It has an insignificant impact on climate change mitigation. The training course for digital civil service volunteers is based on the DigComp framework where explicitly the 4.4 competence (Security area) is "protecting the environment" and which explores precisely the issue of protecting the environment from the impact of digital technologies and their use. Also for the networks of digital facilitation services, the activities that are promoted in the field of digital education are based on DigComp	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has an insignificant impact on climate change adaptation.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment does not significantly impact (i) affected water bodies or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. Therefore, it has no impact on this environmental objective.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. None of the above: the measure requires a substantive assessment		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy?	NO	No direct impact is expected. As a primary indirect impact, however, the digital upskilling of citizens that are now excluded by digital public services may lead to an increase in the use of electronic devices (computers, smartphones, etc.) which can have an impact on waste generation. As part of the training initiatives to promote basic digital skills, an awareness campaign on the best practices for an efficient use, re-use and disposal of electronic devices (training activities are based on the DigComp2.1. framework, where in the competence area "Safety" it is included the 4.4. competence "Protecting the environment", defined as following "To be aware of the environmental impact of digital technologies and their use"). Moreover, the National Recovery and Resilience Plan foresees a set of reforms and measures aimed at fostering circular economy, awareness and new infrastructure, so that new availabilities will be possible
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M1	C2	I1	Transition 4.0	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M1	C2	I5.1	Refinancing and redefinition of Fund 394/81 managed by SIMEST	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M1	C2	I5.2	Industrial supply chains	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7

DNSH assessment

Mission	1 Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	2 Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System
Related Measure (Reform or Investment)	Transition 4.0
Responsibility for reporting and implementation	MISE- DIV IV Marco Calabrò
Date	30.04.2021

Step 1			Step 2		
Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?		Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	Transition 4.0 provides for a wide array of consistent and complementary measures promoting investment in innovation and competitiveness: - supporting and offering incentives to companies that invest in new capital goods, tangible assets and intangible assets (software and IT systems) for the technological and digital transformation of their production processes - encouraging private investment in Research and Development for product and process innovation to ensure the competitiveness of enterprises in the future There is no harm on climate change since for two of the tax credits, namely Tangible 4.0 capital goods and R&D&I, the share related to NACE sectors that present a risk of non-compliance with the DNSH principle are carved out from the RRF . These sectors are indicated by the Commission in the following: 30 Manufacture of other transport equipment 22 Manufacture of rubber and plastic products 29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers 38 Waste collection, treatment and disposal activities 41 Construction of buildings 42 Civil engineering 43 Specialised construction activities 08 Other mining and quarrying 17 Manufacture of paper and paper products 01 Crop and animal production, hunting and related service activities 50 Water transport 19 Manufacture of coke and refined petroleum products 20 Manufacture of chemicals and chemical products 51 Air transport 24 Manufacture of basic metals 49 Land transport and transport via pipelines 23 Manufacture of other non-metallic mineral products 35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply The other two incentives regard investment in intangible assets.
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	From the analysis of the climate-related risks that could affect the measure, the effects that may affect both the current and future climate were assessed and no influence was highlighted referred to sea level rising, drought and air temperature.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	In carrying out the interventions included in the measure, no risks of environmental degradation connected to the protection of water quality and water stress have been identified	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>There is no harm on climate change since for two of the tax credits, namely Tangible 4.0 capital goods and R&D&I, the share related to NACE sectors that present a risk of non-compliance with the DNSH principle are carved out from the RRF. These sectors are indicated by the Commission in the following:</p> <p>30 Manufacture of other transport equipment 22 Manufacture of rubber and plastic products 29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers 38 Waste collection, treatment and disposal activities 41 Construction of buildings 42 Civil engineering 43 Specialised construction activities 08 Other mining and quarrying 17 Manufacture of paper and paper products 01 Crop and animal production, hunting and related service activities 50 Water transport 19 Manufacture of coke and refined petroleum products 20 Manufacture of chemicals and chemical products 51 Air transport 24 Manufacture of basic metals 49 Land transport and transport via pipelines 23 Manufacture of other non-metallic mineral products 35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply</p> <p>The other two incentives regard investment in intangible assets. Moreover,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digital technologies transform machine tools into intelligent assets, which are able to collect and communicate real-time information about themselves and their surroundings, thus enhancing transparency in the production process. Processes can therefore be optimised and product quality improved, which reduces waste and production time - Digitalisation and the permanent, remote monitoring of machinery condition makes it possible to reduce downtimes through the early detection of possible problems prior to asset failure. This is achieved by implementing predictive maintenance. Predictive maintenance increases product reliability and availability and enables us to extend the lifetime of products. According to various studies, the use of predictive maintenance enables us to decrease total machine downtime by 30-50%, while increasing the machine's lifetime by 20-40% - Additive technologies employs only the necessary material when adding layer by layer, therefore the waste is lower. Additionally, it is capable of reusing plastic waste, converting it into printing filaments and creating new products. The second key point is the improved accessibility of additive manufacturing technologies, enhanced by Industry 4.0, provided to manufacturers, since they can now produce directly in-house, reducing logistics and travel costs
---	--	--	---	----	--

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>There is no harm on climate change since for two of the tax credits, namely Tangible 4.0 capital goods and R&D&I, the share related to NACE sectors that present a risk of non-compliance with the DNSH principle are carved out from the RRF. These sectors are indicated by the Commission in the following:</p> <p>30 Manufacture of other transport equipment 22 Manufacture of rubber and plastic products 29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers 38 Waste collection, treatment and disposal activities 41 Construction of buildings 42 Civil engineering 43 Specialised construction activities 08 Other mining and quarrying 17 Manufacture of paper and paper products 01 Crop and animal production, hunting and related service activities 50 Water transport 19 Manufacture of coke and refined petroleum products 20 Manufacture of chemicals and chemical products 51 Air transport 24 Manufacture of basic metals 49 Land transport and transport via pipelines 23 Manufacture of other non-metallic mineral products 35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply</p> <p>The other two incentives regard investment in intangible assets. Moreover, -Digital technologies transform machine tools into intelligent assets, which are able to collect and communicate real-time information about themselves and their surroundings, thus enhancing transparency in the production process. Processes can therefore be optimised and product quality improved, which reduces waste and production time - Digitalisation is making the consumption of resources easier to measure which means that processes with excess energy and resource consumption can be identified and optimised. - Digitalisation and advanced analytics also enable the creation of digital replicas of physical assets: by simulating and validating product properties of a manufacturing system on a computer, prior to physical production, the amount of physical testing and experiments can be significantly reduced.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the activity supported by the measure with respect to this environmental objective is negligible as it does not affect the parameters that characterize biodiversity and ecosystems, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	1 Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	2 Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System
Related Measure (Reform or Investment)	Refinancing and redefinition of Fund 394/81 managed by SIMEST
Responsibility for reporting and implementation	MAECI-SIMEST
Date	5/17/2021

	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Step 1	Step 2		
		Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is aimed at financing the internationalisation processes by realising promoting and/or marketing activities on international markets such as participation in fairs, exhibitions and institutional missions, realising feasibility studies, the opening of commercial structures (shop, corner, warehouse, offices, after sales centres) abroad, developing new e-commerce platforms, hiring of Temporary Export Managers, loans aiming at capitalising exporting firms.</p> <p>Production is not financially supported by any means and financed activities are not related to the use of fossil fuels such as oil and coal.</p> <p>ETS firms haven't benefited of soft loans tools, that are mainly aimed at supporting Italian SME's, at least 70% of the available funds must be allocated to supporting SME's.</p> <p>The main sectors supported in the past 5 years, which are all low environmental impact sectors, have been:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manufacturing of machinery and equipment (16%) - manufacture of metal products, excluding machinery and equipment (12%) - wholesale trade, excluding motor vehicles and motorcycles (10%) - manufacture of rubber and plastic materials (5%) - food industries (5%) <p>Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance.</p>	0		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is aimed at activities that have nothing to do with climate change because they are climate neutral activities</p> <p>The intervention has an insignificant foreseeable impact on the objective of adaptation considering both direct and primary indirect effects. No measures that could limit the current or future state of adaptation will be supported. Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding.</p>	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure does not foresee any impacts on the water cycle and no new users are created</p> <p>All the intervention will be compliant with the Eu Water framework</p>	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Compared to the circular economy, the measure does not provide for the purchase of materials or the production of specific waste Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding. With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of - Investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water and soil	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Productions are not to be financed and financed activities, as identified in the first environmental objective, don't increase pollution to air, water or land. The only options are the preparation of the structures, which do not involve the use of concern substances, as asbestos or included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006, and which have a residual weight from a statistical/historical point of view	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	All activities will take place in an anthropic/urban environment. with specific regard to Protection and restoration of biodiversity and ecosystems, the measure has no or negligible impact on this objective and it can be considered neutral from this point of view. The intervention are not located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	1 Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	2 Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System
Related Measure (Reform or Investment)	Industrial supply chains
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of economic development
Date	5/17/2021

Step 1		Step 2			
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well-known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons.</p> <p>The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered; so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes.</p> <p>But more precisely all projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed.</p> <p>Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Climate change mitigation, the measure supports this objective as it is expected that new productions will be conducted more efficiently and therefore less climate-altering.</p> <p>Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance.</p>
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The intervention has an insignificant foreseeable impact on the objective of adaptation considering both direct and primary indirect effects. No measures that could limit the current or future state of adaptation will be supported. Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		

3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well-known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons.</p> <p>The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered; so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes. Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Sustainable use and protection of water and marine resources the measure is 100% supportive of this objective as it is expected that new productions don't have significant impact on water/marine resources (in general, the new productions take place in mainland factories, with a limited and responsible use of water. No liquid waste is discharged into water courses or into the sea).</p> <p>Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding.</p> <p>All the intervention will be compliant with the Eu Water framework</p>
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well-known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons.</p> <p>The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered; so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes. But more precisely all projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed.</p> <p>Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Circular economy, including waste prevention and recycling, the measure has no or negligible impact on this objective as it is expected that new production techniques are irrelevant from this point of view (Hulls made in this way don't lead to a greater production of end-of-life waste).</p> <p>With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well-known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons.</p> <p>For the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Prevention and reduction of air, water or soil pollution, the measure has no or negligible impact on this objective as it is expected that new production techniques are irrelevant from this point of view. as:</p> <p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.</p> <p>- any components substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006 will be involved;</p> <p>- no restoration of soil from potentially contaminating substances;</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>All projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed.</p> <p>Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Protection and restoration of biodiversity and ecosystems, the measure has no or negligible impact on this objective and it can be considered neutral from this point of view. The intervention are not located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).</p>

Mission	Componen Id	Name	Version	Notes
M1	C3	I1.1	Digital Strategy and Platforms for Cultural Heritage	30/04/2021
M1	C3	I2.1	Attractiveness of small historic towns	30/04/2021
M1	C3	I2.2	Protection and enhancement of rural architecture and landscape	30/04/2021
M1	C3	I2.3	Programs to enhance the identity of places: parks and historic gardens	30/04/2021
M1	C3	I3.2	Capacity building for culture operators to manage the digital and green transition	30/04/2021
M1	C3	I4.2	Funds for the competitiveness of tourism enterprises	18/05/2021
				Updated to respond to EC letter of May 7

DNSH assessment

Mission	1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness
Cluster	3 - Culture and Tourism 4.0
Related Measure (Reform or Investment)	1.1 Digital Strategy and Platforms for Cultural Heritage
Responsibility for reporting and implementation: Ministry of Culture	
Date	4/22/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The intervention includes the creation of data centers that will comply with the European Code of Conduct for Data Centre Energy Efficiency. This implies Implementation of the practices - including optional ones - described in the most recent "Best Practice Guidelines for the European Code of Conduct for Data Centre Energy Efficiency" (JRC) or in CEN/CENELEC documents CLC TR50600-99-1 and CLC TR50600-99-2".
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		The following regulations will be taken into consideration for the procurement: REGULATION (EU) No 617/2013 on eco-design requirements for computers and computer servers; Regulation (EU) 2019/2021 on eco-design requirements for electronic displays ; Regulation (EU) 2019/424 on eco-design requirements for servers and data storage products. The inclusion of references to the recently updated EU green public procurement criteria for computers, monitors, tablets and smartphones SWD(2021) 57 final will also be evaluated or to EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD(2020) 55 final could be also included
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Given its nature, the measure does not significantly impact (i) affected water bodies or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. Therefore, it has no impact on this environmental objective.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and control	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The equipment used in order to contain the CO2 emissions due to the production of servers, storage devices and network technology should meet the requirements of the EU Ecodesign Directive. The waste electrical and electronic equipment exhausted at the end of service, is collected and managed by an authorized operator and treated according to the waste hierarchy. For public investments, the measure respects green public procurement criteria. The equipment used will comply with the requirements in the Ecodesign Directive (Directive 2009/125/EC). - Electrical equipment purchased will not contain the restricted substances listed in Annex II to Directive 2011/65/EU in any concentration values by weight in homogeneous materials exceeding the maximum values listed in that Directive (RoHS). The electronic equipment purchased for this investment will be performed at the end of its life according to the current legislation, which imposes the re-use, recovery or recycling operations, or proper treatment, as most appropriate (Annex VII to Directive 2012/19/EU (WEEE) on waste electrical and electronic equipment)
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	Refrigerants employed in the refrigeration systems must meet the requirement of the EU F-Gas Regulation
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The intervention do not foresee direct threats to biodiversity and natural ecosystems.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	3 - Culture and Tourism 4.0
Related Measure (Reform or Investment)	2.1 Attractiveness of small historic towns
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Culture
Date	22.04.2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	C. The measure ‘contributes substantially’ to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The intervention field selected for this measure is 026 (Energy efficiency renovation or energy efficiency measures regarding public infrastructure, demonstration projects and supporting measures), in the annex of the RRF regulation, with a climate change coefficient of 40%.. The measure include interventions for the restoration of cultural resources in small historic towns also aimed at improving their energy efficiency foreseeing the reduction of GHG emissions. Regarding public investments, green public procurement criteria will be respected.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure does not include interventions aimed at reducing risks related to climate change adaptation. However, the areas object of intervention are mostly "internal areas" where conditions of hydrogeological instability are frequent. Thus it is possible that the measure will include interventions aimed at reducing the risks related to exceptional climate events. The measure will require to the economic operators, through specific clauses in the calls for tender and contracts, to optimize the new buildings in terms of technical systems and plant solutions by using the best possible technologies, in order to ensure thermal comfort to the occupants even at extreme temperatures. There is therefore no evidence of significant adverse effects related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	All ecological and water risks related to the possible increase of tourism flows generated by the interventions will be managed by local administrations adopting actions aimed at ensuring the efficiency of water disposal and the control of the quality of all waters.

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>All ecological risks related to the possible increase of tourism flows generated by the interventions will be managed by local administrations adopting actions aimed at ensuring the efficiency of solid waste disposal. As regards interventions on existing buildings, the measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials.</p> <p>The measure may also cover the costs for the sustainable management of the construction and demolition waste and for the use of recycled aggregates, ensuring compliance with the expected environmental performance levels also through specific reporting of the materials used by the economic operators awarded of the activities. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that almost 70% of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or la	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure, concern, among the other things, buildings requalification then should not lead to a significant increase in pollutant emissions to air, in water or soil because the measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - the ground area of the new building is located within an area already built and therefore, presumably, free of potentially contaminating substances; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation;</p> <ul style="list-style-type: none"> - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels)
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the re	The measure can contribute to the environmental objective because it includes both interventions for the restoration and enhancement of cultural resources and interventions for the protection and restoration of natural resources.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	3 - Culture and Tourism 4.0
Related Measure (Reform or Investment)	2.2 Protection and enhancement of rural architecture and landscape
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Culture
Date	22.04.2021

Environmental objectives	Step 1	Step 2			
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the re	The measure concerns conservative rehabilitation and functional recovery of agricultural settlements, buildings, artefacts and historic rural buildings and does not produce effects on the objective. However, the measure can produce some effects in terms of climate mitigation because, in the context of the recovery of historic buildings, energy efficiency interventions can also be expected. Moreover, some interventions could concern the recovery of agro-forestry-pastoral crops of historical interest that are characterised by low external energy inputs and by an excellent capacity of CO2 absorption, often higher than forests, as in the case of olive groves.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The intervention has no positive or negative effects toward the objective as, in principle, the recovery interventions do not expect specific solutions for climate adaptation.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the re	The measure does not produce effects on the objective; however ther measure can produce some effects toward the quality of bodies of water as the recovery interventions of historic rural buildings include solutions for plant modernization, for example wastewater discharge, etc.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The interventions are on average of modest entity; however, they are copious and widespread throughout the national territory and require adequate waste management during the construction phase. Therefore, interventions will include eligibility and/or priority criteria in the tenders aimed at ensuring that operators comply to CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017 and respect the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that almost 70% of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	It is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because: - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. It is also guaranteed that the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; -there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels)
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the re	The intervention has no positive or negative effects toward the objective; however the measure includes interventions directly aimed at the conservation of historical rural landscapes and, in this context, the values of biodiversity are a fundamental component.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture
Cluster	3 - Culture and Tourism 4.0
Related Measure (Reform or Investment)	2.3 Programs to enhance the identity of places: parks and historic gardens
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Culture
Date	22.04.2021

Environmental objectives	Step 1	Justification if A, B or C has been selected	Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?		Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The intervention field selected is 050 - Nature and biodiversity protection, natural heritage and resources, green and blue infrastructure, with a climate change coefficient of 40%. The intervention is entirely aimed at mitigating climate change through the enhancement of soil carbon absorption through activities aimed at maintaining green areas and trees according to the principles of sustainable management.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The intervention is aimed at climate change adaptation because the solutions are addressed at reducing the risk of negative effects on the current and future climate on economic activities, on people or nature. The intervention can contribute to enhance the production of oxygen and the reduction of environmental pollution.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	Given its nature, the investment has no foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both direct and primary indirect effects. However, parks and gardens produce a huge number of cubic metres of bulk green waste annually from tree and shrub removal, pruning, weed removal and lawn mowing throughout the park. In order to promote the circular economy it is planned to create guidelines for the correct management of the above different materials.

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	Treatments against parasites, pathogens and pests must preferably be carried out by recurring to cultural criteria, and other biological control or chemical substances of low or zero toxicity to humans, on wild fauna and flora. In order to manage the soil pollutants it is planned to create guidelines for the correct management of agronomic activities and the collection and disposal of agricultural waste.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The intervention field selected is 050 - Nature and biodiversity protection, natural heritage and resources, green and blue infrastructure. The intervention has the characteristic to protect and restore the biodiversity of ecosystems, in particular habitats and natural species. The intervention prevents also the degradation of areas where parks and gardens are located thanks to a sustainable management that ensures these objectives over time.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		Treatments against parasites, pathogens and pests must preferably be carried out by recurring to agronomic criteria, biological control or chemical substances of low or zero toxicity to humans, wild fauna and flora. Chemical treatments should possibly be carried out on base to the principles of guided and integrated struggle, avoiding as much as possible the fight on schedule. Fertilization must preferably be carried out with substances, quantities and methods of spreading such as to do not produce direct or indirect pollution in the soil and water.

DNSH assessment

Mission	1 - Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture	
Cluster	3 - Culture and Tourism 4.0	
Related Measure (Reform or Investment)	3.2 Capacity building for culture operators to manage the digital and green transition	
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Culture	
Date		

		Step 1	Step 2			
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure does not finance the purchase IT equipment or data center. The intervention does not include production activities that could negatively impact on climate change mitigation. At the same time, Actions BI and BII of the intervention are aimed at reducing GHG emissions and energy consumption of cultural activities but the size of the intervention is not relevant enough to have a significant impact on climate change mitigation.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?			
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure does not finance the purchase IT equipment or data center. The intervention does not include production activities that could negatively impact in terms of climate change adaptation. At the same time, Actions BI and BII of the intervention are aimed at reducing GHG emissions and energy consumption of cultural activities and sensibilizing the community about climate change adaptation but the size of the intervention is not relevant enough to have a significant impact in terms off climate change adaptation.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?			
3. The sustainable use and protection of water and m	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The intervention does not include production activities that could impact on the sustainable use and protection of water and marine resources.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?			
4. The circular economy, including waste prevention	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the re	The intervention does not include production activities that could negatively impact on waste production. At the same time, Actions BI and BII of the intervention are aimed at promoting circular economy and recycling in cultural activities and sensibilizing the community about environment protection but the size of the intervention is not relevant enough to have a significant impact in terms of waste limitation or recycling.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?			

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The intervention will incentive cultural activities that could produce pollutants due to the participation and fruition of the public. However, the size of the intervention is not relevant enough to have a significant impact in terms of emissions of pollutants. Environmental protection criteria in cultural activities will be promoted by Actions BI and BII. Refrigerants employed in the refrigeration systems must meet the requirement of the EU F-Gas Regulation.
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The intervention does not include production activities that could impact on the protection and restoration of biodiversity and ecosystems.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSh assessment

Mission	M1
Cluster	C3
Related Measure	4.2 - Funds for the competitiveness of tourism enterprises
Responsibility for reporting and implementation	
Date	

Step 1		Step 2		
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO <div>The measures provide incentives to carry out renovation work on already existing infrastructure and are aimed at reducing energy use, increasing energy efficiency, lead to a substantial improvement in the energy performance of the buildings concerned, and to significantly reduce greenhouse gas emissions. The measure is assignable to the intervention field 025bis "Energy efficiency renovation of existing housing stock, demonstration projects and supporting measures compliant with energy efficiency criteria" in the annex of the RRF regulation, with a climate change coefficient of 100%. These measure are a part of a wider energy efficiency building renovation programme, in line with long-term renovation strategies under the Energy Performance of Buildings Directive, and leading to a substantial improvement in energy performance. The building must comply with all applicable national / regional regulations regarding energy performance and CO2 emissions and with a primary energy demand that is at least 20% lower than the requirement for nearly zero energy buildings (NZEB - national directives). The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as: - the building is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels; - the program of interventions relates to the construction of new buildings with high energy efficiency characterized by a primary energy demand that it is at least 20% lower than the requirements of the NZEB buildings and it is therefore compatible with the achievement of the objective of reducing greenhouse gas emissions and of climate neutrality. In this sense, it will contribute to the achievement of the national target of annual increase in energy efficiency established under the Energy Efficiency Directive (2012/27 / EU) and it will allow the respect of the agreements stated at national level within the Paris Agreement on climate.</div>

2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>The measure will require to the economic operators, through specific clauses in the calls for tender and contracts, to optimize the new buildings in terms of technical systems and plant solutions by using the best possible technologies, in order to ensure thermal comfort to the occupants even at extreme temperatures. There is therefore no evidence of significant adverse effects related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective. In the case of buildings located in areas with high hydrogeological risk, relocation to areas with low flood risk will be envisaged.</p> <p>In case of new building, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfalls, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the EU framework.</p>	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified. The investment does not affect water bodies or protected habitats and species</p> <p>For new water utilities all relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label.</p> <p>the measure is not detected for the purpose of protection of water and marine resources. No buildings are planned in protected and conservation areas. The measures are set to operate on existing structures in order to improve energy efficiency, then the required mitigation steps for protecting the environment will be implemented.</p>

<p>4. The circular economy, including waste prevention and recycling</p>	<p>D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.</p>		<p>Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?</p>	<p>NO</p>	<p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials.</p> <p>The national green public procurement includes also furniture, and digital. The measure may also cover the costs for the sustainable management of the construction and demolition waste and for the use of recycled aggregates, ensuring compliance with the expected environmental performance levels also through specific reporting of the materials used by the economic operators awarded of the activities.</p> <p>Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators.</p> <p>Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that almost 70% of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.</p> <p>The equipment used should meet the requirements of the eu REGULATION (EU) No 617/2013 on ecodesign requirements for computers and computer servers, Regulation (EU) 2019/2021 on ecodesign requirements for electronic displays, EU green public procurement criteria for computers, monitors, tablets and smartphones SWD(2021) 57 final or EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD (2020) 55</p>
--	---	--	--	-----------	--

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure concern buildings requalification then should not lead to a significant increase in pollutant emissions to air, in water or soil because the measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - the ground area of the new building is located within an area already built and therefore, presumably, free of potentially contaminating substances; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels). <p>Electrical equipment purchased will not contain the restricted substances listed in Annex II to Directive 2011/65/EU in any concentration values by weight in homogeneous materials exceeding the maximum values listed in that Directive (RoHS). -</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The new construction will not be built on arable or greenfield land of recognised high biodiversity value and land that serves as habitat of endangered species (flora and fauna) listed on the European Red List and / or the IUCN Red List. At least 80% of all timber products used in the new construction for structures and in the renovations, cladding and finishes will be either recycled/reused or sourced from sustainably managed forests as certified by third-party certification audits performed by accredited certification bodies, e.g. FSC/PEFC standards or equivalent.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M2	C1	Inv1.2	Implementation of the European Action Plan: “flagship” projects	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M2	C1	Inv3.2	Green communities	11/05/2021	Supplementary submission

DNSH assessment

Mission	M2
Cluster	C1
Related Measure (Reform or Investment)	Inve. 1.2 - Implementation of the European Action Plan: "flagship" projects
Responsibility for reporting and implementation	MITE
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.).Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.).Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.

4. The circular economy, including waste prevention	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The goal of the measure is waste production prevention and recycle/recovery rate maximisation. In this sense the measure is fully compliant with RRP (Annex VI).	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
6. The protection and restoration of biodiversity and	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize impacts on biodiversity and ecosystems (brownfield reuse, biodiversity protection protocols, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	1
Related Measure (Reform or Investment Inv. 3.2 - Green communities	
Responsibility for reporting and implementation	
Date	

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is tracked in the intervention field 01 in the Annex to the RRF Regulation, supporting climate change objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.</p> <p>The selection of the interventions will be carried out through clauses that guarantee a DNSH approach</p> <p>In this framework the Measure is aimed at such as:</p> <ul style="list-style-type: none">- forestry conservation- RES- electric buses- biological farm approach- restoration of water bodies	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle, although some intervention are strictly connected such as forestry management against the fire; idrogeological risk restoration.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified. The investment does not affect water bodies or protected habitats and species. Furthermore all interventions will comply with the EU Water Framework	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials.</p> <p>The measure may also cover the costs for the sustainable management of the construction and demolition waste and for the use of recycled aggregates, ensuring compliance with the expected environmental performance levels also through specific reporting of the materials used by the economic operators awarded of the activities.</p> <p>Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators.</p> <p>Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that almost 70% of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the Item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste</p>
---	--	---	----	--

5. Pollution prevention and control to	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - If the area covers more than 1000 m2 of floor area, if the property is located on a potentially contaminated site (brownfield site), the site must be subject to an investigation for potential contaminants, accordingly to the L. d. 152/02 ; <p>If asbestos's presence is suspected, the detection and the removal will be performed by trained and skilled people;</p> <ul style="list-style-type: none"> - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; -there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels). <p>In the agricultural sector the measure is aimed at supporting biological approach. Thus the use of pesticides will be disadvantaged , and if it will be compliant with the EU Regulation related.</p> <p>For the RES no new land or agricultural surface will be used</p>
6. The protection and restoration of bi	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The new construction will not be built on arable or greenfield land of recognised high biodiversity value and land that serves as habitat of endangered species (flora and fauna) listed on the European Red List and /or the IUCN Red List. At least 80% of all timber products used in the new construction for structures and in the renovations, cladding and finishes will be either recycled/reused or sourced from sustainability managed forests as certified by third part certification audits performed by accredited certification bodies; e.g. FSC/PEFC standards or equivalent.</p> <p>The measure will support farm model that strenthening the local biodiversity.</p>	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M2	C2	Inv1.2	Promotion of RES for energy communities and jointly acting renewables self-consumers	30/04/2021	
M2	C2	Inv4.1	Investment in soft mobility (National Plan of Cycle Path)	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M2	C2	Inv4.3	Charging infrastructures	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M2	C2	Inv5.4	Support to start-ups and venture capital active in the ecological transition	19/05/2021	Updated version

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	1.2 Promotion of RES for energy communities and jointly acting renewables self-consumers
Responsibility for reporting and implementation	
Date	4/28/2021

		Step 2				
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure can be assigned to the intervention field 029 of Annex VI of the RRF regulation with a climate change coefficient of 100%. The objective of the measure and the nature of the intervention field directly support the objective of mitigating climate change.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The economic activity will integrate physical and non-physical measures aimed at reducing - to the extent possible and on a best effort basis - all material physical climate risks to that activity, which have been identified through a risk assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. No risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress were detected, since the installation of plumbing devices or appliances that use water is not envisaged.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The renewable energy production equipment that can be installed has technical specifications in terms of durability, reparability and recyclability. The risks on this objective related to the measure stem from the impacts from the production and end-of-life management of the PV systems and its component/materials: potentially significant environmental impacts are associated with the sourcing/production of materials and components of PV systems. The economic operators will ensure PV panels and associated components have been designed and manufactured for high durability, easy dismantling, refurbishment, and recycling in alignment with 'Manufacture of Renewable Energy Equipment' for DNSH criteria and ensure reparability of the solar photovoltaic (PV) installation or plant thanks to accessibility and exchangeability of the components. For the sites where a replacements of the roofs is planned, the economic operators will ensure that at least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		The impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during its life cycle. The economic operator will make sure that the technology used is in line with the REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Regulation (1272/2008/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU (n.b.: equipment manufactured outside of the EU but imported into the EU must comply with the REACH and RoHS Regulations). Additionally, for the sites that will require a renovation work targeting the roofs of the structure, the economic operators will ensure that before starting the renovation work, a building survey must be carried out in accordance with national legislation by a competent specialist with training in asbestos surveying and in identification of other materials containing substances of concern. Any stripping of lagging that contains or is likely to contain asbestos, breaking or mechanical drilling or screwing and/or removal of insulation board, tiles and other asbestos containing materials shall be carried out by appropriately trained personnel, with health monitoring before, during and after the works, in accordance with national legislation.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. The programme does not cover areas located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO world heritage sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	4.1 Investment in soft mobility (National Plan of Cycle Path)
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The interventions of the provision are aimed at the development of cycle tourism in the tourist-recreational field, favoring the internal areas of the country and enhancing slow tourism. For this measure, a specific field of intervention of Annex VI "Climate control methodology" can be associated with Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12/02/2021 which establishes the device for the recovery and resilience. This measure, in fact, concerns the intervention field 075 "Cycling infrastructures" which has a coefficient for the calculation of support for climate change objectives equal to 100% (NAce code F42.1.1, F42.1.2 and F42.1.3). The measure supports the promotion of GHC-free cycling	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The interventions of the provision are aimed at the development of cycle tourism in the tourist-recreational field, favoring the internal areas of the country and enhancing slow tourism. For this measure, a specific field of intervention of Annex VI "Climate control methodology" can be associated with Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12/02/2021 which establishes the device for the recovery and resilience. This measure, in fact, concerns the intervention field 075 "Cycling infrastructures" which has a coefficient for the calculation of support for climate change objectives equal to 100% (NAce code F42.1.1, F42.1.2 and F42.1.3). The development of tourist and recreational cycle paths promotes the development of carbon neutral mobility, helping to prevent the current and future increase in the negative effects on people or the nature of climate change	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The planned infrastrucure will be realized identifying and managing risks related to water quality and/or water consumption at the appropriate level. when neccesary, water use/conservation management plans, developed in consultation with relevant stakeholders, will be developed and implemented, fulfilling the requirements of EU water legislation.

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	For the development of tourist cycle paths, the construction procedures envisaged by the tender procedures and by the technical construction standards provide for specific measures regarding the materials used, the excavation quarries and the protection of the environments crossed. If there are materials that do not meet the necessary environmental or performance characteristics, waste management procedures are followed, also in terms of traceability, favoring their sending for recovery with the aim of favoring their circularity in the product cycle. The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials. The measure will also cover the costs for the sustainable management of the construction and demolition waste and for the use of recycled aggregates, ensuring compliance with the expected environmental performance levels also through specific reporting of the materials used by the economic operators awarded of the activities. Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators. The interventions will follow the criteria established by the Taxonomy, - Re-use parts and use recycled material during the renewal, upgrade and construction of infrastructure. - At least 70% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials. This can be achieved by executing the construction works in line with the good practice guidance laid down in the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The development of tourist and recreational cycle paths favors the development of soft mobility, helping to prevent the increase in the negative effects on people or nature related to motorized mobility systems. Compared to what is indicated in article 14 "Substantial contribution to the prevention and reduction of pollution", the development of the bicycle favors the modal shift from motorized systems to soft mobility with zero climate-altering emissions, contributing to the prevention or reduction of air pollution, water or soil. During the construction and maintenance phase of the cycle paths, all measures will be taken to minimize the negative impacts related to noise and the production of polluting dust. Furthermore, the measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. It is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because it minimizes noise, dust, emissions pollution during construction / maintenance works.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		

6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	Infrastructure for low carbon transport is land use intensive and is a major factor of ecosystem deterioration and biodiversity loss. Projects should ensure that: Environmental Impact Assessment (EIA) has been completed in accordance with EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) or other equivalent national provisions. Such impact assessments should, at the very least, identify, evaluate, and mitigate any potential negative impacts of the designated activities, projects, or assets on ecosystems and its biodiversity and should be assessed and conducted in compliance with the provisions of the EU Habitats and Birds Directives. Invasive plants are appearing very often along transport infrastructure and are sometimes even spread due to transport infrastructure, which might negatively impact natural ecosystems (e.g. natural fauna). Care should be taken not to spread any invasive plants through proper maintenance. Wildlife collisions are a problem and should be considered. Solutions developed for should be applied for the detection and avoidance of potential traps that may cause the unnecessary death of animals. Mitigation options exist, and different types of measures can be beneficial for wildlife, such as: (i) Wildlife warning systems combined with heat sensors can reduce the number of collisions; (ii) Fences along areas with high strike risk; (iii) Viaducts, tunnels, overpasses and bridges, etc.; (iv) Warning signals that are triggered by approaching traffic, particularly in areas of high strike risk
--	--	--	---	----	--

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	4. 3 Charging infrastructures
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.This measure is eligible for intervention field 077 in the Annex to the RRF Regulation with a climate change promotes electrification and as such can be considered a necessary investment to enable the shift to an effective climate-neutral economy.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	the measure is not aimed at climate change. It is a measure that does not affect the adaptability of places to climatic changes.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure is eligible for intervention field 077 in the Annex to the RRF Regulation with a climate change promotes electrification and as such can be considered a necessary investment to enable the shift to an effective climate-neutral economy. The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure will involve intervention that won't produce big quantity of waste. Although the intervention will adopt the EU waste management hierarchy. The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation for the reuse and recycle of materials.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because: - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006 and European REACH regulation; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The new construction will not be built on arable or greenfield land of recognised high biodiversity value and land that serves as habitat of endangered species (flora and fauna) listed on the European Red List and /or the IUCN Red List	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	M2
Cluster	C2
Related Measure (Reform or Investment)	5.4 Support to start-ups and venture capital active in the ecological transition
Responsibility for reporting and implementation	4/28/2021

		Step 2				
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation		C. The measure ‘contributes substantially’ to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure is ex-ante compliant with DNSH principle for the relevant objective for the following main reasons: - the measure is designed to be a key element to enable the national productive system to accelerate its transition towards a green and more sustainable future; - the goal of the measure is to further encourage and stimulate, through indirect and direct venture capital investments, the growth of the Italian innovation ecosystem, with a particular focus on green transition projects carried out by target companies; - the investment strategy is targeted to support companies and related projects: i) acting in specific economic sectors related to environmental protection and energy efficiency (i.e. renewables, circular economy, mobility, bioeconomy, infratech, blue-economy, alternative mobility, deeptech for sustainability, waste management, energy storage, etc.); ii) having a clear green technology focus; - all VC funds (in case of indirect investments) and enterprises projects (in case of direct investments) will be subject to a specific green assessment in order to be supported by the measure within the RRF framework, taking into account their capability to follow and to put into effect DNSH principle and to develop or exploit the best and eco-friendly available technologies.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		C. The measure ‘contributes substantially’ to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure is ex-ante compliant with DNSH principle for the relevant objective for the following main reasons: - the measure is designed to be a key element to enable the national productive system to accelerate its transition towards a green and more sustainable future; - the goal of the measure is to further encourage and stimulate, through indirect and direct venture capital investments, the growth of the Italian innovation ecosystem, with a particular focus on green transition projects carried out by target companies; - the investment strategy is targeted to support companies and related projects: i) acting in specific economic sectors related to environmental protection and energy efficiency (i.e. renewables, circular economy, mobility, bioeconomy, infratech, blue-economy, alternative mobility, deeptech for sustainability, waste management, energy storage, etc.); ii) having a clear green technology focus; - all VC funds (in case of indirect investments) and enterprises projects (in case of direct investments) will be subject to a specific green assessment in order to be supported by the measure within the RRF framework, taking into account their capability to follow and to put into effect DNSH principle and to develop or exploit the best and eco-friendly available technologies. The measure will attend to the criteria described in Article 11 of the UE 2020/852.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		

3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		The measure has no or negligible impact on this objective since the measure has no or negligible impact on this objective
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		The measure is ex-ante compliant with DNSH principle for the relevant objective for the following main reasons: - the measure is designed to be a key element to enable the national productive system to accelerate its transition towards a green and more sustainable future; - the goal of the measure is to further encourage and stimulate, through indirect and direct venture capital investments, the growth of the Italian innovation ecosystem, with a particular focus on green transition projects carried out by target companies; - the investment strategy is targeted to support companies and related projects: i) acting in specific economic sectors related to environmental protection and energy efficiency (i.e. renewables, circular economy, mobility, bioeconomy, infratech, blue-economy, alternative mobility, deeptech for sustainability, waste management, energy storage, etc.); ii) having a clear green technology focus; - all VC funds (in case of indirect investments) and enterprises projects (in case of direct investments) will be subject to a specific green assessment in order to be supported by the measure within the RRF framework, taking into account their capability to follow and to put into effect DNSH principle and to develop or exploit the best and eco-friendly available technologies.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		The measure is ex-ante compliant with DNSH principle for the relevant objective for the following main reasons: - the measure is designed to be a key element to enable the national productive system to accelerate its transition towards a green and more sustainable future; - the goal of the measure is to further encourage and stimulate, through indirect and direct venture capital investments, the growth of the Italian innovation ecosystem, with a particular focus on green transition projects carried out by target companies; - the investment strategy is targeted to support companies and related projects: i) acting in specific economic sectors related to environmental protection and energy efficiency (i.e. renewables, circular economy, mobility, bioeconomy, infratech, blue-economy, alternative mobility, deeptech for sustainability, waste management, energy storage, etc.); ii) having a clear green technology focus; - all VC funds (in case of indirect investments) and enterprises projects (in case of direct investments) will be subject to a specific green assessment in order to be supported by the measure within the RRF framework, taking into account their capability to follow and to put into effect DNSH principle and to develop or exploit the best and eco-friendly available technologies.

6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	<p>The measure is ex-ante compliant with DNSH principle for the relevant objective for the following main reasons:</p> <ul style="list-style-type: none">- the measure is designed to be a key element to enable the national productive system to accelerate its transition towards a green and more sustainable future;- the goal of the measure is to further encourage and stimulate, through indirect and direct venture capital investments, the growth of the Italian innovation ecosystem, with a particular focus on green transition projects carried out by target companies;- the investment strategy is targeted to support companies and related projects: i) acting in specific economic sectors related to environmental protection and energy efficiency (i.e. renewables, circular economy, mobility, bioeconomy, infratech, blue-economy, alternative mobility, deeptech for sustainability, waste management, energy storage, etc.); ii) having a clear green technology focus;- all VC funds (in case of indirect investments) and enterprises projects (in case of direct investments) will be subject to a specific green assessment in order to be supported by the measure within the RRF framework, taking into account their capability to follow and to put into effect DNSH principle and to develop or exploit the best and eco-friendly available technologies.
--	--	---	---

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M2	C3	I1.1	Construction of new schools through building replacement - School building replacement and energy upgrading plan	30/04/2021	
M2	C3	I1.2	Efficiency of judicial sites	30/04/2021	
M2	C3	I2.1	Superbonus 110	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M2	C3	I3.1	Promotion of efficient district heating	30/04/2021	

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	3 - Energy efficiency and building renovation
Related Measure (Reform or Investment)	1.1 Construction of new schools through building replacement - School building replacement and energy upgrading plan
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education
Date	3/24/2021

Environmental objectives	Step 1	Justification if A, B or C has been selected	Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?		Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure is assignable to intervention field 026 in the Annex of the RRF regulation, with a climate change coefficient of 40%. Therefore the activities fall in the article 10 of the EU Taxonomy Regulation. The renovation programme has the potential to reduce energy consumption and significantly increase energy efficiency. It is estimated that the building renovations undertaken will result in a reduction in energy consumption (toe) of at least 20%, from 40,029.06 toe/year to 32,023.25 toe/year with a saving of 8,005.81 toe/year, with an increase in upgraded volume of approximately 8.5 mln m3 by 2026. The energy savings achieved will reduce annual greenhouse gas emissions by 21,349.22 tCO2. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions because: - school buildings are not used for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels. - the intervention programme will involve compliance with the minimum environmental requirements defined for the various phases of the process of awarding design and works services for the new construction, renovation and maintenance of public buildings, including schools (CAM for buildings approved by Ministerial Decree 11 October 2017).	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	In areas of high hydrogeological risk, only new construction that has a positive impact on the building's energy consumption by reducing its energy demand, taking into account the direct and primary indirect effects of the measure.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment does not affect water bodies or protected habitats and species	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials ". It would also be preferable for the measure to cover the costs of sustainable management of waste generated by construction and demolition</p> <p>Furthermore, in the taxonomy regulation, reference is made to the following criteria in order not to cause significant damage "At least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials. "</p> <p>Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators.</p> <p>Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.</p> <p>Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels);

6. The protection and restoration of biodiversity	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The planned interventions do not affect or are located in or near biosensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas), as well as other protected areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		
---	---	--	---	--	--

Mission	2
Cluster	3 - Energy efficiency and building requalification
Related Measure (Reform or Investment)	Efficiency of judicial sites
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Justice
Date	23.03.2021

	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure is linked to the intervention field 026 of the Annex to the RRF Regulation with a climate change coefficient of 40%. The measure is not expected to lead to significant GHG emissions because: - The buildings are not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels. - The renovation programme has the potential to reduce energy use, increase energy efficiency, leading to a substantial improvement in energy performance of the buildings concerned, and reduce GHG emissions. Therefore, it will contribute to the national target of energy efficiency increase per year, set out according to the Energy Efficiency Directive (2012/27/EU) and the contributions to the Paris Climate Agreement established at the national level. - The renovation programme will, amongst others, include the replacement of coal/oil-based heating systems with gas condensing boilers - The investments in gas condensing boilers are a part of a wider energy efficiency building renovation programme, in line with long-term renovation strategies under the Energy Performance of Buildings Directive, and leading to a substantial improvement in energy performance.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	By including specific provisions in the calls for tenders and the contracts, the measure will require economic operators to ensure that the technical building systems in the renovated buildings are based on state-of-the-art technology, as well as optimised to provide thermal comfort to the occupants even in those extreme temperatures. There is thus no evidence of significant negative direct and primary indirect effects of the measure across its life-cycle on this environmental objective.
3. The sustainable use and protection of water and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified, as no water fittings or water-using appliances are being installed.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure will, amongst others, cover the costs related to waste disposal, which shall thus be reported by the economic operators carrying out the building renovation. Furthermore, by including specific provisions in the calls for tenders and the contracts, the measure will require the economic operators to ensure that a significant share of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol.
5. Pollution prevention and control to air, water or	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is not expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land because: - The replacement of oil-based heating systems in particular will lead to significant reductions of emissions to air and a subsequent improvement in air quality standard, as well as in public health. - The operators carrying out the renovation will be required to ensure that construction components and materials used in the building renovation do not contain asbestos nor substances of very high concern included in the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006. - Measures will be taken in order to reduce noise, dust and pollutants emissions during the renovation works
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. The building renovation program does not concern buildings located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	3 - Energy efficiency and building requalification
Related Measure (Reform or Investment)	Superbonus 110
Date	Responsibility for reporting and implementation

Step 1			Step 2		
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is eligible for intervention field 025bis in the Annex VI of the RRF Regulation with a climate change coefficient of 100%. The measure is not expected to lead to significant GHG emissions because: - The building is not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels. - The Superbonus has the potential to reduce energy use, increase energy efficiency, leading to a substantial improvement in energy performance of the buildings concerned, and significantly reduce GHG emissions (see specifications of the measure on page X of the RRP and specifications in the next point below). As such, it will contribute to the national target of energy efficiency increase per year, set out according to the National energy and climate plan (NECP), Energy Efficiency Directive (2012/27/EU) and the Nationally Determined Contributions to the Paris Climate Agreement. - This measure will lead to a significant reduction in GHG emissions, i.e. an estimated 0,57 Mton of CO2 emissions per year, which corresponds to 52% of national CO2 emissions from the residential sector. - The Superbonus will lead also to significant reduction of energy consumption in the residential sector: It is estimated that the savings will reach 0,15 Mtep/year, which is the 45% of the target in the residential sector. - The measure also makes it possible to incentivize gas boilers, however very strict efficiency requirements are defined for these appliances. Furthermore, the measure encourages such plants only if they replace less efficient plants. The effect is therefore an important reduction in energy consumption and consequently in CO2 emissions. The measure did not support the installation of water fittings or water-using appliances.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure requires the economic operators to ensure that the technical building systems in the renovated buildings are energy efficient and optimised to provide thermal comfort to the occupants even in those extreme temperatures. There is thus no evidence of significant negative direct and primary indirect effects of the measure across its life-cycle on this environmental objective
3. The sustainable use and protection of water	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified. The measure did not support the installation of water fittings or water-using appliances.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure covers the costs for the correct disposal of waste materials generated on the construction site and promotes the renovation of existing buildings, limiting the land use. The non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined as 170904 "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903" in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery.
5. Pollution prevention and control to air, water and soil	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is not expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land because: - The replacement of oil-based and wood based heating systems in particular will lead to significant reductions of emissions to air and a subsequent improvement in public health, in an area where the EU air quality standards set by Directive 2008/50/EU are exceeded or likely to be exceeded. - As already mentioned, the measure provides for the encouragement of gas boilers. But very strict efficiency requirements are defined for them. Furthermore, the measure encourages such plants only if they replace less efficient plants. Therefore the effect is an important reduction of energy consumption and therefore of emissions.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission 2
Cluster 3 - Energy efficiency and building requalification
Related Measure (Reform or Investment) Investment 3.1: Promotion of efficient district heating
Responsibility for reporting and impact MITE
Date

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	In consideration of the lack of a specific type of intervention for efficient district heating, as defined by the Directive 27/2012, it is considered appropriate to trace the measure back to intervention 034bis. In fact, even considering the technological mix that can be associated with an efficient district heating and cooling network, which cannot be defined uniquely at this stage, there will always be reductions in atmospheric emissions connected to the replacement of autonomous plants with fossil fuels or poorly performing biomass. It is estimated that the measure will guarantee a reduction of 0.04 MtCO2/year	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure, involving a centralisation of thermal energy production through exclusively efficient district heating and cooling networks, has positive impacts on the climate and contributes to reducing greenhouse gas emissions, particularly in metropolitan areas. The physical risks related to the climate that could affect the measure were assessed in an exposure analysis, concerning both the current and future climate, which showed that the buildings in the climate zone considered will be exposed to heat waves. The measure requires economic operators to optimize the renovated buildings in terms of technical building systems, so as to ensure thermal comfort for the occupants even at possible extreme temperatures. There is therefore no evidence of significant adverse effects related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective.

3. The sustainable use and protection of the environment	<p>A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective</p>	<p>The measure has an insignificant impact on this environmental objective, considering the primary direct and indirect effects for the entire life cycle. Although the district heating networks use water as a heat transfer fluid and have a significant surface involvement (in linear terms of network distribution), they have demineralized water closed circuits, pressurized and monitored for any leaks.</p> <p>There are therefore no risks associated with the “water” environmental component. Pumps and whatever kind of equipment used is covered by Ecodesign and should comply, where relevant, with the top class requirements of the energy label, and otherwise be compliant with the latest implementing measures of the Ecodesign Directive and representing the best available technology.</p>	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste management	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure has no negative impact on this component since, even if the efficient district heating network is fuelled by biomass, it represents a renewable resource and which, in the case of exploitation of forest or agricultural waste by-products, contributes positively to the development of circular economy.</p> <p>State ambition to maximize recycling at end of life based on BAT at time of decommissioning (e.g. through contractual agreements with recycling partners, reflection in financial projections or official project documentation).</p> <p>The interventions will follow the criteria established by the Taxonomy, at least 70% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials. This can be achieved by executing the construction works in line with the good practice guidance laid down in the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol.</p>

5. Pollution prevention and control	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure, by exclusively incentivising the construction or upgrading of efficient district heating and cooling networks, has undoubted environmental advantages on the "air" component and is totally in line with the sector policies defined by the Directive 27/2012, from Regulations 2019/1659 and Directive 2008/50. Efficient district heating and cooling networks, in fact, have a lower emission impact than single autonomous fossil fuel or obsolete biomass plants.</p> <p>There are also no impacts on the "water" component as the distribution networks are constantly monitored for any leaks and in any case the water used is non-polluting demineralized water. Finally, there are no impacts on the "soil" component as the consumption of new natural soil is expected as the networks develop under the road surface.</p>
6. The protection and restoration of	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	<p>Ensure an Environmental Impact Assessment (EIA) has been completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) or in the case of activities located in non-EU countries other equivalent national provisions or international standards for activities in non-EU countries (e.g. IFC Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks) – including ancillary services, e.g. transport infrastructure and operations). Ensure any required mitigation measures for protecting biodiversity/eco-systems have been implemented.</p> <p>For sites/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage sites and Key Biodiversity Areas (KBAs), as well as other protected areas), ensure that an appropriate assessment has been conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) Directives or in the case of activities located in non-EU countries, other equivalent national provisions or international standards (e.g. IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources) – based on the conservation objectives of the protected area. For such sites/operations, ensure that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a site-level biodiversity management plan exists and is implemented in alignment with the IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources; - all necessary mitigation measures are in place to reduce the impacts on species and habitats; and - a robust, appropriately designed and long-term biodiversity monitoring and evaluation program exists and is implemented.

Mission	Componen Id	Name	Version	Notes
M2	C4	Inv2.1a	Measures for flood risk management and hydrogeological risk reduction	18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7
M2	C4	Inv2.1b	Measures for flood and hydrogeological risk management	18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7
M2	C4	Inv2.2	Interventions for the resilience, the enhancement of the territory and the energy efficiency of the Municipalities	30/04/2021
M2	C4	Inv3.1	Development of urban and peri-urban forests	18/05/2021 Updated to respond to EC letter of May 7

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	4
Related Measure (Reform or Investment)	Inv. 2.1.a Measures for flood risk management and hydrogeological risk reduction
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of the Ecological Transition
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure falls in the intervention field 035, tracked with a 100% coefficient as supporting climate change objectives, DNSH is considered complied with for the relevant climate change objective. Since the program measures aim to reduce the hydrogeological risks associated with climate change, it contributes to the achievement of the objective.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	the measure contains the action to prevent hydrogeological risk and aimed at facing the consequences of calamitous events (hydraulic and hydrogeological) by providing structural and non-structural measures investments. Those structural and non-structural interventions have the following goals: mitigating hydraulic and hydrogeological risk; reducing residual risk (after calamitous event); damaged structures and infrastructures recovery; increasing resilience of damaged structures and infrastructures	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	the measure has different purposes, which concern the safety and resumption of normal living conditions of the territories affected by calamitous hydro-geological events. The measure does not have any interferences with the environmental objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The measure has different purposes, which concern the safety and return to normal living conditions of the territories affected by calamitous hydro-geological events. In particular it concerns the control and management of flood risk, interventions for securing of built-up areas and hydrographic basins exposed to hydrogeological risk. In some cases the measure could modify the ecological status of water bodies. However, according to the exemptions provided by art. 4.7 of Directive 2000/60 / EC, hydrogeological risk mitigation interventions are characterized by an overriding public interest and therefore derogations are possibles, as long as the provisions of the aforementioned article are all respected. It should be noted that Italy has an EU pilot on this point.

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure has the goal of reducing hydro-geologic risk of exposed areas through specific interventions and through the development of risk management and flood early warning management. Each intervention will comply with the CAM required for green public procurement. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, the economic operators involved in the construction works will be required to ensure that the demolition waste will be addressed under the circular economy objective i.e. at least 70% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. All the "construction works" of the measures for hydrogeological risk management falls under the art. 2 paragraph c) of the Directive 2008/98/EC, that states "uncontaminated soil and other naturally occurring material excavated in the course of construction activities where it is certain that the material will be used for the purposes of construction in its natural state on the site from which it was excavated" should be excluded from the scope of the Directive.
5. Pollution prevention and control to air, water or la	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	no	The intervention guarantees an improved risk management of the areas exposed to hydro-geologic risk. This condition allows to reduce the risk linked to the transportation of material and substances with the ultimate aim of preserving water bodies. However, as the measure entails interventions on specific areas, it could modify the ecological status of water bodies. Yet, according to the exemptions provided by art. 4.7 of Directive 2000/60 / EC, hydrogeological risk mitigation interventions are characterized by an overriding public interest and therefore derogations are possible, as long as the provisions of the aforementioned article are all respected. However, it should be noted that Italy has an EU pilot on this point. In addition, the construction sites will be designed after having established the Environmental Plan of the construction site through which procedures will be defined to prevent pollution phenomena.
6. The protection and restoration of biodiversity and	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	no	Although the measure is considered capable of improving conditions useful to protect and regenerate the ecosystem context impacted by the phenomena of hydrogeological instability, it is correct to indicate that in particular conditions the measure could modify the ecological status of water bodies. However, according to the exemptions provided by art. 4.7 of Directive 2000/60 / EC, hydrogeological risk mitigation interventions are characterized by an overriding public interest and therefore derogations are possible, as long as the provisions of the aforementioned article are all respected. However, it should be noted that Italy has an EU pilot on this point.

DNSH assessment

Mission	2					
Cluster	4					
Related Measure (Reform or Investment)	Inv. 2.1.b Measures for flood risk management and	hydrogeological risk reduction				
Responsibility for reporting and implementation	Civil Protection Department - for the sub-measure	of competence				
Date	5/17/2021					
		Step 1	Step 2			
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected	
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is assignable to the intervention fields 035 and 037 "Adaptation to climate change measures and prevention and management of climate related risks: floods (including awareness raising, civil protection and disaster management systems, infrastructures and ecosystem based approaches) " in the annex of the REGULATION (EU) 2021/241, with a climate change coefficient of 100%. In force of this, DNSH is considered complied with for the relevant climate change objective. Since the program measures aim to reduce the hydrogeological risks associated with climate change, with interventions that repair the consequences of natural disasters (floods, storms, landslides, etc), they contributes to the achievement of the objective.				
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure is assignable to the intervention fields 035 and 037. Indeed, the measure contains the action aimed at facing the consequences of calamitous events (hydraulic and hydrogeological) by providing for urgent structural and infrastructural investments. Those structural and infrastructural interventions have the following goals: mitigating hydraulic and hydrogeological risk; reducing residual risk (after calamitous event); damaged structures and infrastructures recovery; increasing resilience of damaged structures and infrastructures.				
3. The sustainable use and protection of water and r	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has different purposes, which concern the safety and resumption of normal living conditions of the territories affected by calamitous hydro-geological events. The measure does not have any interferences with the environmental objective				
4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure only concerns public investment, carried out in compliance with environmental and civil protection legislation, and does not lead to significant inefficiencies: - in the production, incineration or disposal of waste; - in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle; - in the separate collection of waste at source and the subsequent sending of the separated fractions to preparation for reuse, recovery and recycling, including backfilling operations with waste as a substitute for other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Protocol on the Management of Construction and Demolition Waste.	
5. Pollution prevention and control to air, water or la	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	Interventions are designed by adopting requirements of current environmental and civil protection legislation, also acquiring prescriptions of competent authorities, where applicable, during the "Conference of Services".	
6. The protection and restoration of biodiversity and	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	Interventions are aimed at restoring the environmental bodies damaged by the calamitous event to their pre-existing conditions. Interventions for which an environmental impact assessment is required by the Italian legislation transposing Directives 2014/52/EU and 2011/92/EU, are designed by carrying out environmental impact assessment, according to the procedures provided for by the specific civil protection provisions, and its conclusions were incorporated into the final project.	

DNSH assessment

Mission	2				
Cluster	4				
Related Measure (Reform or Investment)	Interventions for the resilience, the enhancement of the territory and the energy efficiency of the Municipalities - SMALL and MEDIUM PUBLIC WORKS				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	4/21/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO The measure is aimed at: - small works, that involve energy efficiency interventions on public buildings, safety of schools and similar public building (026) - medium works: that involve overall and mainly idrogeological risk mitigation intreventions, energy efficiency building and, for a residual unlikely part, safety roads. (035) Thus, the maeasure, tracked with intervention field n 026 (40%-40%) and 035 (100%-100%), is not expected to produce any harmful effect on the enviornmental objective of climate change mitigations. Because the building and rebuilding activities will comply with national energy legislation that defines a specific framework to ensure the energy efficiency of buildings (DLgs n. 192/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). In addition, The interventions (building and rebuilding) must comply with all applicable national / regional regulations regarding energy performance and CO2 emissions and with a primary energy demand that is at least 20% lower than the requirement for nearly zero energy buildings (NZEB - national directives). The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as: - the building is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels; - the program of interventions relates to the construction of new buildings with high energy efficiency characterized by a primary energy demand that it is at least 20% lower than the requirements of the NZEB buildings and it is therefore compatible with the achievement of the objective of reducing greenhouse gas emissions and of climate neutrality.

2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	Referring to The two lines above described, the second is focused on the management of the idrgeological risk. the first one is aimed to the enrgey efficiency, thus the measure will require to the economic operators, through specific clauses in the calls for tender and contracts, to optimize the buildings (news and existing) in terms of technical systems and plant solutions by using the best possible technologies, in order to ensure thermal comfort to the occupants even at extreme temperatures In addition, the activities related to the renovation of buildings will allow for the current regulations, ensuring, other things being equal, an improvement in terms of resilience of the buildings to extreme climate. In case of investment over 10 million, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfalls, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the EU framework.
3. The sustainable use and protection of water and r	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The measure has no detrimental impact on water sustainability and protection. The intervention will not affect the coastal and marine environment and does not significantly impact (i) affected water bodies (in accordance with the requirements in Directive 2000/60/EC Water Framework Directive) or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. The interventions financed do not pose any particular risk to river basins and the preservation of water quality, as construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation. In addition, there is a regional and local water management plan managed and monitored by the municipalities' water concessionaires to ensure that no harmful activity is performed on water resources and basins. Legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", third part, defines a set of rules to protect the water resources. These specifically focus on a) preventing and reducing pollution and implement sanitation of water bodies; b) improving the state of the waters and protecting waters intended for particular uses; c) pursuing sustainable and durable uses of water resources, with priority for drinking water; d) keeping the natural capacity for self-purification of water bodies, including the the ability to support large and well-diversified animal and plant communities. These norms must be complied with by all existing and new buildings, with particular reference to sewage systems and wastewater treatment. Specific law enforcement authorities are envisaged to ensure it. For new water utilities all relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label.

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>According to art. 181 of d.lgs. 2006/152 at least 70% of non-hazardous construction and demolition waste is prepared for re-use, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. The competence is shared between Ministries, Regions and ATOs or Municipalities. In Italy, the management of waste has been carefully implemented, reaching already in 2018 the goal of 74% of construction and demolition waste being prepared for re-use, recycling and recovery of material as specified in the legislation. (source: ISPRA - the national authority on environmental studies - 2020 report on special waste)</p> <p>The best available techniques are employed in order to limit waste generation related to construction and demolition, using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials.</p> <p>Resource efficiency, adaptability and flexibility in building design and construction is also guaranteed by law (D.lgs. n. 81/2008, L. 152/2006, L. 257/1992).</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or la	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The approval of the EIA as defined in Legislative Decree 2006/152 is subject to the presentation of the project which must contain the information required by Annex IV to Regulation 2011/92 / EU, including any emissions of pollutants and the measures envisaged to reduce or compensate them. Further specifications of these measures are included in guidelines issued by ARPAs as a reference while drafting either the projects to be submitted for approval, or the tender specifications.</p> <p>Building components and materials used in the renovations do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006;</p> <p>Components and materials that may come into contact with occupiers emit less than 0,06 mg of formaldehyde per m³ of material or component and less than 0,001 mg of categories 1A and 1B carcinogenic volatile organic compounds per m³ (with reference, if applicable, to standards such as CEN/TS 16516 and ISO 16000-3)</p> <p>Measures will be taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance works.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental Objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There are no interventions within protected areas and/or that impact biodiversity; construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation and furthermore no impact is considered for these activities (draft delegated taxonomy act Annex 1 -Paragraph 7.2 - where NA is reported for Objective 6). Furthermore, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", second part, introduces requirements for the drafting of EIAs and SEAs, where the latter has the purpose of ensuring that anthropogenic activity is compatible with the conditions for sustainable development, and therefore with respect of the regenerative capacity of ecosystems and resources, of safeguarding biodiversity and an equitable distribution of advantages connected with economic activity.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	

DNSH assessment

Mission	Green revolution and ecological transition
Cluster	Protection of the territory and water resources
Related Measure (Reform or Investment)	3.1: Development of urban and peri-urban forests
Responsibility for reporting and implementation	Dott. Antonio Maturani
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure can be traced back to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because urban forests play an important role in absorbing and storing CO2 and reducing emissions. This function is guaranteed over the years through cultivation and maintenance practices. This also ensures and improves soil quality and biodiversity as well as enabling the long-term provision of ecosystem services.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure can be traced back to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because under this measure, native species adapted to local climatic conditions will be used, contributing to the environmental sustainability of the measure both in terms of climate change and biodiversity increase and protection.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is referable to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because overall it contributes to improve the quality of the area and to protect and increase biodiversity but with respect to the specific objective, the measure does not have a significant impact (i) on the water bodies concerned (nor does it prevent the specific water body to which it relates or other water bodies in the same river basin from achieving good status or potential, in accordance with the requirements of the Water Framework Directive) or (ii) on protected habitats and species directly dependent on water. The role of trees in cities is important with regard to the resource "water" only to promote its infiltration into the subsoil and to contribute positively to the water balance.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will not entail the production of waste	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is related to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because one of the objectives of the measure is to reduce infringement procedures for excessive air pollution during the year with the increase of urban forests, as they retain air pollutants (fine dust) in metropolitan cities. In addition, tree planting helps to reduce and prevent land consumption and water and soil pollution, in line with the urban greening strategy to remove asphalt and plant large areas of urban forests. The measure does not involve the use of pesticides, but if diseases and pests occur, the use of pesticides will be minimised in line with Directive 2009/128/EC.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is referable to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and at 100% for the environmental one because the implementation of the measure, with the use of local species and ecotypes for an adequate resilience to climate change, allows to conserve and enhance diffuse naturalness, biodiversity and ecological processes linked to the full functionality of ecosystems, favouring their resilience and ensuring the provision of ecosystem services. The forests will be managed sustainably, ensuring the long-term (7-10 years) maintenance of biodiversity through a cultivation and monitoring plan. In addition, the measure allows for the restoration of peri-urban man-made landscapes by enhancing inland areas in direct ecological relation with cities (ecological corridors, territorial ecological networks) in connection with the system of protected areas in the immediate vicinity of metropolitan areas. All this contributes to an overall improvement of the landscape.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M4	C2	I1.3	Partnerships extended to universities, research centres, companies and funding of basic research projects	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M4	C2	I1.5	Establishing and strengthening of "innovation ecosystems", buinding "territorial samples of R&D"	30/04/2021	
M4	C2	I3.1	Fund for the construction of an integrated system of research and innovation infrastructure	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M4	C2	I3.2	Financing start-ups	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	1.3 Partnerships extended to universities, research centres, companies and funding of basic research projects
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	17/5/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	This investment will devote at least 20% of the resources to processes of research, innovation and technology transfer between companies and research centers based on low carbon emission economy, resilience and adaptation to climate change (code 022) and a similar percentage to the research and innovation and the technology transfer and cooperation between companies dealing with circular economy principles (code 023). Concerning the remainder of the investment, the call for projects, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Evaluation (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. Furthermore, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities.
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective.	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective.	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and management	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	This investment will devote at least 20% of the resources to processes of research, innovation and technology transfer between companies and research centers based on low carbon emission economy, resilience and adaptation to climate change (code 022) and a similar percentage to the research and innovation and the technology transfer and cooperation between companies dealing with circular economy principles (code 023). Concerning the remainder of the investment, the call for projects, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Evaluation (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. Furthermore, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	1.5 Establishing and strengthening of "innovation ecosystems", buinding "territorial samples of R&D"
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	3/31/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>

2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
------------------------------	--	--	--	----	--

3. The sustainable use and protection of water and n	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
--	--	--	--	----	--

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
---	--	--	--	----	--

5. Pollution prevention and control to air, water or la	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none">- the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference- cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
---	--	--	--	----	---

6. The protection and restoration of biodiversity and	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none">- the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference- cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
---	--	--	---	----	---

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	3.1 Fund for the construction of an integrated system of research and innovation infrastructure
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	17/5/2021

Step 1			Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>Research and innovation infrastructures must in themselves be demonstrators of sustainable resources (plants, laboratories, computing centers and archives), dedicated to advanced research and innovation for the study of new and further green solutions and for circular economy.</p> <p>The call criteria will include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment), for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches. <p>With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.</p>
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	

DNSH assessment

Mission	4 - Education and Research
Cluster	2 - From research to business
Related Measure (Reform or Investment)	3.2 Financing start-ups
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of economic development
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088. Furthermore, this is an existing measure. thus an ex post demonstration that selected projects complied with DNSH will be performed and for future funding activities, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons.</p> <p>The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund.</p> <p>In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.</p> <p>With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of - Investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.</p>	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons.</p> <p>The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund.</p> <p>In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.</p>	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons.</p> <p>The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund.</p> <p>In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.</p>	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Mission	Component	Id	Name	Version	Notes
M5	C2	Inv2.1	Investments in projects of urban regeneration, aimed at reducing situations of marginalization and social degradation	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7
M5	C2	Inv2.2	Urban Integrated Plans	18/05/2021	Updated to respond to EC letter of May 7

DNSH assessment

Mission	5
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	Investments in projects of urban regeneration, aimed
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Step 1		Step 2			
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure is not expected to produce any harmful effect on the environmental objective of climate change mitigations. The building is not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels (see the Annexes of the draft Delegated Act of Regulation 2020/852). No gas boilers will be included. In addition, national energy legislation defines a specific framework to ensure the energy efficiency of buildings (DLgs n. 192/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria .
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure is not expected to produce any harmful impact connected to the objective. Indeed, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", in the second part, introduces EIAs and SEAs which address the possible impact of the measures on environment and climate change. National measures to implement the European Guidelines on how to address explicitly climate change adaptation as part of the EIAs and SEAs are being finalised and will soon be nationwide applied. At the same time, several regional and local authorities have anticipated the national requirement and already implemented the EU Guidelines in their territories. Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria .

3. The sustainable use and protection of water and r	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The measure has no detrimental impact on water sustainability and protection. The intervention will not affect the coastal and marine environment and does not significantly impact (i) affected water bodies (in accordance with the requirements in Directive 2000/60/EC Water Framework Directive) or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. The interventions financed do not pose any particular risk to river basins and the preservation of water quality, as construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation. In addition, there is a regional and local water management plan managed and monitored by the municipalities' water concessionaires to ensure that no harmful activity is performed on water resources and basins. Legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", third part, defines a set of rules to protect the water resources. These specifically focus on a) preventing and reducing pollution and implement sanitation of water bodies; b) improving the state of the waters and protecting waters intended for particular uses; c) pursuing sustainable and durable uses of water resources, with priority for drinking water; d) keeping the natural capacity for self-purification of water bodies, including the the ability to support large and well-diversified animal and plant communities.</p> <p>These norms must be complied with by all existing and new buildings, with particular reference to sewage systems and wastewater treatment. Specific law enforcement authorities are envisaged to ensure it. All new relevant water appliances must be in the top two classes of the EU Water Label for water consumption.</p>
4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>According to art. 181 of d.lgs. 2006/152 at least 70% of non-hazardous construction and demolition waste is prepared for re-use, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. The competence is shared between Ministries, Regions and ATOs or Municipalities. In Italy, the management of waste has been carefully implemented, reaching already in 2018 the goal of 74% of construction and demolition waste being prepared for re-use, recycling and recovery of material as specified in the legislation. (source: ISPRA - the national authority on environmental studies - 2020 report on special waste)</p> <p>The best available techniques are employed in order to limit waste generation related to construction and demolition, using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials.</p> <p>Resource efficiency, adaptability and flexibility in building design and construction is also guaranteed by law (D.lgs. n. 81/2008, L. 152/2006, L. 257/1992). Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria.</p>

5. Pollution prevention and control to air, water or la	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The approval of the EIA as defined in Legislative Decree 2006/152 is subject to the presentation of the project which must contain the information required by Annex IV to Regulation 2011/92 / EU, including any emissions of pollutants and the measures envisaged to reduce or compensate them. Further specifications of these measures are included in guidelines issued by ARPAs as a reference while drafting either the projects to be submitted for approval, or the tender specifications.</p> <p>Building components and materials used in the renovations do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006;</p> <p>Components and materials that may come into contact with occupiers emit less than 0,06 mg of formaldehyde per m³ of material or component and less than 0,001 mg of categories 1A and 1B carcinogenic volatile organic compounds per m³ (with reference, if applicable, to standards such as CEN/TS 16516 and ISO 16000-3)</p> <p>Measures will be taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance works. No gas boilers will be included. Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There are no interventions within protected areas and/or that impact biodiversity; construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation and furthermore no impact is considered for these activities (draft delegated taxonomy act Annex 1 -Paragraph 7.2 - where NA is reported for Objective 6). Further, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", second part, introduces requirements for the drafting of EIAs and SEAs, where the latter has the purpose of ensuring that anthropogenic activity is compatible with the conditions for sustainable development, and therefore with respect of the regenerative capacity of ecosystems and resources, of safeguarding biodiversity and an equitable distribution of advantages connected with economic activity.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment

Mission	5
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	Urban Integrated Plans
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Step 1		Step 2			
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure is not expected to produce any harmful effect on the environmental objective of climate change mitigations. The building is not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels (see the Annexes of the draft Delegated Act of Regulation 2020/852). No gas boilers will be included. In addition, national energy legislation defines a specific framework to ensure the energy efficiency of buildings (DLgs n. 192/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). Furthermore, the guidelines for the selection of the projects to be supported by the measure will include precise indications to ensure that no harmful effect is caused in respect to climate change mitigation.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure is not expected to produce any harmful impact connected to the objective. Indeed, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", in the second part, introduces EIAs and SEAs which address the possible impact of the measures on environment and climate change. National measures to implement the European Guidelines on how to address explicitly climate change adaptation as part of the EIAs and SEAs are being finalised and will soon be nationwide applied. At the same time, several regional and local authorities have anticipated the national requirement and already implemented the EU Guidelines in their territories. Furthermore, the guidelines for the selection of the projects to be supported by the measure will include precise indications on long-term analyses of the risks related to climate change and the related measures to adapt and combat these risks that are foreseen.

3. The sustainable use and protection of water and	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The measure has no detrimental impact on water sustainability and protection. The intervention will not affect the coastal and marine environment and does not significantly impact (i) affected water bodies (in accordance with the requirements in Directive 2000/60/EC Water Framework Directive) or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. The interventions financed do not pose any particular risk to river basins and the preservation of water quality, as construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation. In addition, there is a regional and local water management plan managed and monitored by the municipalities' water concessionaires to ensure that no harmful activity is performed on water resources and basins.</p> <p>Legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", third part, defines a set of rules to protect the water resources. These specifically focus on a) preventing and reducing pollution and implement sanitation of water bodies; b) improving the state of the waters and protecting waters intended for particular uses; c) pursuing sustainable and durable uses of water resources, with priority for drinking water; d) keeping the natural capacity for self-purification of water bodies, including the ability to support large and well-diversified animal and plant communities. These norms must be complied with by all existing and new buildings, with particular reference to sewage systems and wastewater treatment. Specific law enforcement authorities are envisaged to ensure it. All new relevant water appliances must be in the top two classes of the EU Water Label for water consumption.</p>
4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>According to art. 181 of d.lgs. 2006/152 at least 70% of non-hazardous construction and demolition waste is prepared for re-use, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. The competence is shared between Ministries, Regions and ATOs or Municipalities. In Italy, the management of waste has been carefully implemented, reaching already in 2018 the goal of 74% of construction and demolition waste being prepared for re-use, recycling and recovery of material as specified in the legislation. (source: ISPRA - the national authority on environmental studies - 2020 report on special waste)</p> <p>The best available techniques are employed in order to limit waste generation related to construction and demolition, using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials.</p> <p>Resource efficiency, adaptability and flexibility in building design and construction is also guaranteed by law (D.lgs. n. 81/2008, L. 152/2006, L. 257/1992).</p>

5. Pollution prevention and control to air, water or	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The approval of the EIA as defined in Legislative Decree 2006/152 is subject to the presentation of the project which must contain the information required by Annex IV to Regulation 2011/92 / EU, including any emissions of pollutants and the measures envisaged to reduce or compensate them. Further specifications of these measures are included in guidelines issued by ARPAs as a reference while drafting either the projects to be submitted for approval, or the tender specifications. Building components and materials used in the renovations do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006;</p> <p>Components and materials that may come into contact with occupiers emit less than 0,06 mg of formaldehyde per m³ of material or component and less than 0,001 mg of categories 1A and 1B carcinogenic volatile organic compounds per m³ (with reference, if applicable, to standards such as CEN/TS 16516 and ISO 16000-3)</p> <p>Measures will be taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance works. No gas boilers will be included.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity an	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There are no interventions within protected areas and/or that impact biodiversity; construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation and furthermore no impact is considered for these activities (draft delegated taxonomy act Annex 1 -Paragraph 7.2 - where NA is reported for Objective 6). Further, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", second part, introduces requirements for the drafting of EIAs and SEAs, where the latter has the purpose of ensuring that anthropogenic activity is compatible with the conditions for sustainable development, and therefore with respect of the regenerative capacity of ecosystems and resources, of safeguarding biodiversity and an equitable distribution of advantages connected with economic activity.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

DNSH assessment					
<div>Obiettivo di PolicyOP2 Un'Europa più verde</div> <div>PrioritàPriorità 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza</div> <div>2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi</div> <div>Obiettivo specificoI criteri di sostenibilità ivi stabiliti</div> <div>Azione2.2.4. Supporto all'utilizzo di energie rinnovabili nelle imprese</div>					
Step 1			Step 2		
Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	Si/No	Giustificazione sostanziale
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	b. La misura ha un coefficiente 100 % di sostegno a un obiettivo legato ai cambiamenti climatici o all'ambiente, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	L'obiettivo specifico finanzia il processo di conversione all'utilizzo di fonti rinnovabile nelle imprese. Si ritiene, quindi, che la misura considerata non arrechi un danno significativo alla mitigazione del cambiamento climatico, ma che contribuisca interamente al suo raggiungimento. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica ogni anno, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?		
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	L'attività sostenuta nei progetti finanziati favorisce la sostituzione dell'alimentazione dei combustibili fossili con fonti rinnovabili, quindi non produce nessun peggioramento in termini di emissioni di gas climalteranti. Inoltre, non produce impatti che aumentino i rischi antropogenici legati agli eventi climatici estremi. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?		
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	L'attività sostenuta dall'investimento ha un impatto prevedibile insignificante su questo obiettivo ambientale, tenendo conto sia degli effetti indiretti e diretti di realizzazione sia degli effetti primari in tutto il ciclo di produzione di energia con impianti idroelettrici. Sono stati individuati rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e dello stress idrico di scarso rilievo a livello regionale, in quanto tutti gli impianti presenti in regione devono garantire per legge il non peggioramento dei target di qualità ambientale del corpo idrico su cui sussistono.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	NO	Si considera che la misura possa avere un non significativo effetto ambientale sull'uso sostenibile della risorsa acqua a livello regionale in quanto anche l'eventuale intervento sporadico con produzione di energia da impianti idroelettrici deve essere considerata residuale rispetto al totale degli investimenti che saranno finanziati e al fatto che per la realizzazione degli impianti idroelettrici esiste una normativa stringente a livello regionale che ne richiede una elevata performance in termini di tutela della risorsa.

4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale	Si ritiene che gli interventi non comportino un significativo uso di risorse ambientali naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa e suolo in qualunque fase del loro ciclo di vita non minimizzati da misure adeguate attraverso l'applicazione delle norme regionali da applicare nelle fasi di trasformazione del territorio e di utilizzo delle risorse naturali.	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	NO	Gli eventuali impianti per la produzione di energia e/o termici dismessi devono sempre essere avviati a riciclaggio delle componenti e dei materiali. L'uso diretto ed indiretto efficiente delle risorse naturali deve essere garantito attraverso l'applicazione delle norme specifiche europee, nazionali e regionali a cui i progetti devono risultare coerenti per la loro approvazione. Nell'ambito del piano di monitoraggio ambientale del Programma sarà garantito il monitoraggio anche delle evoluzioni dell'uso delle risorse al fine di evidenziare e correggere eventuali criticità attraverso il riorientamento dei bandi.
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è in linea con gli attuali piani nazionali e regionali di riduzione dell'inquinamento. Inoltre, si prevede che la misura non determinerà un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, perché: - per l'attuazione dei progetti finanziati non potranno essere utilizzati componenti e materiali da costruzione che contengano amianto o sostanze pericolose incluse nell'elenco delle sostanze di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH); - dovranno essere adottate misure per ridurre il rumore, le polveri e le emissioni inquinanti in tutte le fasi della vita dell'impianto; - le azioni dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con l'utilizzo di materiali e prodotti a basso impatto ambientale, valutati in termini di analisi del ciclo di vita (LCA), preferibilmente certificati da dichiarazioni rilasciate da organismi indipendenti credibili e riconosciuti (Ecolabel UE o altri marchi ambientali di tipo I, DAP o altri marchi ambientali di tipo III). Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?		
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura si ritiene che non arrechi un danno ambientale significativo a livello regionale sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sullo stato degli ecosistemi anche in considerazione delle norme regionali, dei piani dei parchi e delle misure di gestione dei siti Natura 2000 che devono essere rispettate nelle fasi progettuali, autorizzative e di funzionamento degli impianti produzione di energie rinnovabili. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		

Mission	Component	Id	Names	Version	Notes
M5	C1	Inv 1.2	Creation of women's enterprises	4/30/2021	

DNSH assessment

Mission	5 Inclusion and Cohesion
Cluster	C1 Employment Policies
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.2 "Creation of women's enterprises"
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Economic Development - Presidency of the Council of Ministers
Date	4/26/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure, whose driver is the development of female entrepreneurship, falls in the code C105 "Measures to promote the participation of women in the labor market and to reduce gender segregation in the labor market" (Annex VI Reg. RRF). The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective. The measure promotes specifically women's labour market participation and reducing gender-based segregation in the labour market, through direct support for the creation of women's enterprises. The investment defines new ones and adapts existing support instruments for the creation and development of micro, small and medium enterprises with predominant or total female participation, including innovative start-ups, and the consolidation of existing ones. The development of female entrepreneurship is considered a driver for investments in environmental sustainability. The recent IV Report on Female Entrepreneurship by Unioncamere shows that female enterprises in Italy are quite green. Women's businesses are more environmentally aware, driven above all by ethics and social responsibility: the proportion of young women's businesses that invest in green, driven by an awareness of the risks associated with climate change, is higher than that of young men's entrepreneurs (31% vs. 26%). So, regardless of the "sectors" which will be concerned by the investments (the mentioned IV Report by Unioncamere, shows those which are characterised by greatest presence of women as commerce, hospitality and tourism, care services, entertainment and culture), because of the pandemic crisis has accelerated the gap also about the elements of weakness (moreover in relation to innovation and technology investment) the measure aims to combine the "green interest/propensity" to the need of sustaining RSI, ensuring the compliance with DNSH principle for all the environmental objectives. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. In particular, in the context of the deployment of financial instruments, where a DNSH provision is not possible in light of the nature of the scheme, the simplified approach will be used and it will be required from the implementing partner/trusted to use the Commission's sustainability proofing guidance, as adopted under InvestEU. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance.</p>

2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	<p>The measure, whose driver is the development of female entrepreneurship, falls in the code C105 "Measures to promote the participation of women in the labor market and to reduce gender segregation in the labor market" (Annex VI Reg. RRF). The measure is compliance with DNSH principle for the relevant objective. The measure promotes specifically women's labour market participation and reducing gender-based segregation in the labour market, through direct support for the creation of women's enterprises. The investment defines new ones and adapts existing support instruments for the creation and development of micro, small and medium enterprises with predominant or total female participation, including innovative start-ups, and the consolidation of existing ones. The development of female entrepreneurship is considered a driver for investments in environmental sustainability. The recent IV Report on Female Entrepreneurship by Unioncamere shows that female enterprises in Italy are quite green. Women's businesses are more environmentally aware, driven above all by ethics and social responsibility: the proportion of young women's businesses that invest in green, driven by an awareness of the risks associated with climate change, is higher than that of young men's entrepreneurs (31% vs. 26%). So, regardless of the "sectors" which will be concerned by the investments (the mentioned IV Report by Unioncamere shows those which are characterised by greatest presence of women as commerce, hospitality and tourism, care services, entertainment and culture), because of the pandemic crisis has accelerated the gap also about the elements of weakness (moreover in relation to innovation and technology investment) the measure aims to combine the "green interest/propensity" to the need of sustaining RSI, ensuring the compliance with DNSH principle for all the environmental objectives. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. In particular, in the context of the deployment of financial instruments, where a DNSH provision is not possible in light of the nature of the scheme, the simplified approach will be used and it will be required from the implementing partner/entrusted to use the Commission's sustainability proofing guidance, as adopted under InvestEU</p>
------------------------------	--	--	--	----	--

3. The sustainable use and protection of water and r	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The measure, whose driver is the development of female entrepreneurship, falls in the code C105 "Measures to promote the participation of women in the labor market and to reduce gender segregation in the labor market" (Annex VI Reg. RRF).</p> <p>The measure is compliance with DNSH principle for the relevant objective. The measure promotes specifically women's labour market participation and reducing gender-based segregation in the labour market, through direct support for the creation of women's enterprises. The investment defines new ones and adapts existing support instruments for the creation and development of micro, small and medium enterprises with predominant or total female participation, including innovative start-ups, and the consolidation of existing ones. The development of female entrepreneurship is considered a driver for investments in environmental sustainability. The recent IV Report on Female Entrepreneurship by Unioncamere shows that female enterprises in Italy are quite green. Women's businesses are more environmentally aware, driven above all by ethics and social responsibility: the proportion of young women's businesses that invest in green, driven by an awareness of the risks associated with climate change, is higher than that of young men's entrepreneurs (31% vs. 26%). So, regardless of the "sectors" which will be concerned by the investments (the mentioned IV Report by Unioncamere, shows those which are characterised by greatest presence of women as commerce, hospitality and tourism, care services, entertainment and culture), because of the pandemic crisis has accelerated the gap also about the elements of weakness (moreover in relation to innovation and technology investment) the measure aims to combine the "green interest/propensity" to the need of sustaining RSI, ensuring the compliance with DNSH principle for all the environmental objectives. <i>Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. In particular, in the context of the deployment of financial instruments, where a DNSH provision is not possible in light of the nature of the scheme, the simplified approach will be used and it will be required from the implementing partner/entrusted to use the Commission's sustainability proofing guidance, as adopted under InvestEU</i></p>
--	--	--	--	----	---

4. The circular economy, including waste prevention	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure, whose driver is the development of female entrepreneurship, falls in the code C105 "Measures to promote the participation of women in the labor market and to reduce gender segregation in the labor market" (Annex VI Reg. RRF). The measure is compliance with DNSH principle for the relevant objective. The measure promotes specifically women's labour market participation and reducing gender-based segregation in the labour market, through direct support for the creation of women's enterprises. The investment defines new ones and adapts existing support instruments for the creation and development of micro, small and medium enterprises with predominant or total female participation, including innovative start-ups, and the consolidation of existing ones. The development of female entrepreneurship is considered a driver for investments in environmental sustainability. The recent IV Report on Female Entrepreneurship by Unioncamere shows that female enterprises in Italy are quite green. Women's businesses are more environmentally aware, driven above all by ethics and social responsibility: the proportion of young women's businesses that invest in green, driven by an awareness of the risks associated with climate change, is higher than that of young men's entrepreneurs (31% vs. 26%). So, regardless of the "sectors" which will be concerned by the investments (the mentioned IV Report by Unioncamere, shows those which are characterised by greatest presence of women as commerce, hospitality and tourism, care services, entertainment and culture), because of the pandemic crisis has accelerated the gap also about the elements of weakness (moreover in relation to innovation and technology investment) the measure aims to combine the "green interest/propensity" to the need of sustaining RSI, ensuring the compliance with DNSH principle for all the environmental objectives. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. In particular, in the context of the deployment of financial instruments, where a DNSH provision is not possible in light of the nature of the scheme, the simplified approach will be used and it will be required from the implementing partner/entrusted to use the Commission's sustainability proofing guidance, as adopted under InvestEU. With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of - Investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.</p> <p>o This exclusion does not apply to investments in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> plants exclusively dedicated to treating non-recyclable hazardous waste; <input type="checkbox"/> existing plants, where the investment is for the purpose of increasing energy efficiency, capturing exhaust gases for storage or use or recovering materials from incineration ashes, provided such investments do not result in an increase of the plants' waste processing capacity or in an extension of the lifetime of the plant. <p>-Activities where the long-term disposal of waste may cause long-term harm to the environment (e.g. nuclear waste).</p>
---	--	--	---	----	--

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure, whose driver is the development of female entrepreneurship, falls in the code C105 "Measures to promote the participation of women in the labor market and to reduce gender segregation in the labor market" (Annex VI Reg. RRF). The measure is compliance with DNSH principle for the relevant objective. The measure promotes specifically women's labour market participation and reducing gender-based segregation in the labour market, through direct support for the creation of women's enterprises. The investment defines new ones and adapts existing support instruments for the creation and development of micro, small and medium enterprises with predominant or total female participation, including innovative start-ups, and the consolidation of existing ones. The development of female entrepreneurship is considered a driver for investments in environmental sustainability. The recent IV Report on Female Entrepreneurship by Unioncamere shows that female enterprises in Italy are quite green. Women's businesses are more environmentally aware, driven above all by ethics and social responsibility: the proportion of young women's businesses that invest in green, driven by an awareness of the risks associated with climate change, is higher than that of young men's entrepreneurs (31% vs. 26%). So, regardless of the "sectors" which will be concerned by the investments (the mentioned IV Report by Unioncamere, shows those which are characterised by greatest presence of women as commerce, hospitality and tourism, care services, entertainment and culture), because of the pandemic crisis has accelerated the gap also about the elements of weakness (moreover in relation to innovation and technology investment) the measure aims to combine the "green interest/propensity" to the need of sustaining RSI, ensuring the compliance with DNSH principle for all the environmental objectives. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. In particular, in the context of the deployment of financial instruments, where a DNSH provision is not possible in light of the nature of the scheme, the simplified approach will be used and it will be required from the implementing partner/entrusted to use the Commission's sustainability proofing guidance, as adopted under InvestEU.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>The measure, whose driver is the development of female entrepreneurship, falls in the code C105 "Measures to promote the participation of women in the labor market and to reduce gender segregation in the labor market" (Annex VI Reg. RRF). The measure is compliance with DNSH principle for the relevant objective. The measure promotes specifically women's labour market participation and reducing gender-based segregation in the labour market, through direct support for the creation of women's enterprises. The investment defines new ones and adapts existing support instruments for the creation and development of micro, small and medium enterprises with predominant or total female participation, including innovative start-ups, and the consolidation of existing ones. The development of female entrepreneurship is considered a driver for investments in environmental sustainability. The recent IV Report on Female Entrepreneurship by Unioncamere shows that female enterprises in Italy are quite green. Women's businesses are more environmentally aware, driven above all by ethics and social responsibility: the proportion of young women's businesses that invest in green, driven by an awareness of the risks associated with climate change, is higher than that of young men's entrepreneurs (31% vs. 26%). So, regardless of the "sectors" which will be concerned by the investments (the mentioned IV Report by Unioncamere, shows those which are characterised by greatest presence of women as commerce, hospitality and tourism, care services, entertainment and culture), because of the pandemic crisis has accelerated the gap also about the elements of weakness (moreover in relation to innovation and technology investment) the measure aims to combine the "green interest/propensity" to the need of sustaining RSI, ensuring the compliance with DNSH principle for all the environmental objectives. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. In particular, in the context of the deployment of financial instruments, where a DNSH provision is not possible in light of the nature of the scheme, the simplified approach will be used and it will be required from the implementing partner/entrusted to use the Commission's sustainability proofing guidance, as adopted under InvestEU.</p>

Mission	Component	Id	Names	Version	Notes
M5	C3	Inv 1	NSIA Enhancement of community social infrastructures	5/18/2021	Updated to respond to EC letter of May 7

DNSH assessment

Mission	5
Cluster	3
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.1: NSIA Enhancement of community social infrastructures
Responsibility for reporting and implementation	Agency for Territorial Cohesion
Date	5/17/2021

Step 1			Step 2		
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure is complemented with evidence that the energy mix is on a path to decarbonise in line with the GHG emissions reduction targets by 2030 and 2050, and is accompanied by increased renewables generation capacity.</p> <p>The measure is compatible with achieving the GHG emissions reduction target by 2030 and with the objective of reaching climate neutrality by 2050.</p> <p>The measure respects green public procurement criteria.</p> <p>Furthermore, the measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the building is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels; - the program of interventions relates to the construction of new buildings or to the renovation of existing public buildings. In the first case, new buildings with high energy efficiency characterized by a primary energy demand that it is at least 20% lower than the requirements of the NZEB buildings and it is therefore compatible with the achievement of the objective of reducing greenhouse gas emissions and of climate neutrality; in the second case, the measure could fall in the intervention field to 024/024bis for a 40% climate coefficient, as the renovation of existing buildings to increase their energy efficiency makes a substantial contribution to climate change mitigation by reducing energy consumption and GHG emissions for the remaining operational phase of the buildings, and by avoiding emissions that would be associated with the construction of new buildings. <p>In this sense, it will contribute to the achievement of the national target of annual increase in energy efficiency established under the Energy Efficiency Directive (2012/27 / EU) and it will allow the respect of the agreements stated at national level within the Paris Agreement on climate.</p>
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	Through specific provisions in tenders and contracts, the measure will require economic operators to ensure that technical building systems in refurbished buildings are based on state-of-the-art technologies, as well as optimized to provide thermal comfort to occupants even at those temperatures. extreme.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The measure does not affect water bodies or protected habitats and species.</p> <p>All relevant new water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label.</p>

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials.</p> <p>The measure will also cover the costs for the sustainable management of the construction and demolition waste and for the use of recycled aggregates, ensuring compliance with the expected environmental performance levels also through specific reporting of the materials used by the economic operators awarded of the activities.</p> <p>Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the Item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - the ground area of the new building is located within an area already built and therefore, presumably, free of potentially contaminating substances; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels)
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>The interventions included in the measure do not alter or are not located in sensitive areas from the point of view of biodiversity or in proximity to them (including the network of Natura 2000 protected areas, the UNESCO world heritage sites and the main areas of biodiversity), as well as others protected areas.</p>

Valutazione di conformità al principio di non arrecare danno
significativo all'ambiente (DNSH) del
Piano Triennale di Attuazione del PER 2022-2024
della Regione Emilia-Romagna
Allegato A – Quadro sinottico

Giugno 2022



Assi PTA 2022-2024	PNRR			Rif. Scheda DNSH PNRR	Rif. Scheda DNSH PR FESR 2021-2027
	Missione	Componente	Investimento		
1. Ricerca, innovazione e formazione	M1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo	C2 - Digitalizzazione, Innovazione e Competitività del sistema produttivo	5.2 - Competitività e resilienza delle filiere produttive	123	/
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, reti e mobilità sostenibile	3- Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno 5 - Sviluppare una leadership internazionale industriale di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione	223	/
	M4 - Istruzione e ricerca	C1 -Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università	Investimento 1.5 - Sviluppo del sistema di formazione terziaria (ITS)	413	/
	M4 - Istruzione e ricerca	C1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università	4.1 - Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi per la PA e il patrimonio culturale	413	/
	M4 - Istruzione e ricerca	C2 - Dalla ricerca all'impresa	tutti	423	
	Priorità 1 PR FESR - Ricerca, innovazione e competitività	Ob. Spec. 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	1.1.3- Sostegno a progetti strategici di innovazione per le filiere produttive	/	POR 1-1-3
2. Infrastrutture, reti e aree produttive	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C1 - Economia circolare e agricoltura sostenibile	1.2- Progetti "faro" di economia circolare	213	
	Priorità 2 PR FESR - Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza	Ob. Spec. 2.1 Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra	2.1.2. Riqualficazione energetica delle imprese	/	POR 2.1.2
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, reti e mobilità sostenibile	1 - Incrementare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili	223	/
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, reti e mobilità sostenibile	2 - Potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete	223	/
	Priorità 2 PR FESR - Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza	Ob. Spec. 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	2.2.4. Azioni di sistema per il supporto agli enti locali *	/	POR 2.2.4
3. Transizione energetica delle imprese	M1 - Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura e Turismo	C2 - Digitalizzazione, Innovazione e Competitività del sistema produttivo	1 - Transizione 4.0	123	/
	M1 - Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura e Turismo	C2 - Digitalizzazione, Innovazione e Competitività del sistema produttivo	2 - Investimenti ad alto contenuto tecnologico (investimenti e tecnologie della microelettronica)	123	/
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C1 - Economia circolare e agricoltura sostenibile	2.2 - Parco agrisolare	213	/
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, reti e mobilità sostenibile	1 - Incrementare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili 5.4 - Supporto a start-up e venture capital attivi nella transizione ecologica (solo per innovazione nei settori della transizione verde es. rinnovabili, mobilità sostenibile, efficienza energetica, economia circolare, etc.)	223	/
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica	rif 3.1 - Attuazione direttiva NEC (National Emission Ceilings) Adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico	244	/
	M4 - Istruzione e ricerca	C1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università	Tutti	413	/

Assi PTA 2022-2024	PNRR			Rif. Scheda DNSH PNRR	Rif. Scheda DNSH PR FESR 2021-2027
	Missione	Componente	Investimento		
4. Riqualficazione del patrimonio privato	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	1 - Efficientamento energetico e sismico dell'edilizia residenziale privata e pubblica	233	/
	Priorità 2 PR FESR - Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza	Ob. Spec. 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	2.2.4. Azioni di sistema per il supporto agli enti locali *	/	POR 2.2.4
5. Rigenerazione urbana e riqualificazione del patrimonio pubblico	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	1 - Efficientamento energetico degli edifici pubblici	233	/
	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica	2.2 - Interventi per la resilienza e valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni 3.1 - Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano	244	/
	M4 - Istruzione e ricerca	C1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università	3.3 - Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica	413	/
	M5 - Coesione e inclusione	C2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore	2 - Rigenerazione urbana e social housing	523	/
	M6 - Salute	C1 - Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale	1.3 - Rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (Ospedali di Comunità)	613	/
	M6 - Salute	C2 - Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale	1.2 - Verso un ospedale sicuro e sostenibile	623	/
6. Mobilità intelligente e sostenibile	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, reti e mobilità sostenibile	4 - Sviluppare un trasporto locale più sostenibile	223	/
	M3 - Infrastrutture per una mobilità sostenibile	C1 - Investimenti sulla rete ferroviaria	1.5 - Potenziamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave 1.6 - Potenziamento delle linee regionali	312	/
	Priorità 3 PR FESR - Mobilità sostenibile e qualità dell'aria	Ob. Spec. 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	3.1.2. Sistemi per la mobilità intelligente		POR 3-1-2
7. Azioni di sistema e rapporti con gli Enti locali	Priorità 2 PR FESR - Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza	Ob. Spec. 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	2.2.4. Azioni di sistema per il supporto agli enti locali	/	POR 2.2.4
8. Azioni trasversali e di sistema (regolamentazione, assistenza tecnica, osservatori e comunicazione)	M2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica	C2 - Energia rinnovabile, idrogeno, reti e mobilità sostenibile	Rif. 1.1- Semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti rinnovabili onshore e offshore, nuovo quadro giuridico per sostenere la produzione da fonti rinnovabili e proroga dei tempi e dell'ammissibilità degli attuali regimi di sostegno Rif. 1.2- Nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile	223	/
	Priorità 2 PR FESR - Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza	Ob. Spec. 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	2.2.4. Azioni di sistema per il supporto agli enti locali *	/	POR 2.2.4
* Il riferimento a questa azione PR FESR è relativa alle "azioni di sistema e regolamentazione" effettuate dagli enti locali per la localizzazione degli impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, per le azioni di "semplificazione amministrativa per la qualificazione energetica dell'edilizia privata" e per lo "sviluppo delle procedure di certificazione energetica degli edifici e catasto impianti"					

Valutazione di conformità al principio di non arrecare danno
significativo all'ambiente (DNSH) del
Piano Triennale di Attuazione del PER 2022-2024
della Regione Emilia-Romagna
Allegato B - Schede di autovalutazione DNSH

Giugno 2022



Elenco schede DNSH

- Schede PR FESR 2021-2027: PR 1.1.3, 2.1.2, 2.2.4, 3.1.2
- Schede PNRR :
 - 123 M1 C2 (inv. 1, 2, 5.2)
 - 213 M2 C1 (inv. 1.2, 5.2)
 - 223 M2 C2 (rif/inv. 1), inv. 2), rif/inv. 3), inv. 4, inv.5)
 - 233 M2 C3
 - 244 M2 C4 (inv. 2.2, inv/rif 3.1)
 - 312 M3C1 (inv. 1.5, 1.6)
 - 413 M4C1 tutti
 - 423 M4C2 tutti
 - 523 M5C2 (inv.2)
 - 613 M6 C1 (inv.1.3)
 - 623 M6C2 (inv.1.2)

PR 1.1.3

DNSH assessment

Obiettivo di Policy

OP1 Un'Europa più intelligente

Priorità

Priorità 1 Ricerca, innovazione e competitività

Obiettivo specifico

1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie av

Azione

1.1.4 Sostegno a progetti strategici di innovazione per le filiere produttive

	Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostanzialmente?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	SI/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE
	1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?	NO	<p>I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad esempio la realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso, quali l'aerospazio e la progettazione/realizzazione e gestione di infrastrutture critiche.</p> <p>Tutti i progetti sono comunque sottoposti a valutazione ambientale sia nella fase di selezione delle imprese, attraverso il requisito del rispetto delle vigenti normative ambientali, e durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di ottenere effetti positivi sulle componenti ambientali.</p> <p>Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e dell'art. 73 comma 2 lettera j del regolamento UE 2021/1060, per quanto riguarda in particolare la mitigazione dei cambiamenti climatici. La misura sostiene tale obiettivo in quanto si prevede che le nuove attività saranno condotte in modo più efficiente e quindi meno alterante dal punto di vista climatico.</p> <p>Complessivamente si stima che per le azioni 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5 almeno il 30% delle risorse siano dedicate alla ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici e sull'economia circolare.</p>
	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	NO	<p>I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad esempio la realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso, quali l'aerospazio e la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture critiche.</p> <p>Tutti i progetti sono comunque sottoposti a valutazione ambientale, sia nella fase di selezione delle imprese attraverso il requisito del rispetto delle vigenti normative ambientali, e durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di ottenere effetti positivi sulle componenti ambientali.</p> <p>Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e dell'art. 73 comma 2 lettera j del regolamento UE 2021/1060 per quanto riguarda in particolare l'adattamento ai cambiamenti climatici. Complessivamente si stima che per le azioni 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5 almeno il 30% delle risorse siano dedicate alla ricerca sull'adattamento ai cambiamenti climatici e sull'economia circolare.</p>
	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	NO	<p>I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad es. realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso quali, ad esempio, l'aerospazio e la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture critiche.</p> <p>Per quanto riguarda specificamente l'uso sostenibile e la protezione delle risorse idriche e marine, la misura sostiene al 100% tale obiettivo in quanto si prevede che le nuove produzioni non abbiano un impatto significativo sulle risorse idriche/marine, nessun rifiuto liquido dovrà essere disperso in acque interne o marine.</p> <p>Tutti gli interventi dovranno essere conformi alla direttiva Quadro 2000/60/UE.</p>

4. L'economia circolare, compresa la preven	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	NO	I progetti strategici, rispondenti agli ambiti tematici prioritari della S3, con una particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, possono includere ed integrare varie tipologie di azioni, ad es. realizzazione o potenziamento di infrastrutture, progetti di ricerca industriale in senso stretto, investimenti produttivi, azioni di alta formazione, realizzazione di laboratori e dimostratori utili ai soggetti dell'ecosistema e alle imprese, in ambiti che possono derivare o da esigenze di innovazione o riconversione delle filiere produttive o da nuove esigenze industriali dettate dalle grandi sfide e dalle grandi trasformazioni in corso quali, ad esempio, l'aerospazio e la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture critiche. Tutti i progetti sono comunque sottoposti a vaglio ambientale sia nella fase di selezione delle imprese attraverso il requisito del rispetto delle vigenti normative ambientali; e durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di ottenere effetti positivi sulle componenti ambientali. Ai fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e per quanto riguarda in particolare l'economia circolare, compresa la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, la misura ha un impatto nullo o trascurabile su tale obiettivo in quanto si presume che tutte le azioni siano strategicamente orientate a questo obiettivo.
5. Prevenzione e controllo dell'inquinament	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?	NO	Al fini del finanziamento solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e, per quanto riguarda specificamente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento atmosferico, idrico o del suolo, si ritiene l'impatto di tale azione trascurabile a scala regionale, in quanto si assume che i progetti finanziati rispondano ai requisiti di sostenibilità ambientale, nel rispetto dei piani nazionali e regionali di riduzione dell'inquinamento vigenti. In particolare si considera che la misura non determinerà un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, perché: - per l'attuazione dei progetti finanziati non potranno essere utilizzati componenti e materiali da costruzione che contengano amianto o sostanze pericolose incluse nell'elenco delle sostanze di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH); - le azioni dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con l'utilizzo di materiali e prodotti a basso impatto ambientale, valutati in termini di analisi del ciclo di vita (LCA), preferibilmente certificati da dichiarazioni rilasciate da organismi indipendenti credibili e riconosciuti (Ecolabel UE o altri marchi ambientali di tipo I, DAP o altri marchi ambientali di tipo III).
6. Protezione e ripristino della biodiversità e	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?	NO	Tutti i progetti sono in ogni caso sottoposti a valutazione ambientale sia nella fase di selezione delle imprese attraverso il requisito del rispetto delle normative ambientali in vigore, sia durante la valutazione della fattibilità tecnica dei progetti, una fase in cui viene valutata la capacità di produrre effetti positivi sulle componenti ambientali. Solo i progetti considerati neutri o vantaggiosi per l'ambiente saranno selezionati come ammissibili al finanziamento, anche in linea con il regolamento (UE) 2020/852 e, per quanto riguarda specificamente la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, si considera che la misura abbia, a scala regionale, un impatto nullo o trascurabile su tale obiettivo e può essere considerata neutrale da questo punto di vista. Generalmente i nuovi interventi non saranno localizzati all'interno o in prossimità di aree sensibili alla biodiversità (tra cui la rete di siti Natura 2000, i siti Patrimonio dell'umanità dell'UNESCO e i parchi) nel rispetto degli strumenti pianificatori e gestionali di competenza.

PR 2.1.2 DNSH assessment						
Obiettivo di Policy OP2 Un'Europa più verde						
Priorità Priorità 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza						
Obiettivo specifico 2.1 Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra						
Azione 2.1.2. Riqualificazione energetica delle imprese						
Obiettivi ambientali		Step 1		Step 2		
		La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	Si/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE
	1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	L'obiettivo specifico finanzia sia la riqualificazione energetica delle imprese compreso l'efficientamento energetico del processo produttivo, imponendo il vincolo di una riduzione di almeno il 30% delle emissioni dirette e indirette di gas effetto serra rispetto alla situazione di partenza, si ritiene quindi che la misura considerata non arrechi un danno significativo alla mitigazione del cambiamento climatico, concorra al suo raggiungimento. L'investimento ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare sensibilmente il rendimento energetico degli edifici e degli impianti produttivi interessati e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?		
	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	L'attività sostenuta riduce le emissioni del 30% nei progetti finanziati e quindi non produce nessun peggioramento in termini di emissioni di gas climalteranti. Inoltre, non produce impatti che aumentino i rischi antropogenici legati agli eventi climatici estremi, ma può determinare un effetto positivo sull'adattamento ai cambiamenti climatici se gli operatori economici garantiranno sistemi tecnici per l'efficientamento basati su tecnologie all'avanguardia, nonché ottimizzati per fornire un comfort termico agli occupanti anche in quelle temperature estreme. Non vi sono quindi prove di significativi effetti negativi diretti e indiretti della misura in tutto il suo ciclo di vita su questo obiettivo ambientale.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?	NO	Gli interventi finanziati devono essere conformi ai criteri di sostenibilità energetica ed ambientale delle norme di settore, ai fini della riduzione degli impatti antropogenici complessivi, andando a migliorare localmente l'adattamento ai cambiamenti climatici. E' necessario riferirsi, in particolare, a tutte le norme che riguardano il rischio idraulico e/o idrogeologico, individuando le migliori soluzioni tecniche che assicurino la conformità normativa e la mitigazione dei possibili effetti, soprattutto in relazione all'eventuale consumo di suolo.
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine		d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	L'attività sostenuta dall'investimento ha un impatto prevedibile non significativo su questo obiettivo ambientale a scala regionale, tenendo conto sia degli effetti indiretti e diretti di realizzazione sia degli effetti primari in tutto il ciclo di produzione di energia con impianti idroelettrici. Sono stati individuati rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e dello stress idrico di scarso rilievo a livello regionale, poiché tutti gli impianti presenti in regione devono garantire per legge il non peggioramento dei target di qualità ambientale del corpo idrico su cui insistono.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?	NO	Si considera che la misura possa avere un non significativo effetto ambientale sull'uso sostenibile della risorsa acqua a livello regionale, in quanto anche l'eventuale intervento sporadico con produzione di energia da impianti idroelettrici deve essere considerata residuale rispetto al totale degli investimenti che saranno finanziati e al fatto che per la realizzazione degli impianti idroelettrici esiste una normativa stringente a livello regionale che ne richiede un'elevata performance in termini di tutela della risorsa.

4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.	Si ritiene che gli interventi non comportino un significativo uso di risorse ambientali naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa e suolo in qualunque fase del loro ciclo di vita non minimizzati da misure adeguate attraverso l'applicazione delle norme regionali da applicare nelle fasi di trasformazione del territorio e di utilizzo delle risorse naturali.	Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	NO	Nei bandi si dovrà riferimento al regolamento tassonomico al fine di non arrecare danni significativi "almeno l'80% (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale naturale definito nella categoria 17 05 04) nell'elenco UE dei rifiuti) generati nel cantiere devono essere preparati per il riutilizzo o inviati al riciclaggio o a recupero, comprese le operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti per sostituire altri materiali " in conformità con gli indirizzi europei di gestione rifiuti, tenendo conto delle priorità definite dalla gerarchia dei rifiuti. Gli eventuali impianti produttivi e termici dismessi devono sempre essere avviati a riciclaggio delle componenti e dei materiali. L'uso diretto ed indiretto efficiente delle risorse naturali deve essere garantito attraverso l'applicazione delle norme specifiche europee, nazionali e regionali, a cui i progetti devono risultare conformi per la loro approvazione. Nell'ambito del piano di monitoraggio ambientale del Programma sarà garantito il monitoraggio anche dell'evoluzione dell'uso delle risorse al fine di evidenziare e correggere eventuali criticità attraverso il riorientamento dei bandi.
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura è in linea con gli attuali piani nazionali e regionali di riduzione dell'inquinamento. Inoltre, si prevede che la misura non determinerà un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, perché: - per l'attuazione dei progetti finanziati non possono essere utilizzati componenti e materiali da costruzione che contengano amianto o sostanze pericolose incluse nell'elenco delle sostanze di cui all'allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH); - dovranno essere adottate misure per ridurre il rumore, le polveri e le emissioni inquinanti durante i lavori di costruzione. - le azioni dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con l'utilizzo di materiali e prodotti a basso impatto ambientale, valutati in termini di analisi del ciclo di vita (LCA), preferibilmente certificati da dichiarazioni rilasciate da organismi indipendenti credibili e riconosciuti (Ecolabel UE o altri marchi ambientali di tipo I, DAP o altri marchi ambientali di tipo III). Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?		
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	Si ritiene che in relazione alle molteplici tipologie di riqualificazioni energetiche delle attività produttive con ricorso a fonti rinnovabili la misura non arrechi un danno ambientale significativo sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sullo stato degli ecosistemi anche in considerazione delle norme regionali, dei piani dei parchi e delle misure di gestione dei siti Natura 2000, che devono essere rispettate nelle fasi progettuali, autorizzative e di funzionamento degli impianti produttivi. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		

PR 2.2.4 DNSH assessment

Obiettivo di Policy OP2 Un'Europa più verde
Priorità Priorità 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza
Obiettivo specifico 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti
Azione 2.2.4. Azioni di sistema per il supporto agli enti locali

		Step 1		Step 2		
Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c		Domanda	Si/No	Giustificazione sostanziale
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare sensibilmente il rendimento energetico degli edifici interessati e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica ogni anno, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.		Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?		
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare sensibilmente il rendimento energetico degli edifici interessati e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica ogni anno, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.		Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?		
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare sensibilmente il rendimento energetico degli edifici interessati e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. L'unico elemento che potrebbe interagire con la risorsa idrica, ma a livello non significativo a scala regionale, potrebbe essere la promozione di nuovi impianti idroelettrici che sono regolamentati a livello regionale con normativa specifica e strumenti di tutela delle aree più sensibili. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.		La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?		
4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. Non vi è alcuna interazione diretta tra gli effetti indotti dalla misura e l'economia circolare, compresi la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.		Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?		

5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare sensibilmente il rendimento energetico degli edifici interessati e a ridurre significativamente le emissioni in atmosfera. In quanto tale, contribuirà all'obiettivo nazionale di aumento dell'efficienza energetica ogni anno, stabilito secondo il piano nazionale per l'energia e il clima (PNIEC), la direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE) e i contributi determinati a livello nazionale all'accordo di Parigi sul clima. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?		
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura è conforme al principio DNSH per l'obiettivo pertinente poiché ha ripercussioni sulle misure finalizzate a ridurre il consumo energetico, ad aumentare l'efficienza energetica e a ridurre significativamente le emissioni di gas a effetto serra. Non vi è alcuna interazione diretta tra gli effetti indotti dalla misura e la protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?		

PR 3.1.2 DNSH assessment						
Obiettivo di Policy OP2 Un'Europa più verde						
Priorità Priorità 3 3 Mobilità sostenibile e qualità dell'aria						
Obiettivo specifico 2.8 Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio						
Azione 3.1.1. Sistemi per la mobilità intelligente						
Step 1				Step 2		
Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenerlo?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	Si/No	GIUSTIFICAZIONE SOSTANZIALE	
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	L'azione prevede il sostegno a interventi finalizzati a garantire mobilità flessibile, integrata e con soluzioni a misura di cittadino, in particolare, sostenere soluzioni in grado di favorire i nodi di interscambio e i sistemi ITS di informazione e servizi all'utenza fruibili in tempo reale attraverso tecnologie digitali (contactless, smartphone NFC, pagamento via web, QR-code etc.). L'obiettivo della misura e la natura del campo di intervento sostengono direttamente l'obiettivo di mitigare i cambiamenti climatici. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?			
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH.	L'obiettivo della misura e la natura dell'intervento non incidono direttamente o indirettamente sull'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?			
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura non ha alcun impatto prevedibile sugli obiettivi ambientali relativi agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per gli obiettivi pertinenti. In particolare, non sono stati rilevati rischi di degrado ambientale connessi alla protezione della qualità delle acque e dello stress idrico. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?			
4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	d. No, la misura richiede una valutazione DNSH sostanziale.		Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria e suolo, in qualunque fase del loro ciclo di vita? (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?	No	Per le azioni si terrà conto dei requisiti di tassonomia in termini di durabilità, rinnovabilità e riutilizzo dei componenti. In particolare, le apparecchiature elettriche ed elettroniche a fine vita verranno gestiti come RAAE secondo l'ordine di priorità definito dalla gerarchia dei rifiuti. Le apparecchiature utilizzate saranno conformi ai requisiti della direttiva sulla progettazione ecocompatibile (direttiva 2009/125/CE), non conterranno le sostanze soggette a restrizioni elencate nell'allegato II della direttiva 2011/65/UE. Le procedure di appalto comprenderanno la gestione dei prodotti al termine del loro ciclo di vita, al fine di minimizzare i rifiuti e favorire il riutilizzo e il riutilizzo dei materiali, conformemente alla legislazione vigente, che impone le operazioni di riutilizzo, recupero o riciclaggio, o un trattamento adeguato, a seconda dei casi.	
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.	Gli interventi previsti favoriranno i nodi di interscambio e i sistemi ITS di informazione e servizi all'utenza fruibili in tempo reale attraverso tecnologie digitali (contactless, smartphone NFC, pagamento via web, QR-code etc.) con potenziale impatto positivo sul trasporto pubblico urbano di tutto il territorio regionale e conseguente miglioramento sulla qualità dell'aria. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?			
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	La misura non ha alcun impatto prevedibile o trascurabile sugli obiettivi ambientali relativi agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per gli obiettivi pertinenti. Il programma di investimenti non ha un impatto sulle aree di interesse naturale e sulla biodiversità. Non è necessario nessun approfondimento valutativo ulteriore.	Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?			

MICE INV. 1		DNSH assessment				
Mission	1 Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture					
Cluster	2 Digitalisation, Innovation and Competitiveness of the Production System					
Assisted Measure (Uniform or Investment)	Investment 1.4					
Responsibility for reporting and implementation	MISE - DNV IV Marco Calabò					
Date	30.04.2021					
		Step 1		Step 2		
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	Transition 4.0 provides for a wide array of consistent and complementary measures promoting investment in innovation and competitiveness: - supporting and offering incentives to companies that invest in new capital goods, tangible assets and intangible assets (software and IT systems) for the technological and digital transformation of their production processes - encouraging private investment in Research and Development for product and process innovation to ensure the competitiveness of enterprises in the future. There is no harm on climate change since for two of the tax credits, namely Tangible 4.0 capital goods and R&D&I, the share related to NACE sectors that present a risk of non-compliance with the DNSH principle are carved out from the RRF. These sectors are indicated by the Commission in the following: 30 Manufacture of other transport equipment; 22 Manufacture of rubber and plastic products; 29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers; 38 Waste collection, treatment and disposal activities; 41 Construction of buildings; 42 Civil engineering; 43 Specialised construction activities; 08 Other mining and quarrying; 17 Manufacture of paper and paper products; 01 Crop and animal production, hunting and related service activities; 50 Water transport; 19 Manufacture of coke and refined petroleum products; 20 Manufacture of chemicals and chemical products; 51 Air transport; 24 Manufacture of basic metals; 49 Land transport and transport via pipelines; 23 Manufacture of other non-metallic mineral products; 35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply. The other two incentives regard investment in intangible assets.
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	From the analysis of the climate-related risks that could affect the measure, the effects that may affect both the current and future climate were assessed and no influence was highlighted referred to sea level rising, drought and air temperature.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	In carrying out the interventions included in the measure, no risks of environmental degradation connected to the protection of water quality and water stress have been identified	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	There is no harm on climate change since for two of the tax credits, namely Tangible 4.0 capital goods and R&D&I, the share related to NACE sectors that present a risk of non-compliance with the DNSH principle are carved out from the RRF. These sectors are indicated by the Commission in the following: 30 Manufacture of other transport equipment; 22 Manufacture of rubber and plastic products; 29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers; 38 Waste collection, treatment and disposal activities; 41 Construction of buildings; 42 Civil engineering; 43 Specialised construction activities; 08 Other mining and quarrying; 17 Manufacture of paper and paper products; 01 Crop and animal production, hunting and related service activities; 50 Water transport; 19 Manufacture of coke and refined petroleum products; 20 Manufacture of chemicals and chemical products; 51 Air transport; 24 Manufacture of basic metals; 49 Land transport and transport via pipelines; 23 Manufacture of other non-metallic mineral products; 35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply. The other two incentives regard investment in intangible assets. Moreover, Digital technologies transform machine tools into intelligent assets, which are able to collect and communicate real-time information about themselves and their surroundings, thus enhancing transparency in the production process. Processes can therefore be optimised and product quality improved, which reduces waste and production time. - Digitalisation and the permanent, remote monitoring of machinery condition makes it possible to reduce downtimes through the early detection of possible problems prior to asset failure. This is achieved by implementing predictive maintenance. Predictive maintenance increases product reliability and availability and enables us to extend the lifetime of products. According to various studies, the use of predictive maintenance enables us to decrease total machine downtime by 30-50%, while increasing the machine's lifetime by 20-40%. - Additive technologies employ only the necessary material when adding layer by layer, therefore the waste is lower. Additionally, it is capable of reusing plastic waste, converting it into printing filaments and creating new products. The second key point is the improved accessibility of additive manufacturing technologies, enhanced by industry 4.0, provided to manufacturers, since they can now produce directly in-house, reducing logistics and travel costs
5. Pollution prevention and control to air, water or land		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	There is no harm on climate change since for two of the tax credits, namely Tangible 4.0 capital goods and R&D&I, the share related to NACE sectors that present a risk of non-compliance with the DNSH principle are carved out from the RRF. These sectors are indicated by the Commission in the following: 30 Manufacture of other transport equipment; 22 Manufacture of rubber and plastic products; 29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers; 38 Waste collection, treatment and disposal activities; 41 Construction of buildings; 42 Civil engineering; 43 Specialised construction activities; 08 Other mining and quarrying; 17 Manufacture of paper and paper products; 01 Crop and animal production, hunting and related service activities; 50 Water transport; 19 Manufacture of coke and refined petroleum products; 20 Manufacture of chemicals and chemical products; 51 Air transport; 24 Manufacture of basic metals; 49 Land transport and transport via pipelines; 23 Manufacture of other non-metallic mineral products; 35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply. The other two incentives regard investment in intangible assets. Moreover, Digital technologies transform machine tools into intelligent assets, which are able to collect and communicate real-time information about themselves and their surroundings, thus enhancing transparency in the production process. Processes can therefore be optimised and product quality improved, which reduces waste and production time. - Digitalisation is making the consumption of resources easier to measure which means that processes with excess energy and resource consumption can be identified and optimised. - Digitalisation and advanced analytics also enable the creation of digital replicas of physical assets by simulating and validating product properties of a manufacturing system on a computer, prior to physical production, the amount of physical testing and experiments can be significantly reduced.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the activity supported by the measure with respect to this environmental objective is negligible as it does not affect the parameters that characterise biodiversity and ecosystems, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MIC2 INV.2		DNSH assessment				
Mission	1 Digitalisation, Innovation, Competitiveness and Culture					
Cluster	2 Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System					
Related Measure (Reform or investment)	Innovation and Technology of microelectronics					
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Economy and finance					
Date	17/05/2022					
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Step 1	Step 2			
		Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected	
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	No	The measure concerns the implementation of best environmental practices or the reaching of benchmarks of excellence set out in the Sectoral Reference Documents adopted according to Article 46(1) of Regulation (EC) No 1221/2009 on the voluntary participation by organisations in a community eco-management and audit scheme (EMAS). The factory will be designed to achieve carbon neutrality by 2027. The NACE activity concerns the production of substrates with new composite materials. These technologies guarantee high performance in terms of energy efficiency, helping to reduce GHG emissions for applications in the mobility and industrial sectors. An evaluation will be made to ensure that the carbon emissions will represent less than 50% of the carbon emission that will be saved from the use of high energy efficiency technologies.	
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Activities defined in the reform will not directly impact on the second objective "climate change adaptation" with activities related to the Article 11.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?			
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The measure concerns the implementation of best environmental practices or the reaching of benchmarks of excellence set out in the Sectoral Reference Documents adopted according to Article 46(1) of Regulation (EC) No 1221/2009 on the voluntary participation by organisations in a community eco-management and audit scheme (EMAS). The operators will ensure the compliance of the activities with EU Water regulation and plans on the use and conservation of water resources. Water recovery and recycling measures will also be implemented as well as in the other factories of the corporation.	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure concerns the implementation of best environmental practices or the reaching of benchmarks of excellence set out in the Sectoral Reference Documents adopted according to Article 46(1) of Regulation (EC) No 1221/2009 on the voluntary participation by organisations in a community eco-management and audit scheme (EMAS). The use of natural resources will be subject to careful evaluation by the facility. The activity will be compliant with the REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Regulation (1272/2008/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU. Likewise, the equipment manufactured outside of the EU but imported into the EU will comply with the REACH and RoHS Regulations. The management of the assets at the end of their lifecycle, to minimise waste and favour the re-use and re-cycle of materials, at the end of the lifecycle, the disposal of the electronic equipment purchased for this investment will be performed at the end of its life according to the current legislation, which imposes the re-use, recovery or recycling operations, or proper treatment, as most appropriate, accordingly to the EU hierarchy.	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The measure concerns the implementation of best environmental practices or the reaching of benchmarks of excellence set out in the Sectoral Reference Documents adopted according to Article 46(1) of Regulation (EC) No 1221/2009 on the voluntary participation by organisations in a community eco-management and audit scheme (EMAS). The plant will be designed to minimise pollutant emissions into air, water and soil. All corporation factories are ISO 14001 certified and EMAS registered. The activity will be compliant with the REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Regulation (1272/2008/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU. Likewise, the equipment manufactured outside of the EU but imported into the EU will comply with the REACH and RoHS Regulations.	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	They are not involved biodiversity/eco-systems, in particular UNESCO World Heritage and Key Biodiversity Areas (KBAs)	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?			

MIP2 INV.5.2		DNSH assessment			
Mission	1 Digitalization, Innovation, Competitiveness and Culture				
Cluster	2 Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System				
Related Measure (Reform or Investment)					
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of economic development				
Date	17/05/2023				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	The intervention has an insignificant foreseeable impact on the objective of adaptation considering both direct and primary indirect effects. No measures that could limit the current or future state of adaptation will be supported. Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons. The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered, so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes. But more precisely all projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed. Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Climate change mitigation, the measure supports this objective as it is expected that new productions will be conducted more efficiently and therefore less climate-altering. Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex II of the DNSH guidance.
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons. The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered, so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes. Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Sustainable use and protection of water and marine resources the measure is 100% supportive of this objective as it is expected that new productions don't have significant impact on water/marine resources (in general, the new productions take place in mainland factories, with a limited and responsible use of water. No liquid waste is discharged into water courses or into the sea). Only projects compliant with the DNSH will be eligible for funding. All the intervention will be compliant with the Eu Water framework
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons. The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered, so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes. But more precisely all projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed. Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Circular economy, including waste prevention and recycling, the measure has no or negligible impact on this objective as it is expected that new production techniques are irrelevant from this point of view (falls made in this way don't lead to a greater production of end-of-life waste). With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of: investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The intervention, that consists in a financial increase of existing instrument concerning the support for investment projects with a significant impact on the well known Italian strategic supply chains, contributes substantially to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective for the following reasons. The main objective of the measure is the support to creation of competitive value chains, i.e. technologically advanced and efficient production chains for which the environmental component is necessarily assessed and the effects deriving from the implementation of the measure strongly considered, so much so that the legislation on supply chain contracts also includes the specific development programs for environmental protection aimed exclusively at supporting enterprises in reducing energy consumption and climate-altering gas emissions from production processes. But more precisely all projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed. Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Prevention and reduction of air, water or soil pollution, the measure has no or negligible impact on this objective as it is expected that new production techniques are irrelevant from this point of view. As: The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. - any components substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006 will be involved; - no restoration of soil from potentially contaminating substances;
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	All projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase of the enterprises through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the assessment of the technical feasibility of the projects, a phase in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is assessed. Definitely, for the purposes of being financed through the resources of the Recovery and Resilience National Plan, only projects considered to be neutral or beneficial to the environment will be selected as eligible for funding, also in line with Regulation (EU) 2020/852, and, with specific regard to Protection and restoration of biodiversity and ecosystems, the measure has no or negligible impact on this objective and it can be considered neutral from this point of view. The intervention are not located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).

NDICI INV 2.2		DNSH assessment				
Minister	M2					
Cluster	C1					
Project/Platform	SP-16-2020					
Contact person	Ministry of Agricultural, Food and Forestry Policies					
Completion date	16/03/2021					
		Phase 1		Phase 2		
Environmental objective	Does the measure have zero or negligible impact on the objective or is it considered compliant with the DNSH principle for the relevant objective?	Motivation if indicated A, B, C		Questions	Yes/No	Motivation if indicated NO
1. Climate change mitigation	B. The measure appears to support this goal 100%	The measure corresponds to the types of intervention identified under the code 029 (Renewable energy: solar). Indeed, the measure aims to encourage the installation of photovoltaic panels exploiting agricultural, livestock and agro-industrial existing productive structures (i.e.: exploiting roofs or walls and excluding any installation causing land consumption), in line with the indications of the Farm to Fork strategy (pag. 6: Farm houses and barns are often perfect for placing solar panels). This aims to encourage the use of renewable energies on farms and the consequent reduction in the consumption of fossil fuels. The installation of photovoltaic panels is mandatory and the core of the measure. Eventual ancillary interventions will aim to the improvement of energy efficiency of productive buildings (e.g. substitution of existing roofs, insulation, automated ventilation and/or cooling systems with intelligent management of flows and/or accumulators).		Is the measure expected to lead to significant greenhouse gas emissions?		
2. Adaptation to climate change	C. The measure contributes substantially to this objective	The project includes among the interventions the improvement of the thermal insulation (through the insulation) of the structures intended for livestock farms. In this way, the intervention allows to significantly improve the environmental conditions of animal breeding, improving their well-being and reducing the risk of diseases and therefore the use of veterinary drugs, in particular antimicrobials, and climate-altering gas emissions in the environment.		Is the measure expected to lead to a worsening of the negative effects of the current climate and the anticipated future climate on itself or on people, nature or assets?		
3. Sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has zero or negligible impact on this objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, given the direct effects and primary indirect effects over the life cycle.		Is the measure expected to harm: (i) the good condition or ecological potential of bodies of water, including surface and groundwater; or (ii) the good ecological condition of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. None of the above: the measure requires a background assessment for this goal			Is the measure expected to: (i) result in a significant increase in the production, incineration or disposal of waste, except the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) entails significant inefficiencies, not minimized by adequate measures, in the direct or indirect use of natural resources at any stage of their life cycle; or (iii) does it cause significant and long-term environmental damage from the point of view of the circular economy (Article 27, Taxonomy)?	NO	The measure encompasses interventions on agricultural, livestock and agro-industrial productive structures, such as: investments on productive structures; removal and disposal of the existing roof (especially when realized with eternit); construction of new insulated roof; creation of automated ventilation and/or cooling systems for barns and (mandatory) installation of solar panels; intelligent management of flows and accumulators. The economic operator will make sure that the technology used is in line with the REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Regulation (1272/2008/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU (i.e., equipment manufactured outside of the EU but imported into the EU must comply with the REACH and RoHS Regulations). Furthermore, the project contributes to the removal of dangerous substances for human health, often used in agricultural and agro-industrial productive structures or least until 1990. In the case of eternit/asbestos, the obligation for removal triggers only when the degradation is very high: in this case the owner must contact a qualified technician to carry out an inspection and, subsequently, a company specialized and registered. The removal of dangerous materials will be realized only by qualified and trained companies and following an analysis of the composition. Dangerous materials will be managed separately by others non-dangerous materials and stored according to national law. Other materials will be destined to centers for recycling. The economic operators will ensure that at least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials.
5. Prevention and reduction of air, water or soil pollution	D. None of the above: the measure requires a background assessment for this goal			Is the measure expected to lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil?	NO	The project contributes to the removal of dangerous substances for human health, often used in agricultural and agro-industrial productive structures at least until the 1990. In the case of eternit/asbestos, the obligation for removal triggers only when the degradation is very high. In this case the owner must contact a qualified technician to carry out an inspection and, subsequently, a company specialized and registered. The removal of dangerous materials will be realized only by qualified and trained companies and following an analysis of the composition. Dangerous materials will be managed separately by others non-dangerous materials and stored according to national law. Other materials will be destined to centers for recycling.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has zero or negligible impact on this objective	The measure does not determine land consumption as the installation of PV panels shall be done only exploiting productive structures (i.e. roofs). The project improves the resilience of farms by reducing the costs of energy supply. This allows indirectly to have a positive impact on the environment and ecosystems thanks to the monitoring activity carried out by farmers.		Is the measure expected to: (i) significantly harm the health and resilience of ecosystems; or (ii) does it harm the conservation status of habitats and species, including those of interest to the Union?		

M3C1 INV-1.2		DNSH assessment			
Mission	M2				
Cluster	C1				
Related Measure (Reform or Investment)	Annex 1.2 - Implementation of the European Action Plan "Flagship" projects				
Responsibility for reporting and implementation	MITE				
Date	17/05/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective		The goal of the measure is waste production prevention and recycle/recovery rate maximization. In this sense the measure is fully compliant with RRP (Annex VI).	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize emissions to air, soil, groundwater and surface water (e.g: transport minimization, BATs application, use of renewable energy, water reuse, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO The measure includes interventions aimed to the production of secondary raw materials, evaluated and approved by the application of EU and national regulation on environmental assessment and permitting. Furthermore additional measures are envisaged in order to minimize impacts on biodiversity and ecosystems (brownfield reuse, biodiversity protection protocols, etc.). Landfills, incinerators and mechanical biological treatment plants are not eligible for investments.

MOC2 PR 3.1 DNSH assessment					
Mission	2				
Cluster	2				
Related Measure (Reform or Investment)	MOC2 Administrative simplification and reduction of regulatory burden to facilitate implementation				
Responsibility for reporting and implementation	DGSEEG - Stefano Raimondi				
Date	7 May 2021				
	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The regulatory and administrative rule proposed is aimed to the simplification of the authorize process for the production and distribution of Green hydrogen, thus only from RES. The measure is an enabling factor to facilitate the introduction of green hydrogen. The support measure is subject, under penalty of exclusion, to the condition that projects submitted will be compliant with DNSH.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The regulatory and administrative rule proposed is aimed to the simplification of the authorize process for the production and distribution of Green hydrogen, thus only from RES. The measure is an enabling factor to facilitate the introduction of green hydrogen.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified. The investment does not affect water bodies or protected habitats and species. Particular attention will be paid to compliance with the EU Water Framework, ensuring compliance with water bodies while avoiding any water stress	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on wastes issue. The intervention does not include production activities that could negatively impact on waste production.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control of air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on pollution issue. In the long period the measure will have a deep positive aspects avoiding any possible damages to the environment	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform will not involve biodiversity-sensitive areas. The production of Green hydrogen will help the protection of biodiversity and ecosystem balance.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MOCJ RR-1.2		DNSH assessment			
Mission	2				
Issue	2				
Related Measure (Reform or Investment)	Investment to develop the consumption of hydrogen				
Responsibility for reporting and implementation	GGKSES - Stefano Calimond				
Date	6 May 2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure has the objective of promoting the consumption of Green hydrogen, thus only from RES, favouring a rapid diffusion of the hydrogen vector. The measure is coupled with the simplification of the authorization processes with the aim of laying the foundations for the creation of the hydrogen market, favouring competition between the players and a parallel reduction in costs. The measure is aimed exclusively to projects that will comply with the conditions of the DNSH, under penalty of exclusion. As a result, fossil fuel projects and ETS sectors will be excluded from the measure.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The proposed promotional measure to stimulate the consumption of green hydrogen will facilitate the acceleration of the positive effects on the environment, due to the absence of pollutants, in the call of proposal for climate risk analysis will be requested.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The objective of the consumption support measure can help boost the consumption of green hydrogen, respecting in the same time all Italian and EU rules, including the EU Water Framework.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The green hydrogen is the missing nexus to the renewables chain. State ambition to maximize recycling at end of life based on BAT at time of decommissioning (e.g. through contractual agreements with recycling partners, reflection in financial projections or official project documentation), will be included in the call for proposal.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on pollution issue in the long period the measure will have a deep positive aspects avoiding any possible damages to the environment. The increased consumption of green hydrogen will, over time, replace partially the consumption of fossil fuels, to the benefit of the air and water pollution. The selected projects must ensure compliance with the European legislative framework for the defense and protection of waters, under penalty of exclusion	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no direct consequences on biodiversity and ecosystems	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MIS2 INV. 2.1		DNSH assessment				
Mission	2					
Cluster	2					
Related Measure (Reform or Investment)	1.2. Managing waterways					
Responsibility for reporting and implementation						
Date	28/04/2021					
			Step 1		Step 2	
Environmental objectives			Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation			B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure can be assigned to the field of intervention 033 of Annex VI of Regulation (EU) 2021/240 of the European Parliament and of the Council of 12 February 2021, which establishes the device for recovery and resilience, with a coefficient of climate change of 100%. The measure has a 100% support coefficient for an objective related to climate change or the environment and, as such, is considered compliant with the DNSH principle for the relevant objective. The objective of the measure and the nature of the intervention field directly support the objective of mitigating climate change.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation			A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The objective of the measure and the nature of the intervention do not affect directly or indirectly the objective of adapting to climate change.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources			A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or negligible predictable impact on the environmental objectives related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with the DNSH principle for the relevant objectives. Specifically, no risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress were detected, since the installation of plumbing devices or appliances that use water is not envisaged.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling			D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	The infrastructure works will be mindful of the Taxonomy requirements in terms of durability, renewability and re-use of the components. When electrical and electronic equipment reaches its end of service, the waste electrical and electronic equipment is collected and managed by an authorised operator and treated according to the waste hierarchy. The equipment used will comply with the requirements in the Ecodesign Directive (Directive 2009/125/EC) - Electrical equipment purchased will not contain the restricted substances listed in Annex 1 to Directive 2011/65/EU in any concentration values by weight in homogeneous materials exceeding the maximum values listed in that Directive (RoHS). - The procurement procedures will include the management of the assets at the end of their lifecycle, to minimise waste and favour the re-use and re-cycle of materials, at the end of the lifecycle, the disposal of the electronic equipment purchased for this investment will be performed at the end of its life according to the current legislation, which imposes the re-use, recovery or recycling operations, or proper treatment, as most appropriate (Annex VII to Directive 2012/18/EU (WEEE) on waste electrical and electronic equipment).
5. Pollution prevention and control to air, water or land			A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or negligible predictable impact on the environmental objectives related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with the DNSH principle for the relevant objectives. Specifically, no risks of environmental degradation related pollution aspect, found since the interventions do not involve a detectable increase in emissions of pollutants into the air, water or soil.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems			A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or negligible predictable impact on the environmental objectives related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with the DNSH principle for the relevant objectives. The investment program does not impact biodiversity-sensitive areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union concern?	

WIC2 INV 3-1 DNSH assessment					
Mission	2				
Cluster	2				
Revised Measure (Reform or Investment)	Hydrogen refueling for road transport				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	28/04/2021				
Environmental objectives	Step 1		Questions	Step 2	
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected		Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	Taking into account NACE "Storage of Hydrogen", storage and distribution of hydrogen for transport will give a significant contribution to climate change because the Infrastructure will be used to store taxonomy-eligible hydrogen and for zero direct emissions transport (e.g. hydrogen fuelling stations)
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	For investments worth more than EUR 10 million, a vulnerability and climate risk assessment will be carried out or planned, leading to the identification, screening and implementation of appropriate adaptation measures
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the activity supported by the measurement has no or an insignificant foreseeable impact, related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The storages will be built in areas already used for economic activities where a system for the treatment and management of waste water already exists built and operate according the national standard. The investment will not add modification or additional impact on these assets
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	All the "construction works" of the measures for hydrogeological risk management falls under the art. 2 paragraph c) of the Directive 2008/98/EC, that states "uncontaminated soil and other naturally occurring material excavated in the course of construction activities where it is certain that the material will be used for the purposes of construction in its natural state on the site from which it was excavated" should be excluded from the scope of the Directive. Each intervention will comply with the CAM required for green public procurement. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, the economic operators involved in the construction works will be required to ensure that the demolition waste will be addressed under the circular economy objective i.e. at least 70% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17.05.04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	In addition, the construction sites will be designed after having established the Environmental Plan of the construction site through which procedures will be defined to prevent pollution phenomena
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	"For these activities an Environmental Impact Assessment (EIA) will be completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) for the site/operation (including ancillary services, e.g. transport infrastructure and operations, waste disposal facilities, etc.) and any required mitigation measures for protecting biodiversity/ecosystems, particularly UNESCO World Heritage and Key Biodiversity Areas (KBAs) will be implemented. For sites/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas as well as other protected areas), an appropriate assessment will be conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) based on the conservation objectives of the protected area. For such sites/operations, it will be ensured that: a. a site-level biodiversity management plan exists and is implemented in alignment with the IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources; b. all necessary mitigation measures are in place to reduce the impacts on species and habitats; and c. a robust, appropriately designed and long-term biodiversity monitoring and evaluation program exists and is implemented

MDC1 INV. 3.4 DNSH assessment					
Mission	2				
Quarter	2				
Related Measure (reform or investment)	3.4 Hydrogen transport infrastructure				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	18/04/2024				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The introduction of hydrogen in the transport sector will have a positive effect of decarbonisation target at 2030 and with more deep effects on 2050. The implementation of this investment will make it possible to achieve the objectives set out in Article 10 of the REGULATION (EU) 2020/852 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The introduction of hydrogen in the transport sector will have a positive effect of decarbonisation target at 2030 and with more deep effects on 2050. The implementation of this investment will make it possible to achieve the objectives set out in Article 11 of the REGULATION (EU) 2020/852 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the activity supported by the measurement has no or an insignificant foreseeable impact, related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	All the "construction works" of the measures for hydrogeological risk management falls under the art. 2 paragraph c) of the Directive 2006/78/EC, that states "contaminated soil and other naturally occurring material excavated in the course of construction activities where it is certain that the material will be used for the purposes of construction in its natural state on the site from which it was excavated" should be excluded from the scope of the Directive. Each intervention will comply with the CAM required for green public procurement. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, the economic operators involved in the construction works will be required to ensure that the demolition waste will be addressed under the circular economy objective i.e. at least 70% by weight of the non-hazardous construction and demolition waste (including naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol
5. Pollution prevention and control to air, water or land	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The use in transport reduce the air pollution. The implementation of this investment will make it possible to achieve the objectives set out in Article 14 of the REGULATION (EU) 2020/852 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	For these activities, an Environmental Impact Assessment (EIA) will be completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2004/35/EC) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) for the site/operation (including ancillary services, e.g. transport infrastructure and operations, waste disposal facilities, etc.) and any required mitigation measures for protecting biodiversity/ecosystems, particularly UNESCO World Heritage and Key Biodiversity Areas (KBAs) will be implemented. For site/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas as well as other protected areas), an appropriate assessment will be conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) based on the conservation objectives of the protected area. For such site/operations, it will be ensured that: a. a site-level biodiversity management plan exists and is implemented in alignment with the IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources; b. all necessary mitigation measures are in place to reduce the impacts on species and habitats; and c. a robust, appropriately designed and long-term biodiversity monitoring and evaluation program exists and is implemented.

M2C2 INV. 3-1

DNSH assessment

Mission	2
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	3.1 Production of hydrogen in brownfield sites
Responsibility for reporting and implementation	
Date	17/05/2021

Environmental objectives	Step 1		Questions	Yes/No	Step 2 Substantive justification if NO has been selected
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected			
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	This measure is aimed to the Green Hydrogen only, in the dismissed industrial areas. No blue or grey hydrogen will be included in the call for proposal to benefit for the financial measure. The measure will respect the criteria defined in accordance with the NACE C20.1.1 "Manufacture of hydrogen", the hydrogen production can significantly contribute to the climate change if: The following thresholds will be met: - Direct CO2 emissions from manufacturing of hydrogen: 5.8 tCO2e/t Hydrogen in alignment with energy thresholds in the taxonomy. - Electricity use for hydrogen produced by electrolysis is at or lower than 58 MWh/t Hydrogen. - Average carbon intensity of the electricity produced that is used for hydrogen manufacturing is at or below 100 gCO2e/kWh (Taxonomy threshold for electricity production, subject to periodical update). For the acquisition and ownership of buildings if the property will be located on a potentially contaminated site, the site will be subject to an investigation for potential presence contaminants for example using standard BS 10175
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	We confirm that for any investments proposal a vulnerability and climate risk assessment will be carried out, leading to the identification, screening and implementation of appropriate adaption measures. The will be carried out regardless the financial budget
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	For groundwater, all solutions will be adopted to ensure, both during the construction phase and during the operational management of the industrial plant, the necessary solutions aimed at ensuring the management of industrial and washing wastewater in compliance with EU Water Framework Directive and national legislation
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	All the "construction works" of the measures for hydrogeological risk management falls under the art. 2 paragraph c) of the Directive 2008/98/EC, that states "uncontaminated soil and other naturally occurring material excavated in the course of construction activities where it is certain that the material will be used for the purposes of construction in its natural state on the site from which it was excavated" should be excluded from the scope of the Directive. Each intervention will comply with the CAM required for green public procurement. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, the economic operators involved in the construction works will be required to ensure that the demolition waste will be addressed under the circular economy objective i.e. at least 70% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	Considering the former productive nature of the areas (Brownfield), given their extension exceeding 1,000 square meters, the site will be subjected to environmental characterization in adoption of the procedures provided for by the current regulatory framework (Legislative Decree 152/2006) In addition, the construction sites will be designed after having established the Environmental Plan of the construction site through which procedures will be defined to prevent pollution phenomena

	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>Where an environmental impact assessment (EIA) has been completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) (or other equivalent national provisions or international standards (e.g. IFC Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks) – whichever is stricter - in the case of sites/operations in non-EU countries) for the site/operation (including ancillary services, e.g. transport infrastructure and operations, waste disposal facilities, etc.) and any required mitigation measures for protecting biodiversity/ecosystems, particularly UNESCO World Heritage and Key Biodiversity Areas (KBAs) have been implemented. For sites/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas as well as other protected areas), ensure that an appropriate assessment has been conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) Directives (or other equivalent national provisions or international standards (e.g. IFC Performance Standard 6) – whichever is stricter - in case of sites/operations in non-EU countries) based on the conservation objectives of the protected area. For such sites/operations, ensure that:</p> <p>a. a site-level biodiversity management plan exists and is implemented in alignment with the IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources;</p> <p>b. all necessary mitigation measures are in place to reduce the impacts on species and habitats; and</p> <p>c. a robust, appropriately designed and long-term biodiversity monitoring and evaluation program exists and is implemented.</p>

M2C2 INV. 3.2		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	2				
Related Measure (Reform or Investment)	3.2 Hydrogen use in iron and steel industry				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	12/05/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO We confirm that no natural gas will be used for the hydrogen production (via Steam Reforming Methane -SMR). The proposal for steel production, instead, foresees the use of Green Hydrogen in combination with conventional direct reduction (DR). The DRI technology reduces the CO2 emission of 30% (IEA Report Iron and Steel technology roadmap). In any hard to abate industry the technology and investment that will be financed will have to result in a projected GHG level of emissions lower than the relevant benchmarks that will be established for CO2 free allocation. This criterion will be included in the calls for tender for the selection of the projects to be funded. The measure will respect the criteria defined in accordance with the NACE C20.11 "Manufacture of hydrogen", the hydrogen production can significantly contribute to the climate change if: The following thresholds will be met: - Direct CO2 emissions from manufacturing of hydrogen: 5.8 tCO2e/t Hydrogen in alignment with energy thresholds in the taxonomy. - Electricity use for hydrogen produced by electrolysis is at or lower than 58 MWh/t Hydrogen - Average carbon intensity of the electricity produced that is used for hydrogen manufacturing is at or below 100 gCO2e/kWh (Taxonomy threshold for electricity production, subject to periodical update). The use of funding will be limited only to R&D&I to green hydrogen utilization and the relevant industrial prototype plant.
2. Climate change adaptation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO For investments worth more than EUR 10 million, a vulnerability and climate risk assessment will be carried out or planned, leading to the identification, screening and implementation of appropriate adaptation measures
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO The intervention involves the construction of hydrogen production plants in correspondence with active industrial areas. This aspect leads us to consider that the interventions will have no impact on surface waters. For groundwater, all solutions will be adopted to ensure, both during the construction phase and during the operational management of the industrial plant, the necessary solutions capable of guaranteeing the management of industrial and washing wastewater in compliance with EU and national legislation
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO All the "construction works" of the measures for hydrogeological risk management falls under the art. 2 paragraph c) of the Directive 2008/98/EC, that states "uncontaminated soil and other naturally occurring material excavated in the course of construction activities where it is certain that the material will be used for the purposes of construction in its natural state on the site from which it was excavated" should be excluded from the scope of the Directive. Each intervention will comply with the CAM required for green public procurement. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, the economic operators involved in the construction works will be required to ensure that the demolition waste will be addressed under the circular economy objective i.e. at least 70% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol"
5. Pollution prevention and control to air, water or land		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO Taking into account that a stringent level of BAT-AEL is required if an activity materially contributes to local air pollution levels, exceeding air quality standards, the activity will be develop with standard requirement and adherence to the recognised environmental management system (ISO 14001, EMAS, or equivalent". In addition, the construction sites will be designed after having established the Environmental Plan of the construction site through which procedures will be defined to prevent pollution phenomena
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO For these activities an Environmental Impact Assessment (EIA) will be completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) for the site/operation (including ancillary services, e.g. transport infrastructure and operations, waste disposal facilities, etc.) and any required mitigation measures for protecting biodiversity/eco-systems, particularly UNESCO World Heritage and Key Biodiversity Areas (KBAs) will be implemented. For sites/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas as well as other protected areas), an appropriate assessment will be conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) based on the conservation objectives of the protected area. For such sites/operations, it will be ensured that: a. a site-level biodiversity management plan exists and is implemented in alignment with the IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources; b. all necessary mitigation measures are in place to reduce the impacts on species and habitats; and c. a robust, appropriately designed and long-term biodiversity monitoring and evaluation program exists and is implemented.

M3C2 HW: 15		DNSH assessment			
Owner	2				
Client	2				
Related Measure (Reform or Investment)	2 (Technology Research and development)				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	26/04/2022				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	You/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	C. The measure "contributes substantially" to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The introduction of hydrogen will have a positive effect for decarbonisation target at 2030 and with more deep effects on 2050. The measures foresees R&D&I processes as well as the technology transfer and cooperation among enterprises focuse on low carbon economy, on resilience and adaption to climate change (Cod. 022).	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure "contributes substantially" to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The introduction of hydrogen will have a positive effect for decarbonisation target at 2030 and with more deep effects on 2050. The measures foresees R&D&I processes as well as the technology transfer and cooperation among enterprises focuse on low carbon economy, on resilience and adaption to climate change (Cod. 022)	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The expected impact of the activity supported by the measurement has no or an insignificant foreseeable impact, related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The R&D plan on hydrogen naturally falls within the parameters of the circular economy. In particular the research on new material will be oriented in this perspective. The measures foresees R&D&I processes as well as the technology transfer and cooperation among enterprises focuse on low carbon economy, on resilience and adaption to climate change that can produce significant amount of waste(Cod. 022).	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	R&D on the hydrogen will be an important enabling factor in the emission reduction of the pollutants, particularly in the most industrial areas. The measures foresees R&D&I processes as well as the technology transfer and cooperation among enterprises focuse on low carbon economy, on resilience and adaption to climate change (Cod. 022)The activities will not produce any pollutants against the environment components;	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?/		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The reduction of air pollution will help the restoration of biodiversity and ecosystems. The measures foresees R&D&I processes as well as the technology transfer and cooperation among enterprises focuse on low carbon economy, on resilience and adaption to climate change (Cod. 022)	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MSCI INC. A.1
 DNSH assessment

Screen	2
Cluster	2
Related Material (Platform or Investment)	2
Responsible for reporting and implementation	2
Date	12/05/2024

Environmental objectives	Step 1			Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to report this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected	
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The interventions of the provision are aimed at the development of cycle tourism in the tourist-recreational field, favouring the internal areas of the country and enhancing slow tourism. For this measure, a specific field of intervention of Annex VI "Climate control/mobility" can be associated with Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12/02/2021 which establishes the device for the recovery and resilience. This measure, in fact, concerns the intervention field 075 "Cycling infrastructure" which has a coefficient for the calculation of support for climate change objectives equal to 100%. (Risk code F42.1.1, F42.1.2 and F42.1.3). The measure supports the promotion of GHG-free cycling	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?			
2. Climate change adaptation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The interventions of the provision are aimed at the development of cycle tourism in the tourist-recreational field, favouring the internal areas of the country and enhancing slow tourism. For this measure, a specific field of intervention of Annex VI "Climate control/mobility" can be associated with Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12/02/2021 which establishes the device for the recovery and resilience. This measure, in fact, concerns the intervention field 075 "Cycling infrastructure" which has a coefficient for the calculation of support for climate change objectives equal to 100%. (Risk code F42.1.1, F42.1.2 and F42.1.3). The development of tourist and recreational cycle paths promotes the development of carbon-neutral mobility, helping to prevent the current and future increase in the negative effects on people or the nature of climate change	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?			
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	C. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (j) to the good environmental status of marine waters?	NO	The planned infrastructure will be realized identifying and managing risks related to water quality and/or water consumption at the appropriate level, when necessary, water use/conservation management plans, developed in consultation with relevant stakeholders, will be developed and implemented, fulfilling the requirements of EU water legislation	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	C. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	For the development of tourist cycle paths, the construction procedures envisaged by the tender procedures and by the technical construction standards provide for specific measures regarding the materials used, the excavation quarries and the protection of the environment around. If there are materials that do not meet the necessary environmental or performance characteristics, waste management procedures are followed, also in terms of traceability, favouring their reusing for recovery with the aim of favouring their circularity in the product cycle. The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (2004/18/EC Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 13.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials. The measure will also cover the costs for the sustainable management of the construction and demolition waste and for the use of recycled aggregates, ensuring compliance with the expected environmental performance levels also through specific reporting of the materials used in the economic operations awarded of the activities. Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of awarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and based on ISO 14001 certification and / or ISO 9001 certification of operators. The interventions will follow the criteria established by the Taxonomy - Re-use parts and use recycled material during the renewal, upgrade and construction of infrastructure - new cycle paths new bicycle construction and demolition waste (including naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including landfilling operations using waste to substitute other materials. This can be achieved by executing the construction works in line with the good practice guidelines laid down in the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	C. The measure "contributes substantially" to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The development of tourist and recreational cycle paths favours the development of soft mobility, helping to prevent the increase in the negative effects on people or nature related to motorised mobility systems. Compared to what is indicated in article 14 "Substantial contribution to the prevention and reduction of pollution", the development of the bicycle favours the modal shift from motorised systems to soft mobility with zero climate-altering emissions, contributing to the prevention or reduction of air pollution, water or soil. During the construction and maintenance phase of the cycle paths, all measures will be taken to minimise the negative impacts related to noise and the production of polluting dust. Furthermore, the measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. It is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because it minimises noise, dust, emissions pollution during construction / maintenance works.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?			
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	C. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	Infrastructure for low carbon transport is land use intensive and is a major factor of ecosystem deterioration and biodiversity loss. Projects should ensure that Environmental Impact Assessment (EIA) has been completed in accordance with EU Directive on Environmental Impact Assessment (2001/42/EC) and Strategic Environmental Assessment (2002/42/EC) or other equivalent national provisions. Such impact assessments should, at the very least, identify, evaluate, and mitigate any potential negative impacts of the designated activities, projects, or assets on ecosystems and its biodiversity and should be assessed and conducted in compliance with the provisions of the EU Habitats and Birds Directives. Invasive plants are spreading very often along transport infrastructure and are sometimes even spread due to transport infrastructure, which might negatively impact natural ecosystems (e.g. natural forest). Care should be taken not to spread any invasive plants through proper maintenance. Wildlife collisions are a problem and should be considered. Solutions developed for should be applied for the detection and avoidance of potential traps that may cause the unnecessary death of animals. Mitigation options exist, and different types of measures can be beneficial for wildlife, such as: (i) Wildlife warning systems combined with heat sensors can reduce the number of collisions; (ii) Fences along areas with high strike risk; (iii) Inductors, turnbells, overpasses and bridges, etc.; (iv) Warning signals that are triggered by approaching traffic, particularly in areas of high strike risk.	

MSC2 INV. 4.2		DNSH assessment	
Section	2		
Owner	2		
Related Measure (Define or Investment)	4.2 (Investment of 144.000 million euros)		
Responsibility for reporting and implementation	2		
Date	26/04/2023		
		Step 1	Step 2
Environmental objectives	Does the measure have an or no negligible foreseeable impact on this objective or contribute to report this objective?	Justification if A, B, or C has been selected	Questions
			Yes/No
			Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as reporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Planned investments under following race codes F42.1.1, F42.1.2, F42.1.3, F42.1.5, F42.1.6, 3.5. The goal of this measure is to shift about 10% of total demand of road passengers transport by car by 2035 in affected urban areas strengthening infrastructure and vehicles. The planned investment can associated to 100% climate marker (code 073 and 074 of RRF regulation). The measure will ensure that only taxonomy eligible buses (zero to low emissions & low floor electric/hydrogen buses comply) will transit on the bus rapid transit (buses). Additionally, as discussed further for objective 4, the economic operators will ensure to contain the emissions produced by the replacement of the fleets by taking measures to manage waste both in the use (maintenance phase) and at the end of the vehicle fleet life cycle, including through the reuse and recycling of batteries and electronics (particularly the essential raw materials contained therein), in accordance with the waste hierarchy.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective (pursuant to the Taxonomy Regulation), and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The economic activity integrates physical and non-physical measures aimed at reducing, to the extent possible and on a best effort basis, at material physical climate risks to that activity, which have been identified through a risk assessment.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective (pursuant to the Taxonomy Regulation), and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	For new infrastructure projects, the Environmental Impact Assessment (EIA) is carried out, which is the main tool for the prevention and mitigation of potential impacts on the environment related to the design and construction phase of the works. The planned infrastructure will be realized identifying and managing risks related to water quality and water consumption at the appropriate level: when necessary, water conservation management plans, developed in consultation with relevant stakeholders, will be developed and implemented, fulfilling the requirements of EU water legislation.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		NO
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		NO
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		NO

M3CX INV. 4.3		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	2				
Related Measure (Reform or Investment)	1.1 Training Microbusinesses				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	17/05/2021				
	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective. This measure is eligible for intervention field 077 in the Annex to the RRF Regulation with a climate change promotes electrification and as such can be considered a necessary investment to enable the shift to an effective climate-neutral economy.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	the measure is not aimed at climate change. It is a measure that does not affect the adaptability of places to climatic changes.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure is eligible for intervention field 077 in the Annex to the RRF Regulation with a climate change promotes electrification and as such can be considered a necessary investment to enable the shift to an effective climate-neutral economy. The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified. The investment does not affect water bodies or protected habitats and species	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure will involve intervention that won't produce big quantity of waste. Although the intervention will adopt the EU waste management hierarchy. The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation for the reuse and recycle of materials.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because: - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006 and European REACH regulation; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The new construction will not be built on arable or greenfield land of recognised high biodiversity value and land that serves as habitat of endangered species (flora and fauna) listed on the European Red List and /or the IUCN Red List	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MD2 INV. 6.4.1		DNSH assessment	
Measure	MD2		
Cluster	C3		
Related Measure (Reform or Investment)	It is a part of the regional public transport network with other related measures		
Responsibility for reporting and implementation			
Date	15/06/2022		
		Step 1	Step 2
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Question
		Justification if A, B, or C has been selected	You/No
		Substantive justification if NO has been selected	
Environmental objectives			
1. Climate change mitigation	A. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure contributes substantially to the reduction of GHG emissions, through the replacement of the oldest buses with zero-emission electric or hydrogen powered vehicles. Furthermore, a public transport tool serve with more efficient and performing vehicles will produce a modal shift favouring public mobility and the consequent reduction in private (motorised) mobility. Low-floor M2-M3 buses electric/hydrogen buses are DNSH compliant for the objective of climate change mitigation	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure concerns the bus fleet renewal and does not produce any negative impact on this objective.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact on current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Potential power/electric infrastructure only affects the urban context without additional impact on water and marine resources	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	B. No, the measure requires a substantive DNSH assessment		NO
5. Pollution prevention and control to air, water or land	B. No, the measure requires a substantive DNSH assessment		NO
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	New power (energy) infrastructure will be used in urban context with no additional negative impacts on the protection and restoration of biodiversity and ecosystems.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?

MCR IN 4.4.2 DNSH assessment					
Cluster	2				
Cluster	2				
Related Measure (reform or investment)	EU4 Resilient and low-regrets green transport: electric trams and tram-train lines and associated services				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	26/04/2022				
	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on the objective or contribute to support the objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	You/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective. The planned investment can be associated with the code 0720a (Zero emission/electric mobile railway infrastructure) and the relative 100% climate marker (Annex 6 to the RRF Regulation). The measure aims to improve the modal shift favouring rails with electric traction. It is expected a significant reduction in direct GHG emissions and an improving of energy efficiency of new rolling stock	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The planned investment can be associated with the code 0720a (Zero emission/electric mobile railway infrastructure) and the relative 100% climate marker (Annex 6 to the RRF Regulation). No foreseeable negative impact on current and future climate risks are detected. Indeed, the design of the trains and carriages foresees their operation in a wide climate range without impacting the environment and without affecting the risk of climate effects	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	Activities that could potentially affect this objective are the discharge of wastewater and the cleaning and washing of trains and carriages. These activities are carried out within the controlled and monitored plants, ensuring proper collection, treatment and discharge, in full compliance with the relevant national and European environmental regulations
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	It will ensure proper waste management both at the use phase (maintenance) and the end-of-life for the rolling stock, e.g. reuse and recycle of parts like batteries, in compliance with EU and national legislation on hazardous waste management, management and treatment
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	It will ensure the trams are equipped with closed-circuit toilets and sealed air conditioning systems in compliance with the relevant environmental legislation. Engines for the propulsion of railway locomotives (RL) and engines for the propulsion of railcars (RLR) must comply with latest applicable standards (currently stage V) of Non Road Mobile Machinery Regulation and therefore also minimising noise and vibrations of rolling stock. Prohibited in line with Regulation (EU)2015/1181. It also consider adjustment periods) infrastructure projects where provided, in order to prevent and mitigate potential environmental effects related to the design and implementation phase. In this context, the contracting authority assesses the adoption of solutions and procedures aimed at minimising the emissions of pollutants (such as, environmental plan of construction sites, use of highly efficient vehicles, wetting of construction site areas, etc. ...)
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The operation and maintenance of new trains and carriages will not require the construction of new works (facilities and railway network). Therefore, the planned investment has no foreseeable impact on biodiversity	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M2C2 INV. 4-4.3		DNSH assessment			
Mission	M2				
Cluster	Z				
Related Measure (Reform or Investment)	4.1.1 Investment Plan for the National Fire brigades replacement units				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	13/05/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	Promote the use of alternative fuels and smartmobility by supporting the production chain of smart & green mobility and the renewal of fleets by replacing the most polluting vehicles with zero and low emissions vehicles. Specifically, the measure provides the acquisition of new rescue vehicles and disposal of 100% of light vehicles, 10% of heavy vehicles and 60% of airport vehicles to be used for technical rescue in the main urban areas. The vehicles, characterized by new technologies with low CO2 emissions, represent a strategic objective for the CNVF to more effectively ensure safety and the preservation of the environment, limiting pollution both in urban and extra-urban areas. Non-electric vehicles will still have codes above Euro6. In addition, to having provided for the replacement of 3500 fully electric cars, 300 biomethane fire brigade vehicles are planned and 875 electric charging stations will be installed in the fire brigade offices. Furthermore, an installation program of photovoltaic panels for the production of electricity is already in place, so it will be possible to contribute to achieving the goal of achieving a climate neutral economy. Given the 100% renewal of the fleet with 3500 new electric cars, the measure will contribute to the reduction of CO2 emissions caused by the current availability of the aforementioned fleet category.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	3500 vehicles can benefit from 100% ecological labeling as they will be 100% electric and the charging stations will be powered by photovoltaic panels. The 300 heavy vehicles, 200 for airports and 100 for urban rescue, will only run on biomethane and comply with the 2018/2001 Directive on Renewables (RED II Directive).
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The project does not interfere with the surface water and groundwater and the opportunity to use energy recharging systems reduces the need for fossil fuel tanks and therefore the risk of dispersion in the groundwater
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	Measures are taken to manage waste both in the use phase (maintenance) and at the end of the life of the fleet. We also proceed with the reuse and recycling of batteries and electronics (in particular critical raw materials contained therein), in compliance with the waste hierarchy. Impacts on production will be assessed and the acquisition plan will not encourage premature scrapping of repairable vehicles. In particular, the program requires any car wrecks to be treated by an authorized treatment center (ATF) under the End of Life Vehicle Directive (2000/53 / EC) as evidenced by a certificate required to participate in the program.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The proposal stems from the need to replace polluting vehicles with light electric vehicles and heavy gas-powered vehicles, guaranteeing both urban and extra-urban emissions reduced to a minimum. Acquisition of new rescue vehicles and disposal of old ones (this will optimized the use in terms of CO2 reduction) and disposal of 100% of light vehicles, 10% of heavy vehicles and 60% of airport vehicles to be used for technical rescue in the main urban areas
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	The measure does not affect the resilience of ecosystems and the conservation status of habitats and species as the reduction of CO2 emissions allows better control of pollution

ANNEX 1.1 DNSH assessment					
Version	N/A				
Status	D				
Related Measure (Article or Investment)	Investment in the development of a new production line for the production of sustainable aviation fuel (SAF) using renewable energy sources.				
Responsibility for reporting and implementation	The company's sustainability department.				
Date	10/04/2024				
	Does the measure have to or an insignificant / negligible / impact on the objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Step 2		
			Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure falls in the code G222 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" (Annex V Reg. 102) whose coefficient for the calculation of support to climate change objectives is set 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.</p> <p>The intervention consists in a support industrial and production strategic supply chain able to lead to climate neutrality and to create employment and well-being, by encouraging a strong increase in public and private investments in photovoltaic, wind and battery sectors.</p> <p>In this regard the following interventions presented entail the use of advanced technologies and efficient production chains for which climate component is necessarily assessed. The main interventions designed for these purposes, Development contracts and PCOs, are in fact governed by legislation which provides that all projects are in any case subjected to environmental screening both in the selection phase, through the requirement of compliance with the environmental regulations in force, and during the technical assessment phase, in which the capacity to procure positive effects on the environmental components is a crucial criterion of the evaluation process. Any electricity generation technology can be included in the taxonomy. If it can be demonstrated, using an ISO 14067 or a GHG Product Footprint (Energy Standard-compliant Product Carbon Footprint) assessment, that the life cycle impacts for producing 1 MWh of electricity are below the declining threshold. Declining threshold: Facilities operating at life cycle emissions lower than 126gCO₂e/MWh, declining to 96gCO₂e/MWh by 2030, are eligible.</p> <ul style="list-style-type: none">- This threshold will be reduced every 5 years in line with a net-zero CO₂e in 2050 trajectory- Assets and activities must meet the threshold at the point in time when taxonomy approval is sought <p>For activities which go beyond 2030, it must be technically feasible to reach net-zero emissions</p> <p>However:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ocean Energy is currently designated from performing a PCF or GHG lifecycle assessment, subject to regular review in accordance with the declining threshold.- Ocean Energy is currently deemed to be taxonomy eligible, which is subject to regular review.- Combined Heat and Power is covered under Construction and operation of a facility used for regeneration of heat/cooling and Power threshold.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure "contributes substantially" to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>Any electricity generation technology can be included in the taxonomy if it can be demonstrated, using an ISO 14067 or a GHG Product Footprint (Energy Standard-compliant Product Carbon Footprint) assessment, that the life cycle impacts for producing 1 MWh of electricity are below the declining threshold.</p> <p>Declining threshold: Facilities operating at life cycle emissions lower than 126gCO₂e/MWh, declining to 96gCO₂e/MWh by 2050, are eligible.</p> <ul style="list-style-type: none">- This threshold will be reduced every 5 years in line with a net-zero CO₂e in 2050 trajectory- Assets and activities must meet the threshold at the point in time when taxonomy approval is sought <p>For activities which go beyond 2030, it must be technically feasible to reach net-zero emissions.</p> <p>However:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ocean Energy is currently designated from performing a PCF or GHG lifecycle assessment, subject to regular review in accordance with the declining threshold.- Ocean Energy is currently deemed to be taxonomy eligible, which is subject to regular review.- Combined Heat and Power is covered under Construction and operation of a facility used for regeneration of heat/cooling and Power threshold.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	During the activities of development, improvement and operation of the wind and photovoltaic supply chain it is necessary to: - identify and manage risks related to water quality and/or water consumption at the appropriate level. Ensure that water and conservation management plans, developed in consultation with relevant stakeholders, have been developed and implemented. - No the EU, take the requirements of EU water legislation
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiency in the design, or reduced use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not justified by efficiency measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>Regarding photovoltaic power:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ensure PV panels and associated components have been designed and manufactured for high-durability, easy dismantling, refurbishment, and recycling in alignment with "Manufacture of Renewable Energy Equipment" for DNSH criteria.- Ensure reparability of the solar photovoltaic (PV) installation or plant thanks to accessibility and interchangeability of its components. <p>Regarding wind power:</p> <ul style="list-style-type: none">- State emission to resource recycling at end of life based on waste management plans, dismantling/decommissioning processes at time of decommissioning (e.g. through contractual agreements with recycling partners, reflection in financial projections or official project documentation).
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	<p>The manufacture of low carbon technology must be in compliance with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) Regulation (1831/2003/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU (in-h. equipment manufactured outside of the EU) has imposed into the EU most closely with the REACH and RoHS Regulations).</p> <p>Regarding the wind power, it is necessary to minimise recycling at end of life based on waste management plans, dismantling/decommissioning processes at time of decommissioning (e.g. through contractual agreements with recycling partners, reflection in financial projections or official project documentation).</p> <p>Regarding photovoltaic power, it is necessary to ensure CSP installation has been designed and manufactured for high-durability, easy dismantling, refurbishment, and recycling in line with "Manufacture of Renewable Energy Equipment" for DNSH criteria.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>Regarding the wind power:</p> <ul style="list-style-type: none">- The measure is expected to be in compliance with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) Regulation (1831/2003/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU (in-h. equipment manufactured outside of the EU) has imposed into the EU most closely with the REACH and RoHS Regulations). <p>Regarding photovoltaic power:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ensure PV panels and associated components have been designed and manufactured for high-durability, easy dismantling, refurbishment, and recycling in alignment with "Manufacture of Renewable Energy Equipment" for DNSH criteria.- Ensure reparability of the solar photovoltaic (PV) installation or plant thanks to accessibility and interchangeability of its components. <p>Regarding wind power:</p> <ul style="list-style-type: none">- State emission to resource recycling at end of life based on waste management plans, dismantling/decommissioning processes at time of decommissioning (e.g. through contractual agreements with recycling partners, reflection in financial projections or official project documentation).

M2C2 INV. 5.2		DNSH assessment			
Mission	M2				
Cluster	C2				
Related Measure (Reform or Investment)	5.2 Hydrogen				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	30/04/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives				Substantive justification if NO has been selected	
1. Climate change mitigation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	<p>The project has the objective of a re-use of abandoned industrial areas to establish a factory for producing electrolyser and other equipments for the hydrogen supply chain located in the same industrial space and facilities or in neighboring areas. Abandoned area already connected to the electricity network and other facilities will be used. For the acquisition and ownership of buildings for electrolyser's factory, if the property will be located on a potentially contaminated site, the site will be subject to an investigation for potential presence contaminants for example using standard BS 10175. The following thresholds need to be met:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direct CO2 emissions from manufacturing of hydrogen: 5.8 tCO2e/t Hydrogen in alignment with energy thresholds in the taxonomy. - Electricity use for hydrogen produced by electrolysis is at or lower than 58 MWh/t Hydrogen - Average carbon intensity of the electricity produced that is used for hydrogen manufacturing is at or below 100 gCO2e/kWh (Taxonomy threshold for electricity production, subject to periodical update)
2. Climate change adaptation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	For investments worth more than EUR 10 million, a vulnerability and climate risk assessment will be carried out or planned, leading to the identification, screening and implementation of appropriate adaptation measures
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	<p>During the implementation, construction and operations of the hydrogen supply chain, according with the Taxonomy, it is necessary to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identify and manage risks related to water quality and/or water consumption at the appropriate level. Ensure that water use/conservation management plans, developed in consultation with relevant stakeholders, have been developed and implemented. - In the EU, fulfil the requirements of EU water legislation. Regarding the new installations, it will be necessary to be in compliance with the eco-compatible standards for building designing, including the environmental issues related to the use, the management and disposal of water in buildings through monitoring the efficiency of water flows and promoting the reduction of water consumption and the reuse of rainwater. The systems and components related to the water consumption (mixers,
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	For the factory installation appropriate measures will put in place to minimize and manage waste and material use in accordance with the BAT conclusions of the BREF
5. Pollution prevention and control to air, water or land		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	A stringent level of BAT-AEL is required if an activity materially contributes to local air pollution levels, exceeding air quality standards. A minimum requirement is the implementation and adherence to a recognised environmental management system (ISO 14001, EMAS, or equivalent)

	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive Justification if NO has been selected
Environmental objectives					
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		For these activities, an Environmental Impact Assessment (EIA) will be completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC) for the site/operation (including ancillary services, e.g. transport infrastructure and operations, waste disposal facilities, etc.) and any required mitigation measures for protecting biodiversity/eco-systems, particularly UNESCO World Heritage and Key Biodiversity Areas (KBAs) will be implemented. For sites/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas as well as other protected areas), an appropriate assessment will be conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) based on the conservation objectives of the protected area. For such sites/operations, it will be ensured that: a. a site-level biodiversity management plan exists and is implemented in alignment with the IFC Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources; b. all necessary mitigation measures are in place to reduce the impacts on species and habitats; and a robust, appropriately designed and long-term biodiversity monitoring and evaluation program exists and is implemented

M2C2 INV. 5.1		DNSH assessment			
Mission	M2				
Cluster	C2				
Related Measure (Reform or Investment)	5.1 Urban Mobility				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	17/05/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective? 2	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure appears to support this objective 100%. The new productions will be conducted more efficiently and therefore less climate altering, also thanks to digitalization and automation. According to the Annex 6 of the Taxonomy, the measure is related to the intervention field 074 "Clean urban transport rolling stock" (considering clean urban transport rolling stock refers to zero emission rolling stock)	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		C. The measure "contributes substantially" to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure substantially contributes to this objective since it involves industrialization and the adoption of less climate-altering engines (hybrid / electric vehicles, hydrogen...) are promoted. The measure is in line with article 11, 13 & 19 of the (UE) 2020/852	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or negligible impact on this objective since the measure has no or negligible impact on this objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	The measure has no or negligible impact on this objective since the measure has no or negligible impact on this objective
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	Regarding both maintenance and end-of-life management of vehicles or rolling stock, compliance with EU and national legislation on hazardous waste generation, management and treatment. Compliance with Directive 2000/53/EC ("End-of-life of vehicles Directive") only for vehicle types M1 and N1 (buses are out of scope of the Directive)
5. Pollution prevention and control to air, water or land		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	Buses must comply with the current Euro VI/D and from 2022, the Euro VIE stage. Railcars, locomotives must comply with latest applicable standards (currently stage 5) of Non-Road Mobile Machinery Regulation. Where applicable, tyres must comply with the (revised) Tyre labelling regulation. It includes noise labelling requirements but not requirements on tyre abrasion. However, the proposal of revision envisages a test method to be developed. A suitable testing method to measure tyre abrasion is not currently available. Therefore, the Commission should mandate the development of such a method, taking into full consideration of all state-of-the-art internationally developed or proposed standards or regulations, with a view to establishing a suitable testing method as soon as possible. Where applicable, tyres must comply with the noise requirements set by Regulation (EC) No 661/2009 on type-approval requirements for the general safety of motor vehicles. Vehicles must comply with Regulation (EU) No 540/2014 on the sound level of motor vehicles and of replacement silencing systems. - Minimal noise and vibrations of rolling stock by applying thresholds, on pass-by noise in dB in line with Regulation 1304/2014 Noise TS : Electric locomotives <84dB at 80km/h & <99 at 250 km/h; Diesel locomotives <95 at 80km/h; Electric multiple units <80dB at 80km/h & <95 at 250 km/h; Diesel Multiple Units <81dB at 80km/h & <96 at 250 km/h; Coaches <79dB at 80km/h; Wagons <83dB at 80km/h
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or negligible impact on this objective since the measure has no or negligible impact on this objective	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

M2C2 INV. L2		DNSH assessment			
Mission		2			
Measure		4			
Subsidised Measure (Reform or Investment)		1 - Installation of PV on the energy communities and public housing responsible self-consumption			
Responsibility for reporting and implementation					
Date		28/04/2021			
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives				Yes/No	
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure can be assigned to the intervention field 029 of Annex VI of the RRF regulation with a climate change coefficient of 100%. The objective of the measure and the nature of the intervention field directly support the objective of mitigating climate change.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The economic activity will integrate physical and non-physical measures aimed at reducing - to the extent possible and on a best effort basis - all material physical climate risks to that activity, which have been identified through a risk assessment.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on the environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. No risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress were detected, since the installation of plumbing devices or appliances that use water is not envisaged.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The renewable energy production equipment that can be installed has technical specifications in terms of durability, reparability and recyclability. The risks on this objective related to the measure stem from the impacts from the production and end of life management of the PV systems and its components/materials: potentially significant environmental impacts are associated with the sourcing/production of materials and components of PV systems. The economic operators will ensure PV panels and associated components have been designed and manufactured for high durability, easy dismantling, refurbishment, and recycling in alignment with 'Manufacture of Renewable Energy Equipment' for DNSH criteria and ensure reparability of the solar photovoltaic (PV) installation or plant thanks to accessibility and exchangeability of the components. For the sites where a replacement of the roofs is planned, the economic operators will ensure that at least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		The impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during its life cycle. The economic operator will make sure that the technology used is in line with the REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Regulation (1272/2008/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU (i.e., equipment manufactured outside of the EU but imported into the EU must comply with the REACH and RoHS Regulations). Additionally, for the sites that will require a renovation work targeting the roof of the structure, the economic operators will ensure that before starting the renovation work, a building survey must be carried out in accordance with national legislation by a competent specialist with training in asbestos surveying and in identification of other materials containing substances of concern. Any stripping of lagging that contains or is likely to contain asbestos, breaking or mechanical drilling or screening and/or removal of insulation board, tiles and other asbestos containing materials shall be carried out by appropriately trained personnel, with health monitoring before, during and after the work, in accordance with national legislation.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. The programme does not cover areas located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO world heritage sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M2C2 INV. 1.4 TARGET 1		DNSH assessment				
Section	2					
Measure	2					
Related Measure (Reform or Investment)	1. Development of biomethane, according to criteria for promoting the circular economy - Target 1: Production of biomethane from generation of existing (green plants) and from new plants, with such intervention of environmental measures.					
Responsibility for reporting and implementation						
Date	28/04/2021					
		Step 1		Step 2		
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification (A, B or C has been selected)	Questions	Yes/No	Substantive Justification if NO has been selected	
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure is not expected to lead to significant GHG emissions.</p> <p>Fully compliance with RED2 is ensured with the sustainability certification of biomethane. All the biomethane produced must therefore be certified in accordance with RED2 through the required certification systems. Compliance with Articles 26, 29 and 31 of Directive 2018/2001 ("RED II Directive") and related implementing and delegated acts is ensured.</p> <p>The production of Biomethane, which must comply with the sustainability criteria envisaged for the production of biofuels, will allow the production of 1.6-1.8 bcm of sustainable biomethane. In order to comply with the sustainability criteria, the biomethane plants must be fed mainly with livestock waste and by-products deriving from agricultural activities. Through the correct management of anaerobic digestion, emissions deriving from agricultural and livestock activities can be reduced. This reduction in emissions can be estimated at around 5 million tons of CO2 eq. (in particular, methane and nitrous oxide) and 32,000 tons of ammonia otherwise generated by the activities of the agricultural sector.</p> <p>Furthermore, this intervention allows a further reduction of CO2 emissions, equal to about 8 million tons, in the case deriving from the avoided use of fossil fuels in the energy sector due to the replacement of fossil methane with biomethane.</p> <p>With reference to the efficiency of existing small plants, this intervention is precisely aimed at reducing emissions as well as allowing the installation of heat recovery systems thereby optimizing the performance of the current production of energy from renewable sources.</p> <p>We can assure the conformity at the RED directive where the activity falls within the categories referred to in Annex 1 of Directive 2010/75/EU, and in particular where production takes place on an industrial scale through (bii) chemical processes (category 4.1.a). Full compliance with the directive 2010/75/EU will be a requirement to access to the incentive.</p>	
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?			
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?			
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure is perfectly consistent with the objective of ecological transition and the principles of the circular economy. The need to feed the plants mainly with residues and by-products of agricultural, agri-food and livestock activities in order to comply with the mandatory sustainability criteria, necessarily entails the enhancement of biomass before they become waste, in any case in full compliance with the Community principles of cascading use of resources. The possible use of organic fraction of municipal solid waste (OFMSW) to produce biomethane also complies with the principle of circular economy. When constructing the new plants, Minimum Environmental Criteria (MERC) will be adopted for the measure in accordance with waste management and material recyclability. Operators will limit waste generation in processes related to construction and demolition, in accordance with the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. Building designs and construction techniques will support circularity and in particular demonstrate how they are designed to be more resource efficient, adaptable, flexible and dismantlable to enable reuse and recycling.</p>	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	<p>The measure is not expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land. The management of the plants must necessarily comply with all Community regulations on emissions. In particular, anaerobic digestion in agriculture involves a reduction in overall emissions thanks to innovation and optimized organic fertilisation in replacement of chemical fertilizers. Proper management of manure ensures the natural enrichment of the soils and the return of organic matter. As far as the digestate from organic fraction of municipal solid waste (OFMSW) is concerned, it will be treated by composting for the production of soil improver. In terms of air quality, therefore, in particular in the areas of the Padana Basin where there is the greatest problem of air quality in Italy, there will be an air quality improvement due, also, to the reduction of sewage and manure spread as it is in the fields compared to slushing in the fields after the aerobic digestion process for the production of biomethane. The coherence with the different Regional Integrated Air plans will be assured in the phase of authorization of the construction of new biomethane plants and foresee in the base requisite for to access at the PNRR fund. Furthermore, the adoption of optimal soil tillage techniques (minimum tillage, strip tillage, and no-till) and the distribution in the field of digestate with low-emission and high-efficiency equipment (low-level distribution, immediate burial, umbilical systems, advanced fertigation systems in a superficial or underground how with microtrenched digestate), will contribute to reducing emissions thanks to the reduction of organic matter losses, to the possibility of distributing the digestate in moments of crop need thus reducing waste and dispersion. Furthermore, this intervention can maximize the efficiency of distributed nitrogen and the recycling of nutrients and can greatly reduce the use of synthetic fertilizers. With reference to the efficiency of existing small plants, this intervention, by introducing systems to improve the efficiency of the plants currently operating in the area, will contribute to the reduction of emissions, for example through the creation of systems aimed at covering the digestate storage as well as equipment for an optimal distribution of the digestate itself. Furthermore, the coverage of digestate even in small plants is useful for reducing methane emissions in the livestock sector, which is linked in particular to the management of effluents and in line with the European Strategy for the reduction of methane emissions. On the other hand, improving the equipment for the distribution of digestate allows a net reduction in ammonia emissions.</p> <p>Full compliance with the Directives (2010/75/EU and 2006/50/EC) will be provided for as part of the definition of the minimum conditions for access to the incentive.</p>	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>Compliance with sustainability criteria guarantees the exclusion of negative impacts on natural ecosystems. The enhancement of digestate in replacement of chemical fertilizers and the adoption of optimal soil processing techniques (minimum tillage, strip tillage, sowing on soil) and distribution of the digestate in the field with low-emission and high-efficiency equipment (low-level distribution, immediate burial, umbilical systems, advanced fertigation systems in superficial or underground how with microtrenched digestate), contribute positively to the increase in soil fertility (positive balance of organic carbon in the soil with contributions greater than losses) and to preserve and increase biodiversity. The use of second-crop or catch crops, thanks to prolonged soil cover, also has positive effects on biodiversity greater than losses) and to preserve and increase biodiversity. The use of second-crop or catch crops, thanks to prolonged soil cover, also has positive effects on biodiversity.</p>	

Annex 1 - Chapter 1 DNSH assessment					
Measure	2				
Objective	2				
Relevant Measure (Directive or Investment)	Investment in the purchase of new agricultural machinery, specifically tractors, to replace existing machinery.				
Responsibility for financing and implementation	Regional Authority				
		Step 1	Questions	Yes/No	Step 2
Environmental objectives		Does this measure have the potential to significantly contribute to the objective or contribute to support this objective?	Justification (Y/N, and if 'N' has been selected)		Substantive justification if 'NO' has been selected
1. Climate change mitigation		Is No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure is not expected to lead to significant GHG emissions. With this intervention it is expected to start a process of conversion of 200 (20 per year) agricultural mechanical vehicles (subject to direct and indirect fuel use by biomethane with a consequent reduction of approximately 1,000 tons of CO₂eq, over the useful life of the vehicles which is average 12 years (approximately 12 years for each regional authority). Furthermore, regarding agricultural tractors, biomethane power is currently the only renewable mode on the market. Other power supplies will also be difficult to implement in the future. Due to the high torque and power requirements for processing agricultural, especially those in the open field. Thanks to the Biomethane Guarantee of Origin System, you can be sure to finance only tractors that use biomethane. We clarify that mechanical tractors will be powered solely by biomethane and that the latter complies with Directive 2018/2001 on Renewable Energy Directive.</p> <p>About the issue of "the only renewable mode on the market" we would clarify a little more the question we are referring. The agricultural mechanization sector is moving to create solutions and products with the most reliable and performing energy services with respect to the various missions to which the machines themselves are called.</p> <p>In particular, tractors powered by renewable fuel such as biomethane has been identified in Italy as the right solution for the decarbonization of the segment of machinery with a power exceeding 120 kW, as tractors used in the open field, machinery specially suitable for specific types of crops and those for high energy consumption agricultural missions.</p> <p>According to the most recent data released by Federconsorzi, the federation of manufacturers of agricultural machinery, this segment represents at least 85% of the new annual registrations of tractors.</p> <p>7.1. Registrations of new tractors in Italy, 2018-2020, 0-18 kW 20-55 kW 57-75 kW 76-120 kW > 120 kW (Source: Federconsorzi, 2020)</p> <p>1208 4028 1038 1807 1676 14,61% 14,68% 13,85% 2,49% 15,14% 14,47% (Source: Federconsorzi, 2020)</p> <p>The biomethane guarantees to that segment power exceeding 120 kW access to the system, the only one able to ensure the movement of agricultural machinery currently required by these farmers, without however compromising the goal of sustainability in CO₂ emissions, with particular emphasis, with regard to emissions, (circularity and compatibility).</p> <p>On the other hand, solutions for decarbonization using battery-powered electric motors are suitable for the segment of super-compact machinery (0-18 kW), of which some models are starting to be marketed in Europe, albeit in a very limited way. Electric tractors with power exceeding 18 kW and autonomy comparable to equivalent biomethane or conventional fuel vehicles do not currently appear to be available on the market.</p>
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		Is No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste, or (b) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not mitigated by adequate measures, or (c) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure will guarantee the correct disposal of agricultural mechanical vehicles. The design will follow the Taxonomy requirements in terms of durability, reusability and re-use of the material used. The waste generated from the end of the life cycle will be correctly disposed of, in accordance with the current legislation, and re-used and recycled when possible.
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective		

MCC INV. 1.1		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	9				
Assisted Measure (Reform or Investment)	1.1.1. Transition to renewable systems (excluding off-road)				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	21/06/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on the objective or contribute to support the objective?	Justification (A, B or C has been selected)	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure can be assigned to intervention fields G2B, G2B, G31 in the RRF Annex with a climate change coefficient of 100%. The objective of the measure and the nature of the intervention field directly support the climate change mitigation goal.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		There is no evidence of significant adverse effects related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective. Still, in case of investments over 10 million, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, conflicts, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the EU framework.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	No risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress have been detected, moreover the investment includes a first scoping phase for the identification of suitable areas to host the projects. The water use/conservation management plans will be developed in consultation with relevant stakeholders and implemented in order to preserve marine resources. Furthermore, the requirements of EU water legislation will be met.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	No risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress have been detected, moreover the investment includes a first scoping phase for the identification of suitable areas to host the projects. The water use/conservation management plans will be developed in consultation with relevant stakeholders and implemented in order to preserve marine resources. Furthermore, the requirements of EU water legislation will be met.
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	Renewable energy equipment that can be installed reports technical specifications in terms of durability, reparability, and recyclability. They will be in line with the "Manufacture of renewable energy equipment" for DNSH criteria and, when possible, the reuse of previous equipment will be adopted.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The measure is not expected to lead to a significant increase in emissions of pollutants into the air, water or soil. The reform contributes to the clean energy transition consistent with a pathway to limit the temperature increase to 1.5 °C above pre-industrial levels substantially contribute to decarbonisation objectives. The necessary provisions will be taken in order to limit noise and visual pollution. In addition relevant permits/authorisations are foreseen.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	The program does not affect areas located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World heritage sites and major biodiversity areas, and other protected areas). It will be ensured that an Environmental Impact Assessment (EIA) has been completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2004/35/EC) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC). The results will determine the realisation of the project.

MISC REF: L1		DNSH assessment				
Mission	2					
Cluster	2					
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.1 Implementation of authorisation procedures for renewable resources and offshore plants and new legal framework to restore the production from renewable sources and time and slightly extension of the current support schemes					
Responsibility for reporting and implementation	MITE					
Date	17/05/2022					
		Step 1			Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The frameworks resulting from these interventions aim to ensure a homogeneous and rapid authorisation framework that allows the development of projects within a defined timeframe as well as encouraging investments in new and existing renewable capacity and allowing the generation to be decarbonised safely and thus contributing to the achievement of the objectives set in the NERF. Intervention focuses on the realisation of RES electricity plants that can be assigned to specific intervention fields (028,029,030a), 032) foreseen by the NERF regulation with a coefficient for the calculation of support for climate change objectives of 100%. The objective of the measure and the nature of the intervention field directly support the objective of mitigating climate change.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?			
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There is no evidence of significant adverse effects related to the direct effects and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective since the reform aims at defining a homogeneous and simplified regulatory framework for the development of RES capacity in order to contribute significantly to the achievement of climate goals.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?			
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO		For the areas of intervention relating to onshore technologies, the foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. No risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress were detected, since the installation of plumbing devices or appliances that use water is not envisaged. In relation to offshore power plants, their realisation will comply with Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. In addition relevant permit / authorisations are foreseen.
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO		The renewable energy production equipment that can be installed has technical specifications in terms of durability, reparability and recyclability. Furthermore, for significant interventions, an adequate guarantee is foreseen to cover decommissioning costs. The guarantee is established in favour of the body that issued the authorisation and is active for the entire period of operation of the plant (until the decommissioning is completed (the useful life of RES plants is around 20-25 years). With regard to electrical and electronic equipment, which also include photovoltaic panels, compliance with the WEEE regulations referred to Directive 2012/19/EU implemented in Italy with Legislative Decree 48/2014 is recalled.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO		The measure is not expected to lead to a significant increase in emissions of pollutants into the air, water or soil. The reform contributes to the clean energy transition consistent with a pathway to limit the temperature increase to 1.5 °C above pre-industrial levels substantially contribute to decarbonisation objectives. For specific technologies such as e.g. geothermal energy, the standard provides for specific criteria to be respected in order to guarantee the use of the best technologies available to reduce polluting emissions other than greenhouse gases. In addition relevant permit/authorizations are foreseen.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO		The predictable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. The program does not cover areas located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO world heritage sites as well as other protected areas). It will be ensured that, when necessary, an Environmental Impact Assessment (EIA) will be completed in accordance with the EU Directives on Environmental Impact Assessment (2014/52/EU) and Strategic Environmental Assessment (2001/42/EC). The results will determine the realization of the project.

MAC2 RIF 1.3

DNSh assessment

Mission	2
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	MAC 1.7 (New regulations to promote sustainable gas production and consumption)
Responsibility for reporting and implementation	MITC
Date	26/04/2022

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure is not expected to lead to significant GHG emissions. Fully compliance with RED2 is ensured with the sustainability certification of biometthane. All the biometthane produced must therefore be certified in accordance with RED2 through the required certification systems. Compliance with Articles 26, 29 and 31 of Directive 2018/2001 ("RED II Directive") and related implementing and delegated acts is ensured. The production of Biometthane, which must comply with the sustainability criteria envisaged for the production of bioethanol, will allow the production of 2.3 born of sustainable biometthane.
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSh for the relevant objective	The measure aims to help combat climate change and therefore has no effect on the adaptation of people, nature or resources	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSh for the relevant objective	The reform measure only provides for the regulation of a support scheme for the production of biometthane	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure is perfectly consistent with the objective of ecological transition and the principles of the circular economy. The need to feed the plants mainly with residues and by-products of agricultural, agri-food and livestock activities in order to comply with the mandatory sustainability criteria, necessarily entails the enhancement of biomass before they become waste, in any case in full compliance with the Community principles of cascading use of resources. The possible use of organic fraction of municipal solid waste (OFMSW) to produce biometthane also complies with the principle of circular economy.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The management of the plants must necessarily comply with all Community regulations on emissions. In particular, anaerobic digestion in agriculture involves a reduction in overall emissions thanks to innovation and optimized organic fertilization in replacement of chemical fertilizers Proper management of manure ensures the natural enrichment of the soils and the return of organic matter. As far as the digestate from organic fraction of municipal solid waste (OFMSW) is concerned, it will be treated by composting for the production of soil improver. In terms of air quality, therefore, in particular in the areas of the Padano Basin where there is the greatest problem of air quality in Italy, there will be an air quality improvement due, also, to the reduction of sewage and manure spread as it is in the fields compared to dashing in the fields after the anaerobic digestion process for the production of biometthane. In this regard, the activities that will be promoted by this reform will be in line with the Directive on Industrial Emissions (Directive 2010/75/EU) and Directive air quality standards (2008/50/EC) to avoid worsening existing air quality. The coherence with the different Regional Integrated Air plans will be assured in the phase of authorization of the construction of new biometthane plants and foresee in the base requisite for to access at the PNRR fund.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystem	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	Compliance with sustainability criteria guarantees the exclusion of negative impacts on natural ecosystems. The enhancement of digestate in replacement of chemical fertilizers and the adoption of optimal soil processing techniques (minimum tillage, strip tillage, sowing on sod) and distribution of the digestate in the field with low-emissivity and high-efficiency equipment (low-level distribution, immediate burial, umbilical systems, advanced fertigation systems in superficial or underground hose with microfiltered digestate), contribute positively to the increase in soil fertility (positive balance of organic carbon in the soil with contributions greater than losses) and to preserve and increase biodiversity. The use of second-crop or catch crops, thanks to prolonged soil cover, also has positive effects on biodiversity.

M2C2 RIF A.1		DNSH assessment				
Mission	2					
Cluster	2					
Related Measure (Reform or Investment)	M2.1 Smarter procedures for project evaluation in the local public transport systems sector with fixed installations and in the rapid mass transport sector					
Responsibility for reporting and implementation	MIMS DG TPL					
Date	05/05/2021					
		Step 1		Step 2		
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective	The proposed reform aims at making the procedures more efficient by eliminating duplication of competences within the same Administration and accelerating the payment processes and timing of interventions in the public transport systems. The acceleration of the approval process does not affect the quality of project selection neither the quality of works which by nature (mainly electrified urban railways) can contribute to a switch towards a low carbon transport system	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The proposed reform does not affect the quality of project design in terms of potential climate resilient solutions and at the same time does not limit investment to improve the resilience of mobility infrastructure infrastructure to climate change	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The proposed reform does not affect national regulation in the field of sustainable use and protection of water	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The proposed reform does not affect both national regulation in the field of circular economy.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The proposed reform does not affect both national regulation in the field of environmental negative impacts, including pollution, control to air, water or land	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The proposed reform does not affect national regulation in the field of protection of biodiversity and ecosystems	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M2C2 NW, L1		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	2				
Related Measure (Reform or Investment)	1.1 Development of agri-voltaic systems				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	5/10/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure can be assigned to the intervention field 029 referred of the RRF regulation with a climate change coefficient of 100%. The objective of the measure and the nature of the intervention field directly support the objective of mitigating climate change.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The economic activity will integrate physical and non-physical measures aimed at reducing - to the extent possible and on a best effort basis - all material physical climate risks to that activity, which have been identified through a risk assessment.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The predictable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during its life cycle. No risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress were detected, since the installation of hydraulic devices or appliances that use water is not envisaged.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The renewable energy production equipment that can be installed has technical specifications in terms of durability, reparability and recyclability. Furthermore, for significant interventions, an adequate guarantee is foreseen to cover decommissioning costs. The guarantee is established in favor of the body that issued the authorization and is active for the entire period of operation of the plant until the decommissioning is completed (the useful life of a PV plant is around 20 years). With regard to electrical and electronic equipment, which also include photovoltaic panels, compliance with the WEEE regulations referred to Directive 2012/19/EU implemented in Italy with Legislative Decree 49/2014 is recalled. In addition, relevant permits/authorizations are foreseen.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The measure is not expected to lead to a significant increase in emissions of pollutants into the air, water or soil. The plants benefiting from the support of the measure have obtained the appropriate environmental authorization and contemplate the mitigation and monitoring of environmental impacts, based on the measures adopted to reduce and control the level of noise, dust and other pollutants during construction, maintenance work and operation. The economic operator will make sure that the technology used is in line with the REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) Regulation (1272/2008/EC) and the RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Regulation (2002/95/EC) or the equivalent for equipment manufactured and used outside the EU (i.e., equipment manufactured outside of the EU but imported into the EU must comply with the REACH and RoHS Regulations).
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The predictable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is negligible, in consideration of the direct effects and primary indirect effects during the life cycle. The program does not cover areas located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO world heritage sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas). Indeed, the peculiarity of the power plants considered for the project in some cases allows to bring benefits such as: improvement of the microclimate for the underlying crops, water saving, recovery of soil fertility. The specific objectives of the measure concern with the implementation of hybrid agriculture-energy production systems of experimental nature that do not compromise the use of land dedicated to agriculture and a creation of a dedicated monitoring function in order to allow the verification of the type of constructions and evaluate their effectiveness on different crops.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M2C4 RIF.3.1		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	4				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 3.1-Adoption of national programs on air pollution control				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Ecological Transition (MITE)				
Date					
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The reform covers sector such as transport and renewable energy in line with the provision of the directive, 2016/2284 setting National Emission Ceilings (NEC) for air pollutants	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on the adaptation issue	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on water/marine resources	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on wastes issue	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The reform covers sector such as transport and renewable energy in line with the provision of the directive, 2016/2284 setting National Emission Ceilings (NEC) for air pollutants;	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform has insignificant impact on biodiversity and ecosystem	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M264 INV.2.3		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	4				
Related Measure (Reform or Investment)	Interventions for the resilience, the enhancement of the territory and the energy efficiency of the Municipalities IMAGI and MICROSAL HABITAT - MICROSAL				
Responsibility for reporting and implementation					
Date	4/21/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure is aimed at:</p> <ul style="list-style-type: none">- small works, that involve energy efficiency interventions on public buildings, safety of schools and similar public building (DSI)- medium works: that involve overall and mainly idrogeological risk mitigation interventions, energy efficiency building and, for a residual unitary part, safety roads. (DSI) <p>Thus, the measure, tracked with intervention field n. DS1 (40%-40%) and DS1 (100%-100%), is not expected to produce any harmful effect on the environmental objective of climate change mitigations. Because the building and rebuilding activities will comply with national energy legislation that defines a specific framework to ensure the energy efficiency of buildings (Dgs n. 192/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). In addition, the interventions (building and rebuilding) must comply with all applicable national / regional regulations regarding energy performance and CO2 emissions and with a primary energy demand that is at least 20% lower than the requirement for nearly zero energy buildings (NZEB - national directives).</p> <p>The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as:</p> <ul style="list-style-type: none">- the building is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels;- the program of interventions relates to the construction of new buildings with high energy efficiency characterized by a primary energy demand that it is at least 20% lower than the requirements of the NZEB buildings and it is therefore compatible with the achievement of the objective of reducing greenhouse gas emissions and of climate neutrality.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	<p>Referring to The two lines above described, the second is focused on the management of the idrogeological risk, the first one is aimed to the energy efficiency, thus the measure will require to the economic operators, through specific clauses in the calls for tender and contracts, to optimize the buildings (new and existing) in terms of technical systems and plant solutions by using the best possible technologies, in order to ensure thermal comfort to the occupants even at extreme temperatures.</p> <p>In addition, the activities related to the renovation of buildings will allow for the current regulations, ensuring, other things being equal, an improvement in terms of resilience of the buildings to extreme climate. In case of investment over 10 million, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfalls, etc., will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the EU framework.</p>
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>The measure has no detrimental impact on water sustainability and protection. The intervention will not affect the coastal and marine environment and does not significantly impact (i) affected water bodies (in accordance with the requirements in Directive 2000/60/EC Water Framework Directive) or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. The interventions financed do not pose any particular risk to river basins and the preservation of water quality, as construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation. In addition, there is a regional and local water management plan managed by the municipalities' water concessionaires to ensure that no harmful activity is performed on water resources and basins.</p> <p>Legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", third part, defines a set of rules to protect the water resources. These specifically focus on a) preventing and reducing pollution and implement sanitation of water bodies; b) improving the state of the waters and protecting waters intended for particular uses; c) pursuing sustainable and durable uses of water resources, with priority for drinking water; d) keeping the natural capacity for self-purification of water bodies, including the ability to support large and well-diversified animal and plant communities.</p> <p>These norms must be complied with by all existing and new buildings, with particular reference to sewage systems and wastewater treatment. Specific law enforcement authorities are envisaged to ensure it. For new water utilities all relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label.</p>
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>According to art. 181 of d.lgs. 2006/152 at least 70% of non-hazardous construction and demolition waste is prepared for re-use, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. The competence is shared between Ministries, Regions and ATOs or Municipalities. In Italy, the management of waste has been carefully implemented, reaching already in 2018 the goal of 74% of construction and demolition waste being prepared for re-use, recycling and recovery of material as specified in the legislation. [source: ISPRA - the national authority on environmental studies - 2020 report on special waste]</p> <p>The best available techniques are employed in order to limit waste generation related to construction and demolition, using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials. Resource efficiency, adaptability and flexibility in building design and construction is also guaranteed by law (D.lgs. n. 83/2008, L. 152/2006, L. 257/1992).</p>

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The approval of the EIA as defined in Legislative Decree 2006/152 is subject to the presentation of the project which must contain the information required by Annex IV to Regulation 2011/92 / EU, including any emissions of pollutants and the measures envisaged to reduce or compensate them. Further specifications of these measures are included in guidelines issued by ARPA as a reference while drafting either the projects to be submitted for approval, or the tender specifications. Building components and materials used in the renovations do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006. Components and materials that may come into contact with occupants emit less than 0,06 mg of formaldehyde per m³ of material or component and less than 0,001 mg of categories 1A and 1B carcinogenic volatile organic compounds per m³ (with reference, if applicable, to standards such as CEN/TS 16516 and ISO 16000-3). Measures will be taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance works.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There are no interventions within protected areas and/or that impact biodiversity; construction activities are carried out on already built up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation and furthermore no impact is considered for these activities (draft delegated taxonomy act Annex 1. Paragraph 7.2 - where NA is reported for Objective 6). Furthermore, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", second part, introduces requirements for the drafting of EUs and SAs, where the latter has the purpose of ensuring that anthropogenic activity is compatible with the conditions for sustainable development, and therefore with respect of the regenerative capacity of ecosystems and resources, of safeguarding biodiversity and an equitable distribution of advantages connected with economic activity.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	

M2C4 INV.3.1		DNSH assessment			
Mission		Green revolution and ecological transition			
Cluster		Protection of the territory and water resources			
Related Measure (Reform or Investment)		3.1 - Development of urban and peri-urban forests			
Responsibility for reporting and implementation		Dott. Antonio Maturani			
Date		5/12/2023			
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure can be traced back to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental on because urban forests play an important role in absorbing and storing CO2 and reducing emissions. This function is guaranteed over the years through cultivation and maintenance practices. This also ensures and improves soil quality and biodiversity as well as enabling the long-term provision of ecosystem services.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure can be traced back to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because under this measure, native species adapted to local climatic conditions will be used, contributing to the environmental sustainability of the measure both in terms of climate change and biodiversity increase and protection.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is referable to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because overall it contributes to improve the quality of the area and to protect and increase biodiversity but with respect to the specific objective, the measure does not have a significant impact (i) on the water bodies concerned (nor does it prevent the specific water body to which it relates or other water bodies in the same river basin from achieving good status or potential, in accordance with the requirements of the Water Framework Directive) or (ii) on protected habitats and species directly dependent on water. The role of trees in cities is important with regard to the resource "water" only to promote its infiltration into the subsoil and to contribute positively to the water balance	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will not entail the production of waste	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is related to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and 100% for the environmental one because one of the objectives of the measure is to reduce infringement procedures for excessive air pollution during the year with the increase of urban forests, as they retain air pollutants (fine dust) in metropolitan cities. In addition, tree planting helps to reduce and prevent land consumption and water and soil pollution, in line with the urban greening strategy to remove asphalt and plant large areas of urban forests. The measure does not involve the use of pesticides, but if diseases and pests occur, the use of pesticides will be minimised in line with Directive 2009/128/EC.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is referable to the possible field of action 050 supported at 40% for the climate change coefficient and at 100% for the environmental one because the implementation of the measure, with the use of local species and ecotypes for an adequate resilience to climate change, allows to conserve and enhance diffuse naturalness, biodiversity and ecological processes linked to the full functionality of ecosystems, favouring their resilience and ensuring the provision of ecosystem services. The forests will be managed sustainably, ensuring the long term (7-10 years) maintenance of biodiversity through a cultivation and monitoring plan. In addition, the measure allows for the restoration of peri-urban man-made landscapes by enhancing inland areas in direct ecological relation with cities (ecological corridors, territorial ecological networks) in connection with the system of protected areas in the immediate vicinity of metropolitan areas. All this contributes to an overall improvement of the landscape.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	



II- Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento

Titolo misura	Missione	Componente	Id	Name	Commenti Mitigazione Schede DNSH
Infrastrutture per una mobilità sostenibile	M3	C1	II.5	Strengthening metropolitan nodes and key national links	<p>Overall, therefore, starting from 2020 it is reasonable to assume that the eligible investments in the Recovery Fund will contribute to the achievement of the long-term targets both in terms of modal share and in terms of CO2 savings (approximately 2.8 million tonnes of CO2 from transport passenger and freight road).</p> <p>These forecasts have been developed considering all the investments envisaged in the NRRP and constitute a challenging target but which is deemed achievable, if the hypotheses relating to the response of the Railway Companies for the services offered, to the demand for railway mobility and to the situation are also confirmed with specific regard to economic conditions, transport policies, technological innovations and transformations in progress (energy mix, electric mobility, hydrogen mobility).</p> <p>In the cluster of investments related to Strengthening metropolitan nodes and key national links, the interventions to upgrade existing lines are included, which can be grouped into the following categories:</p> <p>a) Electrification (i.e. Civitanova-Macerata-Albacina electrification, Como - Molveno - Lecco electrification, Cinisi-Alcamo Dir- Trapani electrification, Ivrea-Aosta electrification, Veneto lines electrification, Belluno ring electrification, Caserta - Portogruaro electrification)</p> <p>b) Infrastructural and technological upgrading (i.e. Bologna - Padova technological upgrade, technological upgrade of the Florence node, technological upgrade of the Rome - Naples line, completion of the technological upgrade of the Adriatic line, technological upgrade of the DD Florence - Rome line, upgrading of the Ovada line, upgrading of the Pontremolese line, technological and infrastructural upgrading of the Genoa-Ventimiglia line, technological upgrading of the Rome node, ACC Milano c.le and Milano Certosa, General Regulatory Plan and new technological device of Venice Santa Lucia, technological upgrade of the Turin node and related lines, modernisation of the Sardinian network, Traffic Technologies (ACC), Udine node)</p> <p>c) Variants/Doubling/Acceleration (i.e. Riga Variant, Bolzano Node: Virgolo Tunnel, Falconara Variant Doubling Length-Guidonia, Doubling Ogliastro-Castelbuono, Doubling Campolone-Apella, Doubling Adriatica: Ternoli-Ripalta-Lesina, 1st phase Genoa-Turin acceleration, Genoa-Milan acceleration, Tortona-Voghera quadrupling priority works, Bari Sud node)</p> <p>d) Railway connections with airports (i.e. Venice airport railway connection, Bergamo airport railway connection, Catania Fontanarossa airport new stop, first phase)</p> <p>e) Connection with ports and terminals (i.e. adaptation and upgrading of the Vado Ligure industrial area, Port of Ravenna, Port of Trieste: railway interventions for the upgrading of the Trieste Campo Marzio station)</p> <p>f) Improvement of accessibility (i.e. Accessibility to the new Belfiore HS station and new Belfiore - Florence SMN connection, Foggia Cervaro HS station, Montemarciano stop)</p> <p>These investments are all aimed at significantly improving the competitiveness of the railway carrier compared to other modes of transport, through:</p> <ul style="list-style-type: none">• Improvement of traffic regularity;• Increase in capacity from 4 to 10 trains/h on the suburban sections of access to the nodes being doubled;• Improvement of accessibility and interchange• Improvement of the last mile connections to the main ports and inter-modal terminals of the network with the aim of increasing the capacity of the plants and making shunting operations more efficient and promoting self-production;• Strengthening of existing connections and creation of new connections to the main airports in the network;• Creation of the conditions for speeding up services on the catchment lines;• Performance adjustment (module, shape, axial weight);• Increase in capacity and reduction of travel times;• Elimination of interference between passenger traffic and freight traffic thanks to the specialisation of the flows on the lines;
Infrastrutture per una mobilità sostenibile	M3	C1	II.6	Strengthening regional lines - Upgrading of regional railways (management RFI)	<p>Regional railway lines are 43% electrified and, for these, the GHG emission is indirect, as it is connected to the production of electricity.</p> <p>The investments envisaged in the NRRP concern: upgrading of already electrified lines, electrification of diesel traction lines, upgrading of lines for the planned transition to hydrogen traction.</p> <p>The railway investments eligible for the Recovery Fund will contribute significantly in terms of modal shift from road transport to rail transport and consequently will produce a reduction in CO2 emissions. The cluster of investments relating to Strengthening regional lines includes interventions for the infrastructural and technological upgrading of existing lines (i.e. electrification). These investments are all aimed at increasing safety levels and significantly improving the competitiveness of the railway carrier with respect to other modes of transport, by increasing the performance of the current railway infrastructure and improving the accessibility of transport demand to the railway network. In particular, benefits are expected for the passenger segment due to the increase in the speed of the new railway lines and the elimination of the subject to the formation of the timetable connected to the presence of the limitations on line speed. Added to these are the foreseeable benefits associated with improving the accessibility of areas that are not currently served by the railway carrier.</p> <p>As a result of the greater competitiveness of the railway carrier, a shift from other methods is expected, which are more impacting in terms of GHG emissions.</p>

M4C1 INV. 1.1.		DNSH assessment				
Mission	4					
Cluster	1					
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.11 Plan for nurseries and preschools and early childhood education and care services					
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education					
Date	9/17/2021					
		Step 1		Step 2		
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is assignable to the intervention 085 "Infrastructure for early childhood education and care" in the annex of the RRF regulation. The light, medium and deep renovations of nurseries and preschools will be carried out according to the EU recommendation 2019/786 taking into account, if possible, the potential intervention thresholds relevant to the life cycle of the buildings. However, the provision envisages obtaining a relative improvement in primary energy demand; the new constructions will guarantee the realization of NZEB buildings in compliance with national regulations. The measure satisfies the green public procurement. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as the buildings are not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure considers the exposure of school buildings to the risk of adverse effects due to climate change. In particular, the programme foresees, in the case of new constructions, the relocation of buildings in areas of high hydrogeological risk and the demolition and reconstruction of buildings in areas of high seismic risk in accordance with the requirements of national standards (NTC2018 - Technical Standards for Construction). The buildings to be constructed will ensure optimal insulation and low levels of consumption, mostly covered by self-production of energy, obtained from renewable sources. The building envelopes will be designed to ensure insulation of the building, to avoid heat loss and overheating in summer. The buildings will be equipped with air recirculation and air quality control systems to improve thermo-hygrometric comfort in the rooms and reduce contamination from external factors. As far as mere renovation work is concerned, measures to adapt buildings to climate change include measures such as the installation of sunshades, which protect buildings from overheating during heat waves and have a direct impact on the building's energy consumption as they reduce the need for active cooling. In addition, for new buildings or buildings undergoing major renovation, measures will be taken to improve accessibility for people with reduced mobility. There is therefore no evidence of significant negative effects related to the direct and primary indirect effects of the measure during its life cycle in relation to this environmental objective.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment does not affect water bodies or habitat and species All relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	No	<p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials". Sarebbe preferibile inoltre che la misura coprisse i costi per una gestione sostenibile dei rifiuti generati dalla costruzione e demolizione</p> <p>At least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials.</p> <p>Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators.</p> <p>Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	No	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.</p> <p>Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels). Any stripping of lagging that contains or is likely to contain asbestos, breaking or mechanical drilling or screwing and/or removal of insulation board, tiles and other asbestos containing materials shall be carried out by appropriately trained personnel, with health monitoring before, during and after the works, in accordance with national legislation.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The planned interventions do not affect or are located in or near biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC1 INV. 2.1		DNSH assessment				
Mission	4					
Cluster	1					
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 2.1 Integrated digital teaching and training on digital transition for school staff					
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education					
Date	5/17/2021					
		Step 1		Step 2		
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure provides for teaching and training activities for teachers and school staff for the enhancement digital and pedagogical competences in a "blended learning" modality. The organization of such activities is full part of the schools' ordinary educational procedures. The training activities provided for by the measure, which are also planned in distance learning modality, will significantly reduce the need for travel; in the past, by teachers and staff would have attended these courses only in presence. Therefore, no significant impact on environmental objectives is to be signalled.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure consists in teaching and training activities: this does not imply any relevant impact in terms of possible alterations or interferences with the environment life cycle.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure consists in teaching and training activities: this does not imply any relevant impact in terms of a sustainable use of water and sea resources.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure consists in teaching and training activities: this does not imply any relevant impact on circular economy.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure consists in teaching and training activities: this does not imply any relevant impact on pollution.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure consists in teaching and training activities: this does not imply any relevant impact in terms of impact on the ecosystem.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV. 3-1		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 3.1: New skills and new languages				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	4/28/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. In particular, the intervention is methodological. The aim is to create in the school a different mental approach for the development of scientific and computing thinking, specifically focused on STEM teaching.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. In particular, the intervention is methodological. The aim is to create in the school a different mental approach for the development of scientific and computing thinking, specifically focused on STEM teaching.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. In particular, the intervention is methodological. The aim is to create in the school a different mental approach for the development of scientific and computing thinking, specifically focused on STEM teaching.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. In particular, the intervention is methodological. The aim is to create in the school a different mental approach for the development of scientific and computing thinking, specifically focused on STEM teaching.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. In particular, the intervention is methodological. The aim is to create in the school a different mental approach for the development of scientific and computing thinking, specifically focused on STEM teaching.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. In particular, the intervention is methodological. The aim is to create in the school a different mental approach for the development of scientific and computing thinking, specifically focused on STEM teaching.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

M4C1 INV. 3.2	DNSh assessment
Mission	4
Cluster	1
Related Measure (Reform or investment)	Investment 3.2 (school 4-2): innovative schools, writing, new classrooms and workshops
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education
Date	5/12/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	No	The measure provides for the increase of schools' digital equipment with educational purposes, both for what concerns devices in classrooms and laboratories, and regarding the internal WLAN cabling of school buildings. With this measure, schools will be able to purchase additional digital equipment, also of the most innovative kind if compared to what is their stocks; the equipment shall be made available to students and teachers, enhancing the internet access capacity of school buildings. The measure does not provide for structural works in school buildings. The more than 8,000 schools involved, in order to purchase equipment, will be given specific guidelines focusing on the need to purchase eco-friendly digital equipment fully complying with environmental standards (in compliance with the Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) II Directive), granting the highest level of energy savings at the same time. The schools will also be provided with recommendations as to adopt the adequate procedures in terms of use of digital tools by students and teachers (e.g. the obligation to activate the energy saving modes in computers, peripherals, etc.). Therefore, no significant impact on environmental objectives is to be signalled. The measure will follow the Reference standard: 2019 Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency (IRC) reference to Regulation (EU) 2019/424 on eco-design requirements for servers and data storage products. According with the IT hardware used, the measure will meet the requirements of the EU (Eco-design Directive for servers and data storage products. REGULATION (EU) No 617/2013 on eco-design requirements for computers and computer servers, Regulation (EU) 2019/2021 on eco-design requirements for electronic displays could be made as well as if relevant. A reference to the recently updated EU green public procurement criteria for computers, monitors, tablets and smartphones. SWD(2021) 57 Final or EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD(2020) 55
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSh for the relevant objective	The measure does not provide for any impact on the alteration of life cycles, as it implies the purchase of goods and digital equipment by the schools, goods already produced and under the current regulation related to the subject.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSh for the relevant objective	The measure does not provide for any impact on the use of water and on marine resources, as it implies the purchase of goods and digital equipment by the schools, goods already produced and under the current regulation related to the subject.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSh assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	No	According to the IT hardware used, the measure will meet the requirements of the EU Eco-design Directive for servers and data storage products. REGULATION (EU) No 617/2013 on eco-design requirements for computers and computer servers, Regulation (EU) 2019/2021 on eco-design requirements for electronic displays could be made as well as if relevant. A reference to the recently updated EU green public procurement criteria for computers, monitors, tablets and smartphones. SWD(2021) 57 Final or EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD(2020) 55 When electrical and electronic equipment reaches its end of service, the waste electrical and electronic equipment is collected and managed by an authorized operator and treated according to the waste hierarchy. The equipment used will comply with the requirements in the Eco-design Directive (Directive 2009/125/EC). - Electrical equipment purchased will not contain the restricted substances listed in Annex II to Directive 2011/65/EU in any concentration values by weight in homogeneous materials exceeding the maximum values listed in that Directive (RoHS). - The procurement procedures will include the management of the assets at the end of their lifecycle, to minimise waste and favour the re-use and re-cycle of materials. At the end of the lifecycle, the disposal of the electronic equipment purchased for this investment will be performed at the end of its life according to the current legislation, which imposes the re-use, recovery or recycling operations, or proper treatment, as most appropriate (Annex VII to Directive 2012/19/EU (WEEE) on waste electrical and electronic equipment).
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSh for the relevant objective	The measure does not provide for any relevant impact on air, water or earth pollution, as it implies the purchase of goods and digital equipment by the schools, goods already produced and under the current regulation related to the subject.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSh for the relevant objective	The measure does not provide for any relevant eco-systems, as it implies the purchase of goods and digital equipment by the schools, goods already produced and under the current regulation related to the subject.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV.3.3		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	3.3 Structural rehabilitation of school buildings				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	5/17/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure is assignable to the intervention 086 "Infrastructure for primary and secondary school" in the annex of the RRF regulation. The light, medium and deep renovations of primary and secondary schools will be carried out according to the EU recommendation 2019/786 taking into account, if possible, the potential intervention thresholds relevant to the life cycle of the buildings. The new constructions will guarantee the realization of NZEB buildings in compliance with national regulations The measure satisfies the green public procurement. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as the buildings is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels. The measure provides in any case to achieve a relative improvement on primary energy demand. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions because: - school buildings are not used for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels. - the intervention program will entail compliance with the minimum environmental requirements defined for the various phases of the process of awarding design and works services for the new construction, renovation and maintenance of public buildings, including schools (CAM for buildings approved with DM 11 October 2017). - No gas boilers will be acquired.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure considers the exposure of school buildings to the risk of negative effects due to climate change. In particular, for buildings located in areas of high hydrogeological risk, only new construction with relocation will be eligible, and for major renovations carried out in areas of high seismic risk, seismic upgrading/adaptation will be required. Measures to adapt buildings to climate change also include measures such as the installation of sunshades, which protect buildings from overheating during heat waves and have a direct impact on the building's energy consumption by reducing the need for active cooling. In addition, for new buildings or buildings undergoing major renovation, measures will be taken to improve accessibility for people with reduced mobility. There is therefore no evidence of significant negative effects related to the direct and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment does not affect water bodies or protected habitats and species. If relevant water appliance are required, the measure will follow the top 2 categories of the EU Water Label.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials". Sarebbe preferibile inoltre che la misura coprisse i costi per una gestione sostenibile dei rifiuti generati dalla costruzione e demolizione Inoltre, nella regolamento della tassonomia si fa riferimento ai seguenti criteri per non arrecare danno significativo "At least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials." Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of rewarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.</p> <p>Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels)."
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The planned interventions do not affect or are located in or near biosensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas), as well as other protected areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV. 3-4

DNSh assessment

Mission	4
Cluster	1
Related Measure (Reform or Investment)	3.4 Teaching and advanced university skills
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	3/31/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure will fund education or research initiatives, including equipment, infrastructures, or direct activities; it will have no foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure will fund education or research initiatives, including equipment, infrastructures, or direct activities; it will have no foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure will fund education or research initiatives, including equipment, infrastructures, or direct activities; it will have no foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure will fund education or research initiatives, including equipment, infrastructures, or direct activities; it will have no foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure will fund education or research initiatives, including equipment, infrastructures, or direct activities; it will have no foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	This measure will fund education or research initiatives, including equipment, infrastructures, or direct activities; it will have no foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC1 INV. 4.1

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	1
Related Measure (Reform or Investment)	4.1 Extension in number and career opportunities of PhDs (Research-oriented, Public Administration and Cultural Heritage)
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	3/31/2021

Step 1			Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Action if No
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 103 "Support for labour market matching and transitions". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue the academic career, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective. Moreover, the investment will contribute to the intervention field 129 "Protection, development and promotion of cultural heritage and cultural services", by creating new professional roles for the cultural heritage field and to the field 102 "Measures to modernise and strengthen labour market institutions and services to access and anticipate skills needs and to ensure timely and tailor made assistance", by creating new high-skilled workers and professional roles for the public administration. Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue a career into the cultural heritage field of into the public administration, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 103 "Support for labour market matching and transitions". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue the academic career, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective. Moreover, the investment will contribute to the intervention field 129 "Protection, development and promotion of cultural heritage and cultural services", by creating new professional roles for the cultural heritage field and to the field 102 "Measures to modernise and strengthen labour market institutions and services to access and anticipate skills needs and to ensure timely and tailor made assistance", by creating new high-skilled workers and professional roles for the public administration. Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue a career into the cultural heritage field of into the public administration, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 103 "Support for labour market matching and transitions". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue the academic career, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective. Moreover, the investment will contribute to the intervention field 129 "Protection, development and promotion of cultural heritage and cultural services", by creating new professional roles for the cultural heritage field and to the field 102 "Measures to modernise and strengthen labour market institutions and services to access and anticipate skills needs and to ensure timely and tailor made assistance", by creating new high-skilled workers and professional roles for the public administration. Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue a career into the cultural heritage field of into the public administration, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 103 "Support for labour market matching and transitions". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue the academic career, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective. Moreover, the investment will contribute to the intervention field 129 "Protection, development and promotion of cultural heritage and cultural services", by creating new professional roles for the cultural heritage field and to the field 102 "Measures to modernise and strengthen labour market institutions and services to access and anticipate skills needs and to ensure timely and tailor made assistance", by creating new high-skilled workers and professional roles for the public administration. Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue a career into the cultural heritage field of into the public administration, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 103 "Support for labour market matching and transitions". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue the academic career, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective. Moreover, the investment will contribute to the intervention field 129 "Protection, development and promotion of cultural heritage and cultural services", by creating new professional roles for the cultural heritage field and to the field 102 "Measures to modernise and strengthen labour market institutions and services to access and anticipate skills needs and to ensure timely and tailor made assistance", by creating new high-skilled workers and professional roles for the public administration. Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue a career into the cultural heritage field of into the public administration, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 103 "Support for labour market matching and transitions". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue the academic career, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective. Moreover, the investment will contribute to the intervention field 129 "Protection, development and promotion of cultural heritage and cultural services", by creating new professional roles for the cultural heritage field and to the field 102 "Measures to modernise and strengthen labour market institutions and services to access and anticipate skills needs and to ensure timely and tailor made assistance", by creating new high-skilled workers and professional roles for the public administration. Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers to nurture new talents wishing to pursue a career into the cultural heritage field of into the public administration, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 RIF 1.1		DNSH assessment			
Mission 4	4				
Cluster 1	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.1: Reform of Technical and Professional Institutes				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	4/28/2021				
		Step 1		Step 2	
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The estimated cost related to the RRF is equal to 0. The reform does not envisage any investment, since the intervention is only of an ordinal system	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The estimated cost related to the RRF is equal to 0. The reform does not envisage any investment, since the intervention is only of an ordinal system	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The estimated cost related to the RRF is equal to 0. The reform does not envisage any investment, since the intervention is only of an ordinal system	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The estimated cost related to the RRF is equal to 0. The reform does not envisage any investment, since the intervention is only of an ordinal system	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The estimated cost related to the RRF is equal to 0. The reform does not envisage any investment, since the intervention is only of an ordinal system	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The estimated cost related to the RRF is equal to 0. The reform does not envisage any investment, since the intervention is only of an ordinal system	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

M4C1 RIF 1.2		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.2: Reform of the tertiary vocational training system (ITS)				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	4/28/2021				
		Step 1		Step 2	
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention is aimed at reforming ITS governance	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention is aimed at reforming ITS governance	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention is aimed at reforming ITS governance	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention is aimed at reforming ITS governance	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention is aimed at reforming ITS governance	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention is aimed at reforming ITS governance	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

M4C1 RIF 1.3		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.3: Reorganization of the School system				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	4/28/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 RIF 1.4		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or investment)	Reform 1.4: Reform of the "Orientation" system				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	28/04/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention aims to introduce orientation modules	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention aims to introduce orientation modules	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention aims to introduce orientation modules	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention aims to introduce orientation modules	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention aims to introduce orientation modules	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The intervention aims to introduce orientation modules	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 RIF 1.5		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.5 University degree groups				
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli				
Date	3/31/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 RIF 1.6		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.6 Enabling university degrees				
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli				
Date	3/31/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

MACI RIF 1.7		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	1.7 Student housing				
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli				
Date	3/31/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure support the field 025b6 "Energy efficiency renovation of existing housing stock, demonstration projects and supporting measures compliant with energy efficiency criteria" by aiming to achieve, on average, at least a medium-depth level of renovation as defined in Commission Recommendation on Building Renovation (EU) 2019/796. The renovation will also include infrastructure in the sense of intervention fields 087 "Infrastructure for tertiary education".	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, (on the measure itself or on people, nature or assets)?	NO	For infrastructure investments, the investment has been subject to a climate and environmental proofing.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	Where installed, the specified water use for the following water appliances are attested by product datasheets, a building certification or an existing product label in the Union, in accordance with the technical specifications: (a) wash hand basin taps, kitchen taps and showers have a maximum water flow of 6 litres/min; (b) WCs, including suites, bowls and flushing cisterns, have a full flush volume of a maximum of 6 litres and a maximum average flush volume of 3.5 litres; (c) urinals use a maximum of 2 litres/bow/hour. Flushing urinals have a maximum full flush volume of 1 litre. To avoid impact from the construction site, environmental degradation risks related to preserving water quality and avoiding water stress are identified and addressed, in accordance with a water use and protection management plan, developed in consultation with relevant stakeholders.
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	At least 70 % (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site is prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. Operators limit waste generation in processes related to construction and demolition, in accordance with the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol and taking into account best available techniques and using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials, using available sorting systems for construction and demolition waste. Building designs and construction techniques support circularity and in particular demonstrate, with reference to ISO 20887 or other standards for assessing the disassemblability or adaptability of buildings, how they are designed to be more resource efficient, adaptable, flexible and dismantlable to enable reuse and recycling.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	Building components and materials used in the construction do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council. Building components and materials used in the construction that may come into contact with occupants emit less than 0,06 mg of formaldehyde per m³ of material or component and less than 0,001 mg of categories 1A and 1B carcinogenic volatile organic compounds per m³ of material or component, upon testing in accordance with CEN/TS 16516 and ISO 16000-3 or other comparable standardised test conditions and determination methods. Where the new construction is located on a potentially contaminated site (brownfield site), the site has been subject to an investigation for potential contaminants, for example using standard ISO 18400. Measures are taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance works.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	The construction sector in Italy does not rely heavily on timber as raw material. Anyway, we will request that at least 80% of all timber products used in the renovation for structures, cladding and finishes must have been either recycled/reused or sourced from sustainably managed forests as certified by third-party certification audits performed by accredited certification bodies, e.g. FSC/PEFC standards or equivalent.

M4C1 RIF 2.1		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 2.1: Teachers recruitment				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	4/28/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 RIF 2.2

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	1
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 2.2: Tertiary advanced school and continuous training for school managers, teachers, administrative and technical staff
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education
Date	4/28/2021

Step 1		Step 2			
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV. 1.2

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	1
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.2) Plan for the extension of full time
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education
Date	3/24/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>The measure is assignable to intervention fields 025ter and 026 in the annex of the RRF regulation, with a climate change coefficient of at least 40%.</p> <p>The building renovation and new construction programme aims at reducing energy consumption and significantly increasing energy efficiency. In particular, the energy savings achieved will reduce annual greenhouse gas emissions and have significant positive social implications by improving learning conditions in schools. The buildings constructed will be at least NZEB, i.e. highly energy efficient with a minimum requirement for non-renewable primary energy. These buildings will be built according to the principles of sustainable and bioclimatic design, integrated in the context, correctly oriented, able to make the best use of natural resources such as sun and wind, well insulated, powered by renewable energy and equipped with technologically advanced systems. The new buildings will also contain measures for the collection and reuse of rainwater in order to reduce water withdrawal for non-human uses.</p> <p>The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - school buildings are not used for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels. - the intervention programme will involve compliance with the minimum environmental requirements defined for the various phases of the process of awarding design and works services for the new construction, renovation and maintenance of public buildings, including schools (CAM for buildings approved by Ministerial Decree 11 October 2017). 	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>The measure considers the exposure of school buildings to the risk of adverse effects due to climate change. In particular, the programme foresees, in the case of new constructions, the relocation of buildings in areas of high hydrogeological risk and the demolition and reconstruction of buildings in areas of high seismic risk in accordance with the requirements of national standards (NTC2018 - Technical Standards for Construction). The buildings to be constructed will ensure optimal insulation and low levels of consumption, mostly covered by self-production of energy, obtained from renewable sources. The building envelopes will be designed to ensure insulation of the building, to avoid heat loss and overheating in summer.</p> <p>The buildings will be equipped with air recirculation and air quality control systems to improve thermo-hygrometric comfort in the rooms and reduce contamination from external factors. As far as mere renovation work is concerned, measures to adapt buildings to climate change include measures such as the installation of sunshades, which protect buildings from overheating during heat waves and have a direct impact on the building's energy consumption as they reduce the need for active cooling. In addition, for new buildings or buildings undergoing major renovation, measures will be taken to improve accessibility for people with reduced mobility.</p> <p>There is therefore no evidence of significant negative effects related to the direct and primary indirect effects of the measure during its life cycle in relation to this environmental objective.</p>	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The investment does not affect water bodies or protected habitats and species. The basic and general EU criteria proposed for GPP regarding water-draining sanitary ware will be respected in order to reduce water consumption. Furthermore, All relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtub) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label</p>	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and management	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	yes	<p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials". Sarebbe preferibile inoltre che la misura coprisse i costi per una gestione sostenibile dei rifiuti generati dalla costruzione e demolizione</p> <p>At least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials.</p> <p>Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of resourcing criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators.</p> <p>Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.</p> <p>Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. <p>It is also guaranteed that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; -there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels). Any stripping of lagging that contains or is likely to contain asbestos, breaking or mechanical drilling or screwing and/or removal of insulation board, tiles and other asbestos containing materials shall be carried out by appropriately trained personnel, with health monitoring before, during and after the works, in accordance with national legislation.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The planned interventions do not affect or are located in or near biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC1 INV 1.3		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.2 Strengthening infrastructure for school sports - Sports schools pilot				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	5/17/2023				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is assignable to 086 "Infrastructure for primary and secondary education" in the annex of the RRF regulation. The light, medium and deep renovations of school gyms will be carried out according to the EU recommendation 2019/786 taking into account, if possible, the potential intervention thresholds relevant to the life cycle of the buildings. However, the provision envisages obtaining a relative improvement in primary energy demand. The measure satisfies the green public procurement. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as the buildings is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The light, medium and deep renovations of school gyms will be carried out according to the EU recommendation 2019/786 taking into account, if possible, the potential intervention thresholds relevant to the life cycle of the buildings.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	However, the provision envisages obtaining a relative improvement in primary energy demand.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	The measure satisfies the green public procurement.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials". Saranno preferibile inoltre che la misura copra i costi per una gestione sostenibile dei rifiuti generati dalla costruzione e demolizione +H177a) least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials." Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste. Any stripping of lagging that contains or is likely to contain asbestos, breaking or mechanical drilling or screwing and/or removal of insulation board, tiles and other asbestos containing materials shall be carried out by appropriately trained personnel, with health monitoring before, during and after the works, in accordance with national legislation.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because: - the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. It is also guaranteed that: - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel) or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels."
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The planned interventions do not affect or are located in or near biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV. 1.4		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	1				
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.4: Extraordinary intervention aimed at the reduction of territorial gaps in lower and upper secondary schools. Fight against school dropout				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	28/04/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure has the twofold objective of reducing territorial gaps in basic skills levels in Italy and developing a strategy to structurally combat early school leaving.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure has the twofold objective of reducing territorial gaps in basic skills levels in Italy and developing a strategy to structurally combat early school leaving.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure has the twofold objective of reducing territorial gaps in basic skills levels in Italy and developing a strategy to structurally combat early school leaving.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure has the twofold objective of reducing territorial gaps in basic skills levels in Italy and developing a strategy to structurally combat early school leaving.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure has the twofold objective of reducing territorial gaps in basic skills levels in Italy and developing a strategy to structurally combat early school leaving.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure has the twofold objective of reducing territorial gaps in basic skills levels in Italy and developing a strategy to structurally combat early school leaving.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

M4C1 INV. 1.5		DNSH assessment				
Mission	4					
Cluster	1					
Related Measure (Reform or Investment)	Investment 1.5: Development of the tertiary vocational training system (ITS)					
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education					
Date	28/04/2021					
		Step 1		Step 2		
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure does not foresee the construction of new facilities, but the implementation of the ITS governance system	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure does not foresee the construction of new facilities, but the implementation of the ITS governance system	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure does not foresee the construction of new facilities, but the implementation of the ITS governance system	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure does not foresee the construction of new facilities, but the implementation of the ITS governance system	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure does not foresee the construction of new facilities, but the implementation of the ITS governance system	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no environmental impact or emissions, the intervention is of an educational nature. The measure does not foresee the construction of new facilities, but the implementation of the ITS governance system	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV. 1.6		DNSH assessment				
Mission	4					
Cluster	1					
Related Measure (Reform or investment)	1.6 Active orientation in school-university transition					
Responsibility for reporting and implement	Albachiara Boffelli					
Date	3/31/2021					
		Step 1		Step 2		
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will be devoted to help the students at the secondary schools (starting from the third) to select the right study path at the tertiary level. Higher education staff will be engaged in active teaching starting from the third year of secondary school. The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will be devoted to help the students at the secondary schools (starting from the third) to select the right study path at the tertiary level. Higher education staff will be engaged in active teaching starting from the third year of secondary school. The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will be devoted to help the students at the secondary schools (starting from the third) to select the right study path at the tertiary level. Higher education staff will be engaged in active teaching starting from the third year of secondary school. The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will be devoted to help the students at the secondary schools (starting from the third) to select the right study path at the tertiary level. Higher education staff will be engaged in active teaching starting from the third year of secondary school. The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will be devoted to help the students at the secondary schools (starting from the third) to select the right study path at the tertiary level. Higher education staff will be engaged in active teaching starting from the third year of secondary school. The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure will be devoted to help the students at the secondary schools (starting from the third) to select the right study path at the tertiary level. Higher education staff will be engaged in active teaching starting from the third year of secondary school. The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C1 INV. 1.7		DNSH assessment				
Mission	4					
Cluster	1					
Related Measure (Reform or Investment)	1.7 Scholarships for university access					
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli					
Date	3/31/2021					
		Step 1		Step 2		
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is aimed at mitigating socio-economic barrier to access to tertiary education by students in the low-middle class of family income; accordingly, it mostly supports education opportunities without significantly affecting key aspects weighing on environmental goals	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is aimed at mitigating socio-economic barrier to access to tertiary education by students in the low-middle class of family income; accordingly, it mostly supports education opportunities without significantly affecting key aspects weighing on environmental goals	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is aimed at mitigating socio-economic barrier to access to tertiary education by students in the low-middle class of family income; accordingly, it mostly supports education opportunities without significantly affecting key aspects weighing on environmental goals	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is aimed at mitigating socio-economic barrier to access to tertiary education by students in the low-middle class of family income; accordingly, it mostly supports education opportunities without significantly affecting key aspects weighing on environmental goals	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is aimed at mitigating socio-economic barrier to access to tertiary education by students in the low-middle class of family income; accordingly, it mostly supports education opportunities without significantly affecting key aspects weighing on environmental goals	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is aimed at mitigating socio-economic barrier to access to tertiary education by students in the low-middle class of family income; accordingly, it mostly supports education opportunities without significantly affecting key aspects weighing on environmental goals	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC1 RIF 4.1

DNSH assessment

Mission 4
 Cluster 1
 Related Measure (Reform or Investment) Reform 4.1 Ph.D. Programmes
 Responsibility for reporting and impact Albachiara Boffelli
 Date 3/31/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC2 INV.1.1

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	2.2 Foundation for National Research Programme (NRP) and Research Projects of Significant National Interest
Responsibility for reporting and implementation	Albushra Buffelli
Date	12/5/2023

Step 1		Step 2			
	Does this measure have no or an insignificant (reversible impact on this objective or contribute to support this objective)?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	Aiming at achieving the climate neutrality and DNSH objectives, the plan is based on three strategic actions: 1) Part of the PRIN funding will be devoted to support research activities dealing with strategic emerging topics, such as, sustainability and protection of natural resources, circular economy, biodiversity and ecosystem services, and environment quality and human wellbeing. 2) Among the evaluation criteria, the 'social and climatic' impact of the project will be introduced (it will weigh 20%). 3) For each project, a quantitative evaluation of the environmental objectives will be required. These will include the mitigation of and/or adaptation to the climate-driven changes, the impact on natural resources (water, air, and soil), biodiversity and ecosystems, the adherence to the circular economy principles, and the amelioration of health and environmental quality. Moreover, an evaluation in terms of DNSH principle will also be required. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that BRF funds are used to finance environmentally harmful researches. With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex II of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	

M4C2 RIF 1.1.

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	Reform 1.1 Implementation of R&D support measure
Responsibility for reporting and	Albachiara Boffelli
Date	3/31/2021

	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform deals with the simplification of bureaucracy related to the management of funds devoted to public-private research activities, as well as fostering the temporary mobility of researchers within universities and between universities and companies. As such, it is not impacting any environmental objectives.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform deals with the simplification of bureaucracy related to the management of funds devoted to public-private research activities, as well as fostering the temporary mobility of researchers within universities and between universities and companies. As such, it is not impacting any environmental objectives.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform deals with the simplification of bureaucracy related to the management of funds devoted to public-private research activities, as well as fostering the temporary mobility of researchers within universities and between universities and companies. As such, it is not impacting any environmental objectives.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform deals with the simplification of bureaucracy related to the management of funds devoted to public-private research activities, as well as fostering the temporary mobility of researchers within universities and between universities and companies. As such, it is not impacting any environmental objectives.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform deals with the simplification of bureaucracy related to the management of funds devoted to public-private research activities, as well as fostering the temporary mobility of researchers within universities and between universities and companies. As such, it is not impacting any environmental objectives.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The reform deals with the simplification of bureaucracy related to the management of funds devoted to public-private research activities, as well as fostering the temporary mobility of researchers within universities and between universities and companies. As such, it is not impacting any environmental objectives.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C2 INV.1.2

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	1.2 Funding projects presented by young researchers
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	17/9/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The investment 1.2 is part of the field of intervention 309 (Research and innovation activities in public research centers, higher education institutes and knowledge centers, including the network activities such as industrial research, experimental development, and feasibility studies). The investments of the PNRR will foresee actions synergistic to the DNSH, because in the framework of the Measure, all the type of projects considered in this measure (ERC, MSCA-IF, Seal of Excellence) are selected and financed only after the assessment of the DNSH principle. Finally, it is important to underline that despite this measure will be based on an investment in terms of human capital (the young researchers), the project topics and the expected outputs could have positive indirect impacts on all the other environmental objectives. It is possible to expect that specific researches, devoted to the management of water, coasts and protected areas could represent suitable elements for innovation processes, having a concrete positive impact on these sectors. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that ERDF funds are used to finance environmentally harmful researches.</p> <p>With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance.</p> <p>Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.</p>
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	

M4C2 INV.1.3

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	1.8 <i>Investment in universities, research centres, companies and funding of basic research projects</i>
Responsibility for reporting and implementation	Alberto Boffelli
Date	17/5/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	This investment will devote at least 20% of the resources to processes of research, innovation and technology transfer between companies and research centers based on low carbon emission economy, resilience and adaptation to climate change (code 022) and a similar percentage to the research and innovation and the technology transfer and cooperation between companies dealing with circular economy principles (code 023). Concerning the remainder of the investment, the call for projects, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Evaluation (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. Furthermore, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities.
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	This investment will devote at least 20% of the resources to processes of research, innovation and technology transfer between companies and research centers based on low carbon emission economy, resilience and adaptation to climate change (code 022) and a similar percentage to the research and innovation and the technology transfer and cooperation between companies dealing with circular economy principles (code 023). Concerning the remainder of the investment, the call for projects, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Evaluation (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. Furthermore, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	Without knowing which specific initiatives will be financed, it is not possible to foresee a specific contribution to this environmental objective. However, the criteria used for the selection process will assure the selection of projects that will not harm the environment and potentially contributing to a variety of environmental objectives.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC2 INV.1.4

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or investment)	2.4 Strengthening research structures and supporting the creation of "National R&D leaders" on some Key Enabling Technologies
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	17/5/2021

Step 1			Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The investment will contribute to the intervention fields 022 "research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" and 023 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on circular economy", by supporting, among others, centres focusing on advanced environment and energy technology, hydrogen technology, quantum and advanced materials technologies, biopharma, agri-tech, sustainable mobility. The intervention fields 022 and 023 present a coefficient for the calculation of support to climate change objectives of respectively 100% ad 40%, while the coefficient for the calculation of support to environmental objectives is equal to 40% and 100% respectively. Moreover, each centre would be requested to ensure that at least part of its activity will be devoted to contributing to the environmental objectives. The centres will have a technological and/or thematic dedication consistent with the priorities of the European agenda and the contents of the PNR. The measure will reinforce synergies with the Horizon Europe research programme overarching the Pillar I (excellent science and research infrastructures) and Pillar II (Global Challenges and Industrial Competitiveness). Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches. With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The investment will contribute to the intervention fields 022 "research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" and 023 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on circular economy", by supporting, among others, centres focusing on advanced environment and energy technology, hydrogen technology, quantum and advanced materials technologies, biopharma, agri-tech, sustainable mobility. The intervention fields 022 and 023 present a coefficient for the calculation of support to climate change objectives of respectively 100% ad 40%, while the coefficient for the calculation of support to environmental objectives is equal to 40% and 100% respectively. Moreover, each centre would be requested to ensure that at least part of its activity will be devoted to contributing to the environmental objectives. The centres will have a technological and/or thematic dedication consistent with the priorities of the European agenda and the contents of the PNR. The measure will reinforce synergies with the Horizon Europe research programme overarching the Pillar I (excellent science and research infrastructures) and Pillar II (Global Challenges and Industrial Competitiveness). Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches. With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The investment will contribute to the intervention fields 022 "research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" and 023 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on circular economy", by supporting, among others, centres focusing on advanced environment and energy technology, hydrogen technology, quantum and advanced materials technologies, biopharma, agri-tech, sustainable mobility. The intervention fields 022 and 023 present a coefficient for the calculation of support to climate change objectives of respectively 100% ad 40%, while the coefficient for the calculation of support to environmental objectives is equal to 40% and 100% respectively. Moreover, each centre would be requested to ensure that at least part of its activity will be devoted to contributing to the environmental objectives. The centres will have a technological and/or thematic dedication consistent with the priorities of the European agenda and the contents of the PNR. The measure will reinforce synergies with the Horizon Europe research programme overarching the Pillar I (excellent science and research infrastructures) and Pillar II (Global Challenges and Industrial Competitiveness). Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches. With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater, or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>The investment will contribute to the intervention fields 022 "research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" and 023 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on circular economy", by supporting, among others, centres focusing on advanced environment and energy technology, hydrogen technology, quantum and advanced materials technologies, biopharma, agri-tech, sustainable mobility. The intervention fields 022 and 023 present a coefficient for the calculation of support to climate change objectives of respectively 100% ad 40%, while the coefficient for the calculation of support to environmental objectives is equal to 40% and 100% respectively. Moreover, each centres would be requested to ensure that at least part of its activity will be devoted to contributing to the environmental objectives. The centres will have a technological and/or thematic dedication consistent with the priorities of the European agenda and the contents of the PNR. The measure will reinforce synergies with the Horizon Europe research programme overarching the Pillar I (excellent science and research infrastructures) and Pillar II (Global Challenges and Industrial Competitiveness). Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches.</p> <p>With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.</p>	<p>Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?</p>		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>The investment will contribute to the intervention fields 022 "research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" and 023 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on circular economy", by supporting, among others, centres focusing on advanced environment and energy technology, hydrogen technology, quantum and advanced materials technologies, biopharma, agri-tech, sustainable mobility. The intervention fields 022 and 023 present a coefficient for the calculation of support to climate change objectives of respectively 100% ad 40%, while the coefficient for the calculation of support to environmental objectives is equal to 40% and 100% respectively. Moreover, each centres would be requested to ensure that at least part of its activity will be devoted to contributing to the environmental objectives. The centres will have a technological and/or thematic dedication consistent with the priorities of the European agenda and the contents of the PNR. The measure will reinforce synergies with the Horizon Europe research programme overarching the Pillar I (excellent science and research infrastructures) and Pillar II (Global Challenges and Industrial Competitiveness). Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches.</p> <p>With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.</p>	<p>Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??</p>		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	C. The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	<p>The investment will contribute to the intervention fields 022 "research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on the low carbon economy, resilience and adaptation to climate change" and 023 "Research and innovation processes, technology transfer and cooperation between enterprises focusing on circular economy", by supporting, among others, centres focusing on advanced environment and energy technology, hydrogen technology, quantum and advanced materials technologies, biopharma, agri-tech, sustainable mobility. The intervention fields 022 and 023 present a coefficient for the calculation of support to climate change objectives of respectively 100% ad 40%, while the coefficient for the calculation of support to environmental objectives is equal to 40% and 100% respectively. Moreover, each centres would be requested to ensure that at least part of its activity will be devoted to contributing to the environmental objectives. The centres will have a technological and/or thematic dedication consistent with the priorities of the European agenda and the contents of the PNR. The measure will reinforce synergies with the Horizon Europe research programme overarching the Pillar I (excellent science and research infrastructures) and Pillar II (Global Challenges and Industrial Competitiveness). Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches.</p> <p>With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. Circular Economy: With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.</p>	<p>Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?</p>		

MAC2 INV.1.5

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	1.8 Establishing and strengthening of "innovation ecosystems", building "territorial samples of R&D"
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	3/31/2021

Step 1			Step 2	
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including: - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, iii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations. The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including: - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, iii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations. The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.

3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		<p>Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?</p> <p>NO</p>	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, iii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		<p>Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?</p> <p>NO</p>	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, iii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>

5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, iii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>This measure will fund education or research initiatives, including equipment, research or innovation infrastructures, or direct activities (such as support to new start-ups or involvement of communities and local institutions). The research and direct activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the activities will be required. The call for projects to be financed as innovation ecosystems, as well as the selection procedure will require a DNSH evaluation, as well as a possible Strategic Environmental Assessment (SEA) in case the project will be expected to produce a consistent impact on the territory. In case research infrastructure will be created, the same assessment requested for the initiative 1.8 on research and innovation infrastructure will be applied, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, iii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan <p>The installation of the research infrastructures generally will not include the construction of new buildings. However, whether construction activities will be required, the design criteria will include low energy consumption of the buildings and low environmental footprint of the construction operations.</p> <p>The research activities will not have a direct environmental impact. However, a sustainability assessment of the direct research activities will be required.</p>

MRC1 INV.2.1		DNSH assessment			
Mission	4 - Education and research				
Cluster	2 - From research to business				
Related Measure (Reform or Investment)	1 - R&D				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of economic development				
Date	5/17/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	IPCEIs aim to promote innovation up to the first industrial deployment and they require the approval of the European Commission under state aid law and in compliance with the Communication from the European Commission "Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest" (2014/C 188/02) which ratifies: a) <u>Introduction, point 6</u> : "Rules on public financing of IPCEIs are already laid down in the R&D&I Framework (OJ C 323, 30.12.2006) and in the Guidelines on State aid for environmental protection (OJ C 82, 1.4.2008) which give guidance on the application of Article 107(3)(b) of the Treaty on the Functioning of the European Union". b) <u>Eligibility criteria, 3.2 Common European Interest, point 19</u> : "The project must respect the principle of the phasing out of environmental harmful subsidies". - IPCEIs are mainly R&I projects and they are oriented towards development and transfer of knowledge (intangible assets), whose admissible costs are for the most part made up of staff costs, so they do not have direct foreseeable environmental effects. The candidate projects will be assessed through DNSH Criteria	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	IPCEIs aim to promote innovation up to the first industrial deployment and they require the approval of the European Commission under state aid law and in compliance with the Communication from the European Commission "Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest" (2014/C 188/02) which ratifies: a) <u>Introduction, point 6</u> : "Rules on public financing of IPCEIs are already laid down in the R&D&I Framework (OJ C 323, 30.12.2006) and in the Guidelines on State aid for environmental protection (OJ C 82, 1.4.2008) which give guidance on the application of Article 107(3)(b) of the Treaty on the Functioning of the European Union". b) <u>Eligibility criteria, 3.2 Common European Interest, point 19</u> : "The project must respect the principle of the phasing out of environmental harmful subsidies". - IPCEIs are mainly R&I projects and they are oriented towards development and transfer of knowledge (intangible assets), whose admissible costs are for the most part made up of staff costs, so they do not have direct foreseeable environmental effects. The candidate projects will be assessed through DNSH Criteria	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	IPCEIs aim to promote innovation up to the first industrial deployment and they require the approval of the European Commission under state aid law and in compliance with the Communication from the European Commission "Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest" (2014/C 188/02) which ratifies: a) <u>Introduction, point 6</u> : "Rules on public financing of IPCEIs are already laid down in the R&D&I Framework (OJ C 323, 30.12.2006) and in the Guidelines on State aid for environmental protection (OJ C 82, 1.4.2008) which give guidance on the application of Article 107(3)(b) of the Treaty on the Functioning of the European Union". b) <u>Eligibility criteria, 3.2 Common European Interest, point 19</u> : "The project must respect the principle of the phasing out of environmental harmful subsidies". - IPCEIs are mainly R&I projects and they are oriented towards development and transfer of knowledge (intangible assets), whose admissible costs are for the most part made up of staff costs, so they do not have direct foreseeable environmental effects. The candidate projects will be assessed through DNSH Criteria	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective. Reasons for this are the following: - IPCEIs aim to promote innovation up to the first industrial deployment and they require the approval of the European Commission under state aid law and in compliance with the Communication from the European Commission "Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest" (2014/C 188/02) which ratifies: a) <u>Introduction, point 6</u> : "Rules on public financing of IPCEIs are already laid down in the R&D&I Framework (OJ C 323, 30.12.2006) and in the Guidelines on State aid for environmental protection (OJ C 82, 1.4.2008) which give guidance on the application of Article 107(3)(b) of the Treaty on the Functioning of the European Union". b) <u>Eligibility criteria, 3.2 Common European Interest, point 19</u> : "The project must respect the principle of the phasing out of environmental harmful subsidies". - IPCEIs are mainly R&I projects and they are oriented towards development and transfer of knowledge (intangible assets), whose admissible costs are for the most part made up of staff costs, so they do not have direct foreseeable environmental effects. The IPCEI sector selected will be assessed through DNSH Criteria	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy [art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective. Reasons for this are the following: - IPCEIs aim to promote innovation up to the first industrial deployment and they require the approval of the European Commission under state aid law and in compliance with the Communication from the European Commission "Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest" (2014/C 188/02) which ratifies: a) <u>Introduction, point 6</u> : "Rules on public financing of IPCEIs are already laid down in the R&D&I Framework (OJ C 323, 30.12.2006) and in the Guidelines on State aid for environmental protection (OJ C 82, 1.4.2008) which give guidance on the application of Article 107(3)(b) of the Treaty on the Functioning of the European Union". b) <u>Eligibility criteria, 3.2 Common European Interest, point 19</u> : "The project must respect the principle of the phasing out of environmental harmful subsidies". - IPCEIs are mainly R&I projects and they are oriented towards development and transfer of knowledge (intangible assets), whose admissible costs are for the most part made up of staff costs, so they do not have direct foreseeable environmental effects. The candidate projects will be assessed through DNSH Criteria	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective. Reasons for this are the following: - IPCEIs aim to promote innovation up to the first industrial deployment and they require the approval of the European Commission under state aid law and in compliance with the Communication from the European Commission "Criteria for the analysis of the compatibility with the internal market of State aid to promote the execution of important projects of common European interest" (2014/C 188/02) which ratifies: a) <u>Introduction, point 6</u> : "Rules on public financing of IPCEIs are already laid down in the R&D&I Framework (OJ C 323, 30.12.2006) and in the Guidelines on State aid for environmental protection (OJ C 82, 1.4.2008) which give guidance on the application of Article 107(3)(b) of the Treaty on the Functioning of the European Union". b) <u>Eligibility criteria, 3.2 Common European Interest, point 19</u> : "The project must respect the principle of the phasing out of environmental harmful subsidies". - IPCEIs are mainly R&I projects and they are oriented towards development and transfer of knowledge (intangible assets), whose admissible costs are for the most part made up of staff costs, so they do not have direct foreseeable environmental effects. The candidate projects will be assessed through DNSH Criteria	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M&CT INV.2.2		DNSH assessment			
Mission	4 - Education and research				
Cluster	2 - From research to business				
Related Measure (Reform or Investment)	2.2 Partnership Horizon Europe				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of economic development				
Date	17/05/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
Environmental objectives					Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this component for the following reasons. First of all, as an intervention that aims to allow Italian enterprises to be an active part in the so-called European partnerships that the European Commission will launch as part of the Horizon Europe Strategic Plan, the measure incorporates the inspiring principles of the Plan whose are based on "sustainability", specially through the key strategic orientations as restoring Europe's ecosystems and biodiversity, and managing sustainably natural resources and making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy. The measure aims at financing research and innovation investments, whose related activities, operationally translating into carrying out intangible activities (acquisition and / or transfer of knowledge) and with admissible costs made up of staff costs for the most part, don't present direct foreseeable effects on environmental objectives. Finally, in any case, enterprises that can be financed are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this component for the following reasons. First of all, as an intervention that aims to allow Italian enterprises to be an active part in the so-called European partnerships that the European Commission will launch as part of the Horizon Europe Strategic Plan, the measure incorporates the inspiring principles of the Plan whose are based on "sustainability", specially through the key strategic orientations as restoring Europe's ecosystems and biodiversity, and managing sustainably natural resources and making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy. The measure aims at financing research and innovation investments, whose related activities, operationally translating into carrying out intangible activities (acquisition and / or transfer of knowledge) and with admissible costs made up of staff costs for the most part, don't present direct foreseeable effects on environmental objectives. Finally, in any case, enterprises that can be financed are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this component for the following reasons. First of all, as an intervention that aims to allow Italian enterprises to be an active part in the so-called European partnerships that the European Commission will launch as part of the Horizon Europe Strategic Plan, the measure incorporates the inspiring principles of the Plan whose are based on "sustainability", specially through the key strategic orientations as restoring Europe's ecosystems and biodiversity, and managing sustainably natural resources and making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy. The measure aims at financing research and innovation investments, whose related activities, operationally translating into carrying out intangible activities (acquisition and / or transfer of knowledge) and with admissible costs made up of staff costs for the most part, don't present direct foreseeable effects on environmental objectives. Finally, in any case, enterprises that can be financed are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088. The operators will ensure the compliance of the activities with EU Water Framework and plans on the use and conservation of water resources will be developed will relevant stakeholders and will be adopted and respected.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this component for the following reasons. First of all, as an intervention that aims to allow Italian enterprises to be an active part in the so-called European partnerships that the European Commission will launch as part of the Horizon Europe Strategic Plan, the measure incorporates the inspiring principles of the Plan whose are based on "sustainability", specially through the key strategic orientations as restoring Europe's ecosystems and biodiversity, and managing sustainably natural resources and making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy. The measure aims at financing research and innovation investments, whose related activities, operationally translating into carrying out intangible activities (acquisition and / or transfer of knowledge) and with admissible costs made up of staff costs for the most part, don't present direct foreseeable effects on environmental objectives. Finally, in any case, enterprises that can be financed are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088. With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this component for the following reasons. First of all, as an intervention that aims to allow Italian enterprises to be an active part in the so-called European partnerships that the European Commission will launch as part of the Horizon Europe Strategic Plan, the measure incorporates the inspiring principles of the Plan whose are based on "sustainability", specially through the key strategic orientations as restoring Europe's ecosystems and biodiversity, and managing sustainably natural resources and making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy. The measure aims at financing research and innovation investments, whose related activities, operationally translating into carrying out intangible activities (acquisition and / or transfer of knowledge) and with admissible costs made up of staff costs for the most part, don't present direct foreseeable effects on environmental objectives. Finally, in any case, enterprises that can be financed are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		

6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNGI for the relevant objective	<p>The measure has no or an insignificant foreseeable impact on this component for the following reasons.</p> <p>First of all, as an intervention that aims to allow Italian enterprises to be an active part in the so-called European partnerships that the European Commission will launch as part of the Horizon Europe Strategic Plan, the measure incorporates the inspiring principles of the Plan whose are based on "sustainability", specially through the key strategic orientations as restoring Europe's ecosystems and biodiversity, and managing sustainably natural resources and making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy.</p> <p>The measure aims at financing research and innovation investments, whose related activities, operationally translating into carrying out intangible activities (acquisition and / or transfer of knowledge) and with admissible costs made up of staff costs for the most part, don't present direct foreseeable effects on environmental objectives.</p> <p>Finally, in any case, enterprises that can be financed are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2019/2088.</p> <p>For sites/operations located in or near to biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas as well as other protected areas), ensure that an appropriate assessment has been conducted in compliance with the provisions of the EU Biodiversity Strategy (COM (2011) 244), the Birds (2009/147/EC) and Habitats (92/43/EEC) Directives</p>	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?
--	---	---	---

M4C2 INV.2.3		DNSH assessment			
Mission	4				
Cluster	2				
Project/Riform	2.3 Strengthening and sectorial/ territorial extension of technology transfer centres by industry segments – Investment				
Reference person	MISE-DGPIPMI- DIV IV e DIV VI - Maria Benedetta Francesconi e Marco Calabrò				
Date	5/17/2021				
Step 1			Step 2		
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure concerns the provision of services for technological transfer for digitalisation. There is no harm on climate change since energy-intensive activities such as data center, big data analytics and quantum computing are not envisaged. the following regulation will be take into consideration for the procurement of IT devices: - REGULATION (EU) No 617/2013 on ecodesign requirements for computers and computer servers, Regulation (EU) 2019/2021 on ecodesign requirements for electronic displays - Regulation (EU) 2019/424 on ecodesign requirements for servers and data storage products. - updated EU green public procurement criteria for computers, monitors, tablets and smartphones SWD(2021) 57 final or EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD(2020) 55 final could be also included.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	From the analysis of the climate-related risks that could affect the measure, the effects that may affect both the current and future climate were assessed and no influence was highlighted referred to sea level rising, drought and air temperature. the following regulation will be take into consideration for the procurement of IT devices: - REGULATION (EU) No 617/2013 on ecodesign requirements for computers and computer servers, Regulation (EU) 2019/2021 on ecodesign requirements for electronic displays - Regulation (EU) 2019/424 on ecodesign requirements for servers and data storage products. - updated EU green public procurement criteria for computers, monitors, tablets and smartphones SWD(2021) 57 final or EU green public procurement criteria for data centres, server rooms and cloud services SWD(2020) 55 final could be also included.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	In carrying out the interventions included in the measure, no risks of environmental degradation connected to the protection of water quality and water stress have been identified, since the installation of hydraulic devices or appliances that use water is not envisaged.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		

4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The equipment used should meet the requirements of the EU Ecodesign Directive for servers and data storage products. -When electrical and electronic equipment reaches its end of service, the waste electrical and electronic equipment is collected and managed by an authorized operator and treated according to the waste hierarchy. The equipment used will comply with the requirements in the Ecodesign Directive (Directive 2009/125/EC). - Electrical equipment purchased will not contain the restricted substances listed in Annex II to Directive 2011/65/EU in any concentration values by weight in homogeneous materials exceeding the maximum values listed in that Directive (RoHS). - The procurement procedures will include the management of the assets at the end of their lifecycle, to minimise waste and favour the re-use and re-cycle of materials. At the end of the lifecycle, the disposal of the electronic equipment purchased for this investment will be performed at the end of its life according to the current legislation, which imposes the re-use, recovery or recycling operations, or proper treatment, as most appropriate (Annex VII to Directive 2012/19/EU (WEEE) on waste electrical and electronic equipment).
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure supports innovative projects development but it is not envisaged the financing of the implementation of the projects.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the activity supported by the measure with respect to this environmental objective is negligible as it does not affect the parameters that characterize biodiversity and ecosystems, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M4C2 INV.3.1

DNSH assessment

Mission	4
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	8.1 Fund for the construction of an integrated system of research and innovation infrastructure
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli
Date	17/5/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	Research and innovation infrastructures must in themselves be demonstrators of sustainable resources (plants, laboratories, computing centers and archives), dedicated to advanced research and innovation for the study of new and further green solutions and for circular economy. The call criteria will include: - the international benchmarking of energy costs and CO2 footprint for the proposed new (or existing) infrastructure: for large accelerator based RI's a reference will be the CERN environmental report based on an ambitious plan to reduce by 28% its CO2 footprint by 2024 (adopting their best practices would ensure a reduced impact on the environment); for data infrastructures best practices suggested by scientific literature (e.g. Nature 561, pp. 163-166 (2018)) will be used as a reference - cost analysis, needed to assess the long-term sustainability of the infrastructure, extended to considering the whole life cycle of the infrastructure, i.e.: i) operating and access costs by users (transport vs. remote access), ii) energy cost of the solutions adopted for the management of data, archives (memories) and calculations necessary for the infrastructure scientific and technological users, ii) forecast of the dismantling costs at the end of life of the research infrastructure for the restoration of the territory to its initial conditions, impact of the dismantling costs on the multi-year economic plan. Where financial support will be given, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful researches. With particular reference to this criterion, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex III of the DNSH guidance. With particular reference to this criterion, the exclusion list will be comprehensive of investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste. Furthermore, all investments will be made in accordance with the DNSH principle, ensuring that no activity that is not sustainable, either now or in the long run, will be supported.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	

MAC2 INV.3.2		DNSH assessment				
Mission	4 - Education and Research					
Cluster	2 - From research to business					
Related Measure (Reform or Investment)	6.2 financing start-ups					
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of economic development					
Date	5/12/2021					
		Step 1		Step 2		
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives						
1. Climate change mitigation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2015/2088. Furthermore, this is an existing measure, thus an ex post demonstration that selected projects complied with DNSH will be performed and for future funding activities, it will be required that DNSH guidance will be applied to avoid that RRF funds are used to finance environmentally harmful activities. With particular reference to this criteria, the exclusion list will include activities related to fossil fuels (including downstream use), except for natural gas based heat/power compliant with the conditions set out in the annex II of the DNSH guidance.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?			
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2015/2088.	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?			
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2015/2088.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?			
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2015/2088. With particular reference to this criteria, the exclusion list will be comprehensive of - Investments in facilities for the disposal of waste in landfill, in mechanical biological treatment (MBT) plants, and incinerators for the treatment of waste.	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?			
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2015/2088.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??			
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure is compliant with DNSH principle for the relevant objective, for the following reasons. The RRF resources are bound to strengthen an already existing national measure that, through direct and indirect investments, aims at accelerating the growth of national innovation system, by supporting start-ups with high growth potential, scale-ups and innovative SMEs whose investments are supposed to be based on the best and eco-friendly available technologies in order to be supported by the fund. In fact, enterprises to be supported by the fund are selected taking into account their capability to be environmentally sustainable in line with Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment and amending Regulation (EU) 2015/2088.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?			

MAC2 INV.3.3		DNSH assessment			
Mission	4	5.3 Introduction of innovative doctorates that respond to the needs of innovation and promote hiring of researchers by companies			
Cluster	2				
Related Measure (Reform or Investment)					
Responsibility for reporting and implementation	Albachiara Boffelli				
Date	3/31/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No Substantive justification if NO has been selected
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	
5. Pollution prevention and control to air, water or land		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The investment will contribute to the intervention field 016 "Skills development for smart specialisation, industrial transition, entrepreneurship, and adaptability of enterprises to change". Being this mostly an initiative aimed at creating new high-skilled workers, as well as supporting their transition towards the industrial field, the measure has not any foreseeable impact on this environmental objective	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

MSE2 INF 2.1		DNSH assessment			
Mission	5				
Cluster	2				
Related Measure (Reform or Investment)	NRE 2.1 Overcoming digital bottlenecks to fight labour segmentation in agriculture				
Responsibility for reporting and implementation					
Date					
		Step 1		Step 2	
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as: - the building is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels; - the program of interventions relates to the construction of new buildings with high energy efficiency characterized by a primary energy demand that it is at least 20% lower than the requirements of the NZEB buildings and it is therefore compatible with the achievement of the objective of reducing greenhouse gas emissions and of climate neutrality in this sense, it will contribute to the achievement of the national target of annual increase in energy efficiency established under the Energy Efficiency Directive (2012/27 / EU) and it will allow the respect of the agreements stated at national level within the Paris Agreement on climate
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		In case of investments over 10 million, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfalls, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the Eu Framework
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		The measure provides for compliance with the eco-compatible standards for building designing, including the environmental issues related to the use, the management and disposal of water in buildings through monitoring the efficiency of water flows and promoting the reduction of water consumption and the reuse of rainwater. The systems and components related to the water consumption (meters, taps, shower systems, toilets and sinks, washing equipment, etc.) must meet the requirements for limiting water consumption and must be in the top two classes of the EU Water Label
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resources at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The applicable part of the EU environmental legislation (in particular environmental assessments) has been complied with and relevant permits/authorisations have been granted. a)Cam. Ministerial Decree 14th October 2007 environmental minimum criteria for projecting services and works assignment of new construction, renovation and maintenance of public buildings/ local and regional guide lines. b)ward system for products from reused materials and suitable for recovery and recycling. c) The non-hazardous construction and demolition waste (including naturally occurring material defined as 170904 "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903" in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because: - the operators entrusted with the construction of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - the ground area of the new building is located within an area already built and therefore, presumably, free of potentially contaminating substances; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. It is also guaranteed that: - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type II environmental labels);"
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impact of the activity supported by the measure with respect to the environmental objective is negligible as it does not affect the parameters that characterize biodiversity and ecosystems, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

Mission		Cluster		Revised Measure (Reform or Investment)		Responsibility for reporting and implementation		Date	
5		2		Investments in projects of urban regeneration, aimed at reducing situations of marginalisation and social degradation				5/17/2021	
		Step 1				Step 2			
Environmental objectives		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected			
1. Climate change mitigation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure is not expected to produce any harmful effect on the environmental objective of climate change mitigation. The building is not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels (see the Annexes of the draft Delegated Act of Regulation 2020/1825). No gas boilers will be included. In addition, national energy legislation defines a specific framework to ensure the energy efficiency of buildings (D.Lgs. n. 152/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria.			
2. Climate change adaptation		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure is not expected to produce any harmful impact connected to the objective. Indeed, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", in the second part, introduces EAs and SEAs which address the possible impact of the measures on environment and climate change. National measures to implement the European Guidelines on how to address explicitly climate change adaptation as part of the EAs and SEAs are being finalised and will soon be nationwide applied. At the same time, several regional and local authorities have anticipated the national requirement and already implemented the EU Guidelines in their territories. Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria.			
3. The sustainable use and protection of water and marine resources		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The measure has no detrimental impact on water sustainability and protection. The intervention will not affect the coastal and marine environment and does not significantly impact (i) affected water bodies (in accordance with the requirements in Directive 2000/60/EC Water Framework Directive) or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. The interventions financed do not pose any particular risk to river basins and the preservation of water quality, as construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation. In addition, there is a regional and local water management plan managed and monitored by the municipality; water concessionaires to ensure that no harmful activity is performed on water resources and basins. Legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", third part, defines a set of rules to protect the water resources. These specifically focus on a) preventing and reducing pollution and implement sanitation of water bodies; b) improving the state of the waters and protecting waters intended for particular uses; c) pursuing sustainable and durable uses of water resources, with priority for drinking water; d) keeping the natural capacity for self-purification of water bodies, including the ability to support large and well-diversified animal and plant communities. These norms must be complied with by all existing and new buildings, with particular reference to sewage systems and wastewater treatment. Specific law enforcement authorities are envisaged to ensure it. All new relevant water appliances must be in the top two classes of the EU Water Label for water consumption.			
4. The circular economy, including waste prevention and recycling		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (a) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (b) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (c) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	According to art. 181 of d.lgs. 2006/152 at least 70% of non-hazardous construction and demolition waste is prepared for re-use, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. The compliance is shared between Ministries, Regions and ATOs or Municipalities. In Italy, the management of waste has been carefully implemented, reaching already in 2018 the goal of 74% of construction and demolition waste being prepared for re-use, recycling and recovery of material as specified in the legislation. (Source: ISPRA - the national authority on environmental studies - 2020 report on special waste) The best available techniques are employed in order to limit waste generation related to construction and demolition, using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials. Resource efficiency, adaptability and flexibility in building design and construction is also guaranteed by law (D.Lgs. n. 81/2008, L. 152/2006, L. 257/1992). Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria.			
5. Pollution prevention and control to air, water or land		D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The approval of the EAs as defined in legislative Decree 2006/152 is subject to the presentation of the project which must contain the information required by Annex IV to Regulation 2011/92 /EU, including any emissions of pollutants and the measures envisaged to reduce or compensate them. Further specifications of these measures are included in guidelines issued by ARPA as a reference while drafting either the projects to be submitted for approval, or the tender specifications. Building components and materials used in the renovations do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006. Components and materials that may come into contact with occupants emit less than 0,06 mg of formaldehyde per m³ of material or component and less than 0,003 mg of categories 1A and 1B carcinogenic volatile organic compounds per m³ (with reference, if applicable, to standards such as CEN/TS 16536 and ISO 16000-3). Measures will be taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance works. No gas boilers will be included. Furthermore, the various interventions will be financed in accordance with the "do no significant harm" principle, therefore verifying for each specific line of intervention the respect of the environmental criteria.			
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems		A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There are no interventions within protected areas and/or that impact biodiversity; construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation and furthermore no impact is considered for these activities (draft delegated taxonomy act Annex 1 - Paragraph 7.2 - where NA is reported for Objective 6). Further, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", second part, introduces requirements for the drafting of EAs and SEAs, where the latter has the purpose of ensuring that anthropogenic activity is compatible with the conditions for sustainable development, and therefore with respect of the regenerative capacity of ecosystems and resources, of safeguarding biodiversity and an equitable distribution of advantages connected with economic activity.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?					

WISCC PHV 2.2

DNSH assessment

Mission	5
Cluster	2
Related Measure (Reform or Investment)	Urban Integrated Plans
Responsibility for reporting and implementation	
Date	5/17/2021

Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does this measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure is not expected to produce any harmful effect on the environmental objective of climate change mitigation. The building is not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels (see the Annexes of the draft Delegated Act of Regulation 2020/852). No gas boilers will be included. In addition, national energy legislation defines a specific framework to ensure the energy efficiency of buildings (Dlgs n. 192/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). Furthermore, the guidelines for the selection of the projects to be supported by the measure will include precise indications to ensure that no harmful effect is caused in respect to climate change mitigation.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure is not expected to produce any harmful impact connected to the objective. Indeed, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", in the second part, introduces EIAs and SEAs which address the possible impact of the measures on environment and climate change. National measures to implement the European Guidelines on how to address explicitly climate change adaptation as part of the EIA and SEA are being finalised and will soon be nationwide applied. At the same time, several regional and local authorities have anticipated the national requirement and already implemented the EU Guidelines in their territories. Furthermore, the guidelines for the selection of the projects to be supported by the measure will include precise indications on long term analyses of the risks related to climate change and the related measures to adapt and combat these risks that are foreseen.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	The measure has no detrimental impact on water sustainability and protection. The intervention will not affect the coastal and marine environment and does not significantly impact (i) affected water bodies (in accordance with the requirements in Directive 2000/60/EC Water Framework Directive) or (ii) protected habitats and species directly dependent on water. The interventions financed do not pose any particular risk to river basins and the preservation of water quality, as construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation. In addition, there is a regional and local water management plan managed and monitored by the municipalities' water concessionaires to ensure that no harmful activity is performed on water resources and basins. Legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", third part, defines a set of rules to protect the water resources. These specifically focus on a) preventing and reducing pollution and implement sanitation of water bodies; b) improving the state of the waters and protecting waters intended for particular uses; c) pursuing sustainable and durable uses of water resources, with priority for drinking water; d) keeping the natural capacity for self-purification of water bodies, including the ability to support large and well-diversified animal and plant communities. These norms must be complied with by all existing and new buildings, with particular reference to sewage systems and wastewater treatment. Specific law enforcement authorities are engaged to ensure it. All new relevant water appliances must be in the top two classes of the EU Water Label for water consumption.
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	According to art. 181 of d.lgs. 2006/152 at least 70% of non-hazardous construction and demolition waste is prepared for re-use, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy EU Construction and Demolition Waste Management Protocol. The competence is shared between Ministries, Regions and ATOs or Municipalities. In Italy, the management of waste has been carefully implemented, reaching already in 2018 the goal of 74% of construction and demolition waste being prepared for re-use, recycling and recovery of material as specified in the legislation. (source: BPA - The national authority on environmental studies - 2020 report on special waste) The best available techniques are employed in order to limit waste generation related to construction and demolition, using selective demolition to enable removal and safe handling of hazardous substances and facilitate re-use and high-quality recycling by selective removal of materials. Resource efficiency, adaptability and flexibility in building design and construction is also guaranteed by law (D.lgs. n. 81/2008, L. 152/2006, L. 257/1992).
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The approval of the EIA as defined in Legislative Decree 2006/152 is subject to the presentation of the project which must contain the information required by Annex IV to Regulation 2011/92/EU, including any emissions of pollutants and the measures envisaged to reduce or compensate them. Further specifications of these measures are included in guidelines issued by ARPA as a reference while drafting either the projects to be submitted for approval, or the tender specifications. Building components and materials used in the renovations do not contain asbestos nor substances of very high concern as identified on the basis of the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006. Components and materials that may come into contact with occupants emit less than 0.06 mg of formaldehyde per m ³ of material or component and less than 0.001 mg of categories 1A and 1B carcinogenic, ediatric organic compounds per m ³ (with reference, if applicable, to standards such as CEN/TS 16534 and ISO 16000-3). Measures will be taken to reduce noise, dust and pollutant emissions during construction or maintenance work. No gas boilers will be included.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	There are no interventions within protected areas and/or that impact biodiversity; construction activities are carried out on already built-up urban areas and recovery activities are carried out taking into account national regulatory constraints on environmental compensation and Furthermore no impact is considered for these activities (draft delegated Taxonomy act Annex 1, Paragraph 7.2 - where NA is reported for Objective 6). Further, the legislative decree no. 2006/152 "Environmental norms", second part, introduces requirements for the drafting of EIAs and SEAs, where the latter has the purpose of ensuring that anthropogenic activity is compatible with the conditions for sustainable development, and therefore with respect of the regenerative capacity of ecosystems and resources, of safeguarding biodiversity and an equitable distribution of advantages connected with economic activity.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MSC2 INV. 2.3		DNSH assessment				
Mission	5					
Cluster	2					
Related Measure (Reform or Investment)	POSDRH – Innovation Programme for Healthy Quality					
Responsibility for reporting and implementation	Barbara CASAGRANDE					
Date	18.04.2024					
Environmental objectives	Step 1			Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected	
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure is not expected to lead to significant GHG emissions because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The buildings are not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels; - The renovation programme has the potential to reduce energy use, increase energy efficiency, leading to a substantial improvement in energy performance of the buildings concerned, and reduce GHG emissions. Therefore, it will contribute to the national target of energy efficiency increase per year, set out according to the Energy Efficiency Directive (2012/27/EU) and the contributions to the Paris Climate Agreement established at the national level. - The renovation programme will, amongst others, include the replacement of coal/oil-based heating systems with gas condensing boilers - The investments in gas condensing boilers are a part of a wider energy efficiency building renovation programme, in line with long-term renovation strategies under the Energy Performance of Buildings Directive, and leading to a substantial improvement in energy performance. 	
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or NO or people, nature or assets?		<p>The mechanism of selection of projects within the Program expressly provides for a series of screening criteria on issues related to adaptation to climate change. Compliance with these criteria is an essential condition for the eligibility of the project within the program. In addition, the activities related to the renovation of buildings will allow the current regulations, ensuring, other things being equal, an improvement in terms of resilience of the buildings to adverse climate. In case of investments over 10 million, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfall, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the Eu Framework</p> <p>Therefore, there are no risks of negative climate impacts on other people, nature and resources, nor obstacles to adaptation measures elsewhere.</p>	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (i) to the good environmental status of marine waters?		<p>The Programme primarily involves activities to rehabilitate existing buildings. The foreseeable impact of these activities on the use or additional exploitation of water resources is therefore negligible. In addition, there are no risks of environmental degradation related to the protection of water quality and water stress.</p>	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?		<p>The interventions foreseen by the measure fall within the interventions foreseen by art. 13 of the Taxonomy Regulation, in particular in the letter: b) increase the durability, reparability, possibility of improvement or reusability of products, in particular in design and manufacturing activities; g) prevent or reduce the production of waste, including the production of waste resulting from the extraction of minerals and the construction and demolition of buildings. In fact, the project selection mechanism within the Program expressly provides for a series of screening criteria on issues related to the circular economy and the reuse of second raw material, particularly in renovation activities. In the project selection mechanism, criteria linked to compliance with the Minimum Environmental Criteria (CMEM) on recovered and recycled material as well as on the prevention of the consumption of non-renewable resources are expressly provided for. In particular, selection and evaluation criteria are adopted based, by way of example, on the volume of material recycled or reused and on the volume of material coming from limited distance procurement (< 50 km).</p>	
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.</p> <p>Furthermore, it is not expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land because:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The replacement of oil-based heating systems in particular will lead to significant reductions of emissions to air and a subsequent improvement in air quality standard, as well as in public health. - The operators carrying out the renovation will be required to ensure that construction components and materials used in the building renovation do not contain asbestos nor substances of very high concern included in the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006. - Measures will be taken in order to reduce noise, dust and pollutants emissions during the renovation works. 	
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. The building renovation program does not concern buildings located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas). The programme intervenes in established urban contexts and does not affect buildings located in or near biodiversity sensitive areas.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?			

MBC1 INV.1.3		DNSH assessment			
Mission	6 - Health				
Cluster	1 - Proximity networks, facilities and telemedicine for territorial healthcare assistance				
Related Measure (Reform or Investment)	1.6 - <u>Implementation of telemedicine facilities and in facilities (Community Hospital)</u>				
Responsibility for reporting and implementation	Eg. Rita Romball				
Date	5/17/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measure also relates to construction of new buildings and to intervention fields as indicated in the Annex 6 of the EU Regulation on the ERF (ENER with a climate coefficient of 40/year/02) with a climate coefficient of 0. New building must comply with all applicable national / regional regulations on energy performance and GHG emissions and with a primary energy requirement at least 20% lower than the requirement for nearly zero energy buildings (NZEB - national directives) . In this sense, it will contribute to the achievement of the national target of annual increase in energy efficiency established under the Energy Efficiency Directive (2012/27 / EU) and it will allow the respect of the agreements stated at national level within the Paris Agreement on climate.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure consists of the implementation of Community Hospitals, which do not significantly affect the mechanisms that lead to climate change. The use of GFP will make it possible to reduce the environmental impact of new construction, restructuring and maintenance of buildings, considered from a life-cycle perspective. Interventions will be carried out providing among the minimum or rewarding criteria of choice of the economic operator the adoption of ISO 14001 Management Systems or Eco-Management and Audit Scheme (EMAS). In addition, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfalls, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, according to the EU.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The use of GFP will reduce the environmental impacts of new construction, renovation and maintenance of buildings, considered from a life cycle perspective. The projects of the interventions of new construction and renovation will provide for the collection of rainwater for irrigation and / or sanitary sewage, implemented with systems made according to UNI/TS 11445 "Systems for the collection and use of rainwater for uses other than human consumption - Design, installation and maintenance" and UNI EN 805 "Water supply - Requirements for systems and components outside of buildings" or equivalent standards. All relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) will be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure meets green public procurement (GPP). The measure requires economic operators removing buildings to ensure that at least 70 percent (by weight) of the construction and non-hazardous construction and demolition waste (excluding material in the natural state from ID 17 05 04 of the European list of wastes established by Decision 2000/532/EC) generated during operations is prepared for reuse, recycling and other material recovery in accordance with the waste hierarchy and the EU Protocol for Construction and Demolition Waste Management. Appropriate areas will be provided to be designated for separate collection of waste generated by construction sites.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	The measure is not expected to result in a significant increase in emissions of pollutants to air, water, or soil because operators performing structural safety improvements in hospital facilities will only use: - building materials that do not contain Volatile Organic Compounds (VOCs); - substances that are not of high concern as identified based on the REACH "Authorisation List"; - measures to reduce noise emissions during construction; - measures to reduce emissions of dust and pollutants during the construction.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and indirect primary effects across the life cycle. The program involves existing buildings for which the location in biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network) has been assessed.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M6C2 INV.1.2		DNSH assessment			
Mission	6 - Health				
Cluster	2 - Innovation, research and digitization of health care				
Related Measure (Reform or Investment)	1.1. Towards a new safe and sustainable hospital				
Responsibility for reporting and implementation	Eng. Rita Romitelli				
Date	3/26/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	The measures adopted to upgrade the structural improvement in hospital safety and security do not significantly increase GHG emissions, as the interventions will ensure the highest energy efficiency. The new buildings will be nearly zero energy (NZEB).
2. Climate change adaptation	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The measure consists of structural improvements in the safety of hospital facilities, which do not significantly affect the mechanisms that lead to climate change. The use of GPP will make it possible to reduce the environmental impact of new construction, restructuring and maintenance of buildings, considered from a life-cycle perspective. Interventions will be carried out providing among the minimum or rewarding criteria for the choice of the economic operator the adoption of ISO 14001 Management Systems or Eco-Management and Audit Scheme (EMAS).	Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?		
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	No environmental degradation risks related to water quality preservation and water stress were detected.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure meets green public procurement (GPP). The measure requires economic operators renovating buildings to ensure that at least 70 percent (by weight) of the construction and non-hazardous construction and demolition waste (excluding material in the natural state from ID 17 05 04 of the European list of wastes established by Decision 2000/532/EC) generated during operations is prepared for reuse, recycling and other material recovery in accordance with the waste Hierarchy and the EU Protocol for Construction and Demolition Waste Management. Appropriate areas will be provided to be designated for separate collection of waste generated by construction sites.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	The measure is not expected to result in a significant increase in emissions of pollutants to air, water, or soil because operators performing structural safety improvements to hospital facilities will only use: - building materials that do not contain Volatile Organic Compounds (VOC); - substances that are not of high concern as identified based on the REACH "Authorization List." - measures to reduce noise emissions during construction; - measures to reduce emissions of dust and pollutants during construction.
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and indirect primary effects across the life cycle. The program affects existing buildings for which the location in biodiversity sensitive areas (including Natura 2000 network) has been assessed.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

MAC3 INV-1.1		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	3: Energy efficiency and building requisification				
Related Measure (Reform or Investment)	1.1 Construction of new schools through building requisition - School building requisition and energy upgrading plan				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Education				
Date	24/09/2021				
		Step 1		Step 2	
		Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No
				Substantive justification if NO has been selected	
Environmental objectives					
1. Climate change mitigation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure is assignable to intervention field 026 in the Annex of the RRF regulation, with a climate change coefficient of 40%. Therefore the activities fall in the article 10 of the EU Taxonomy Regulation. The renovation programme has the potential to reduce energy consumption and significantly increase energy efficiency. It is estimated that the building renovations undertaken will result in a reduction in energy consumption (toe) of at least 20%, from 40,029.06 toe/year to 32,032.25 toe/year with a saving of 8,005.81 toe/year, with an increase in upgraded volume of approximately 8.5 mln m3 by 2026. The energy savings achieved will reduce annual greenhouse gas emissions by 21,349.22 tCO2. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions because: - school buildings are not used for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels; - the intervention programme will involve compliance with the minimum environmental requirements defined for the various phases of the process of awarding design and works services for the new construction, renovation and maintenance of public buildings, including schools (CAM for buildings approved by Ministerial Decree 11 October 2017). The measure considers the exposure of school buildings to the risk of negative effects due to climate change. In particular, for buildings located in areas of high hydrogeological risk, only new construction with relocation will be eligible, and for major renovations carried out in areas of high seismic risk, seismic upgrading/adaptation will be required. Measures to adapt buildings to climate change also include measures such as the installation of sunshades, which protect buildings from overheating during heat waves and have a direct impact on the building's energy consumption by reducing the need for active cooling. In addition, for new buildings or buildings undergoing major renovation, measures will be taken to improve accessibility for people with reduced mobility. There is therefore no evidence of significant negative effects related to the direct and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	
2. Climate change adaptation	The measure 'contributes substantially' to an environmental objective, pursuant to the Taxonomy Regulation, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The measure considers the exposure of school buildings to the risk of negative effects due to climate change. In particular, for buildings located in areas of high hydrogeological risk, only new construction with relocation will be eligible, and for major renovations carried out in areas of high seismic risk, seismic upgrading/adaptation will be required. Measures to adapt buildings to climate change also include measures such as the installation of sunshades, which protect buildings from overheating during heat waves and have a direct impact on the building's energy consumption by reducing the need for active cooling. In addition, for new buildings or buildings undergoing major renovation, measures will be taken to improve accessibility for people with reduced mobility. There is therefore no evidence of significant negative effects related to the direct and primary indirect effects of the measure over its life cycle in relation to this environmental objective.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The investment does not affect water bodies or protected habitats and species		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials". It would also be preferable for the measure to cover the costs of sustainable management of waste generated by construction and demolition. Furthermore, in the taxonomy regulation, reference is made to the following criteria in order not to cause significant damage "At least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (including naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery, including backfilling operations that use waste to substitute other materials." Elements of the measure contained, for the selection of economic operators, the use of awarding criteria aimed at improving the environmental performance levels of the project and tested on ISO 14001 certification and / or EMAS registration of operators. Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that a significant proportion of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.			Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because: - the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006; - measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works. It is also guaranteed that: - the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation; - there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterised by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies (EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels)."
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.	The planned interventions do not affect or are located in or near bio-sensitive areas (including the Natura 2000 areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas), as well as other protected areas.		Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	

MAC3 INV-L2		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	3 - Energy efficiency and building requalification				
Related Measure (Reform or Investment)	REHABO of public sites				
Responsibility for reporting and implementation	Ministry of Justice				
Date	23.09.2021				
		Step 1		Step 2	
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The measure is linked to the intervention field 026 of the Annex to the RRF Regulation with a climate change coefficient of 40%.</p> <p>The measure is not expected to lead to significant GHG emissions because:</p> <ul style="list-style-type: none">- The buildings are not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels.- The renovation programme has the potential to reduce energy use, increase energy efficiency, leading to a substantial improvement in energy performance of the buildings concerned, and reduce GHG emissions. Therefore, it will contribute to the national target of energy efficiency increase per year, set out according to the Energy Efficiency Directive (2012/27/EU) and the contributions to the Paris Climate Agreement established at the national level.- The renovation programme will, amongst others, include the replacement of coal/oil-based heating systems with gas condensing boilers- The investments in gas condensing boilers are a part of a wider energy efficiency building renovation programme, in line with long-term renovation strategies under the Energy Performance of Buildings Directive, and leading to a substantial improvement in energy performance.
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	<p>By including specific provisions in the calls for tenders and the contracts, the measure will require economic operators to ensure that the technical building systems in the renovated buildings are based on state-of-the-art technology, as well as optimised to provide thermal comfort to the occupants even in those extreme temperatures. There is thus no evidence of significant negative direct and primary indirect effects of the measure across its life-cycle on this environmental objective.</p>
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified, as no water fittings or water-using appliances are being installed.	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The measure will, amongst others, cover the costs related to waste disposal, which shall thus be reported by the economic operators carrying out the building renovation. Furthermore, by including specific provisions in the calls for tenders and the contracts, the measure will require the economic operators to ensure that a significant share of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material referred to in category 17 05 04 in the European List of Waste established by Decision 2000/532/EC) generated on the construction site will be prepared for re-use, recycling and other material recovery, including backfilling operations using waste to substitute other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU Construction and Demolition Waste Management Protocol.</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?	NO	<p>The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans. Furthermore, it is not expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land because:</p> <ul style="list-style-type: none">- The replacement of oil-based heating systems in particular will lead to significant reductions of emissions to air and a subsequent improvement in air quality standard, as well as in public health.- The operators carrying out the renovation will be required to ensure that construction components and materials used in the building renovation do not contain asbestos nor substances of very high concern included in the list of substances subject to authorisation set out in Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006.- Measures will be taken in order to reduce noise, dust and pollutants emissions during the renovation works
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The foreseeable impact of the activity supported by the measure on this environmental objective is insignificant, given both the direct and primary indirect effects across the life cycle. The building renovation program does not concern buildings located in or near biodiversity sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas).	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

M2C3 INV 2.1		DNSH assessment			
Mission	2				
Cluster	3 - Energy efficiency and building requalification				
Related Measure (Reform or Investment)	Superbonus 119				
Responsibility for reporting and implementation	MISE				
Date	17/05/2021				
Environmental objectives	Step 1		Step 2		
	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	B. The measure is tracked as supporting a climate change or environmental objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is eligible for intervention field 025b1s in the Annex VI of the RRF Regulation with a climate change coefficient of 100%.</p> <p>The measure is not expected to lead to significant GHG emissions because:</p> <ul style="list-style-type: none">- The building is not dedicated to extraction, storage, transport or manufacture of fossil fuels.- The Superbonus has the potential to reduce energy use, increase energy efficiency, leading to a substantial improvement in energy performance of the buildings concerned, and significantly reduce GHG emissions (see specifications of the measure on page X of the RRF and specifications in the next point below). As such, it will contribute to the national target of energy efficiency increase per year, set out according to the National energy and climate plan (NECP), Energy Efficiency Directive (2012/27/EU) and the Nationally Determined Contributions to the Paris Climate Agreement.- This measure will lead to a significant reduction in GHG emissions, i.e. an estimated 0,37 Mton of CO2 emissions per year, which corresponds to 52% of national CO2 emissions from the residential sector.- The Superbonus will lead also to significant reduction of energy consumption in the residential sector: it is estimated that the savings will reach 0,15 Mtep/year, which is the 45% of the target in the residential sector.- The measure also makes it possible to incentivize gas boilers, however very strict efficiency requirements are defined for these appliances. Furthermore, the measure encourages such plants only if they replace less efficient plants. The effect is therefore an important reduction in energy consumption and consequently in CO2 emissions. The measure did not support the installation of water fittings or water-using appliances.	Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?		
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	The measure requires the economic operators to ensure that the technical building systems in the renovated buildings are energy efficient and optimised to provide thermal comfort to the occupants even in those extreme temperatures. There is thus no evidence of significant negative direct and primary indirect effects of the measure across its life-cycle on this environmental objective.
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle. No environmental degradation risks related to preserving water quality and water stress are identified.</p> <p>The measure did not support the installation of water fittings or water-using appliances.</p>	Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?		
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	The measure covers the costs for the correct disposal of waste materials generated on the construction site and promotes the renovation of existing buildings, limiting the land use. The non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined as 170904 "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903" in the EU waste list) generated on the construction site must be prepared for re-use or sent for recycling or other material recovery.
5. Pollution prevention and control to air, water or land	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	<p>The measure is not expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land because:</p> <ul style="list-style-type: none">- The replacement of oil-based and wood based heating systems in particular will lead to significant reductions of emissions to air and a subsequent improvement in public health, in an area where the EU air quality standards set by Directive 2008/50/EU are exceeded or likely to be exceeded.- As already mentioned, the measure provides for the encouragement of gas boilers. But very strict efficiency requirements are defined for them. Furthermore, the measure encourages such plants only if they replace less efficient plants. Therefore the effect is an important reduction of energy consumption and therefore of emissions.	Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land?		
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The activity that is supported by the measure has an insignificant foreseeable impact on this environmental objective, taking into account both the direct and primary indirect effects across the life cycle.	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?		

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

**Allegato 7 - Valutazione di conformità al principio DNSH
del PR FESR 2021-2027**

Marzo 2023

**Valutazione di conformità al principio di
non arrecare danno significativo
all'ambiente (DNSH) del Programma
operativo regionale
POR FESR 2021-2027
della Regione Emilia-Romagna**

Gennaio 2022

INDICE

PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	1
INQUADRAMENTO E AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DNSH	1
VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DNSH DEL POR FESR 2021-2027 DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA	3
CONCLUSIONI	7
ALLEGATI	7

1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento è stato predisposto, con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato dall'art. 17 del regolamento UE n. 2020/852, ai fini della valutazione di conformità del Programma Regionale POR FESR Emilia-Romagna 2021-2027 al principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH) secondo gli orientamenti tecnici di seguito richiamati.

In particolare, la presente valutazione di conformità si inserisce nell'ambito della procedura di VAS del Programma, adottato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 1895 del 15 novembre 2021 e ad oggi in fase di approvazione.

2. INQUADRAMENTO E AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DNSH

L'applicazione del principio "do no significant harm (DNSH)", nell'ambito della politica di coesione, è introdotto dal regolamento UE sulle disposizioni comuni (CPR), il quale afferma che, nel contesto della lotta ai cambiamenti climatici, **i fondi dovrebbero sostenere attività che rispettino gli standard e le priorità in materia di clima e ambiente dell'Unione e non dovrebbero danneggiare in modo significativo gli obiettivi ambientali ai sensi dell'art. 17 del regolamento UE n. 2020/852.**

Inoltre, ai sensi del punto 4) dell'art. 9 del medesimo regolamento, si definisce che gli obiettivi dei Fondi siano perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'art.11 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'Accordo di Parigi e il principio del "non arrecare danno significativo".

Gli orientamenti tecnici della CE, espressi da ultimo nella Nota esplicativa EGESIF _21-0025-00 del 27/09/2021, forniscono agli stati Membri indicazioni circa le modalità con le quali valutare e rendere la dichiarazione di conformità al principio DNSH, a partire dall'approccio valutativo adottato nell'ambito del Recovery and Resilience Mechanism (RRF), ai sensi dell'art. 17 del regolamento UE n. 2020/852.

Secondo tale articolo, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Sulla base degli orientamenti forniti in sede europea circa le modalità di svolgimento della valutazione e di resa della dichiarazione del rispetto del principio DNSH, l'applicazione di tale principio ai programmi della politica di coesione può essere ricondotta prevalentemente alle seguenti casistiche:

1. Programmi NON soggetti a VAS o a Verifica di Assoggettabilità a VAS

- a) I Programmi contengono solo linee di azione che SONO state già valutate compatibili al principio DNSH nell'ambito del PNRR: si dichiara che tutte le linee di azione sono state già positivamente valutate nell'ambito del PNRR senza ulteriori valutazioni.
- b) I Programmi contengono anche linee di azione che NON sono state già valutate in merito alla compatibilità con il principio DNSH nell'ambito del PNRR, ma per le quali NON si prevede un impatto ambientale negativo a causa della loro natura. In tal caso per le linee di azione totalmente o parzialmente diverse da quelle già valutate nell'ambito del PNRR, che per loro natura non producono impatti significativi sull'ambiente, la dichiarazione di compatibilità al principio DNSH va resa, senza richiedere ulteriore specifica documentazione valutativa a supporto.
- c) I Programmi contengono anche linee di azione che NON sono state già valutate in merito alla compatibilità con il principio DNSH nell'ambito del PNRR ma per le quali a seguito di una valutazione DNSH NON si prevede un impatto ambientale negativo. Per queste linee di azione totalmente o parzialmente diverse da quelle già valutate nell'ambito del PNRR, si applica la modalità di valutazione definita e approvata per il PNRR.

2. Programmi sottoposti obbligatoriamente a VAS o a verifica di assoggettabilità a VAS

Per questi Programmi la valutazione del rispetto del principio DNSH, da rendere in forma esplicita, va inclusa nelle procedure di VAS, dandone evidenza all'interno della stessa documentazione (Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità e nel Rapporto Ambientale di VAS) e richiamandola nei provvedimenti finali (Provvedimento di Verifica di Assoggettabilità e Parere motivato di VAS). In tale contesto saranno ovviamente valorizzate, ove opportuno, anche le valutazioni sul rispetto del principio già effettuate nell'ambito del PNRR. Qualora la valutazione di conformità al DNSH di alcune linee di intervento evidenzii effetti negativi significativi rispetto ai sei obiettivi sopra citati, le stesse dovranno essere escluse dal Programma o ri-orientate al fine di superare le cause di conflittualità. Ciò anche attraverso l'adozione di misure di mitigazione dedicate o criteri per l'attuazione che ne garantiscano o rafforzino la sostenibilità ambientale in fase di attuazione.

3. VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DNSH DEL POR FESR 2021-2027 DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Le linee di intervento del Programma Regionale POR FESR 2021-2027 si inquadrano in un processo di sviluppo sostenibile che la Regione intende sostenere, sulla base anche delle linee di indirizzo del PNRR.

Diverse azioni risultano, infatti, perfettamente allineate a quelle del Piano Nazionale, per il quale è già stata effettuata idonea valutazione di conformità al DNSH, secondo gli orientamenti tecnici della Commissione Europea, mediante delle schede di auto- valutazione standardizzate.

Il processo di valutazione, sulla base delle linee di indirizzo europee e nazionali, è stato effettuato considerando puntualmente le singole azioni di programma in due stadi successivi. L'esito di tale analisi è sintetizzato nell'allegato 1- Quadro Sinottico in cui si possono trovare le schede di autovalutazione sia per le azioni coincidenti con il PNRR sia per le azioni che non trovano riscontro all'interno di tale Piano.

Il primo step è stato finalizzato a verificare se le misure fossero riconducibili ad un'azione specifica del PNRR, identificando, in tal caso, la scheda specifica di valutazione. In caso contrario la valutazione è stata effettuata, in sinergia con gli orientamenti tecnici comunitari e nazionali, mediante schede di auto valutazione coerenti sulla base dei sei obiettivi ambientali di cui all'art. 17 del regolamento UE n. 2020/852, della coerenza con il quadro normativo e programmatico vigente e del rispetto delle Best Available Techniques (BAT), ossia di quelle condizioni, da adottare nel corso di un ciclo di produzione, che sono idonee ad assicurare la più alta protezione ambientale a costi ragionevoli.

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da una misura di Programma sono, quindi, stati ricondotti a quattro scenari distinti come previsto dalla metodologia DNSH:

- a) la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- b) la misura ha un coefficiente 100 % di sostegno ad un obiettivo legato ai cambiamenti climatici o all'ambiente, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo;
- c) la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- d) la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

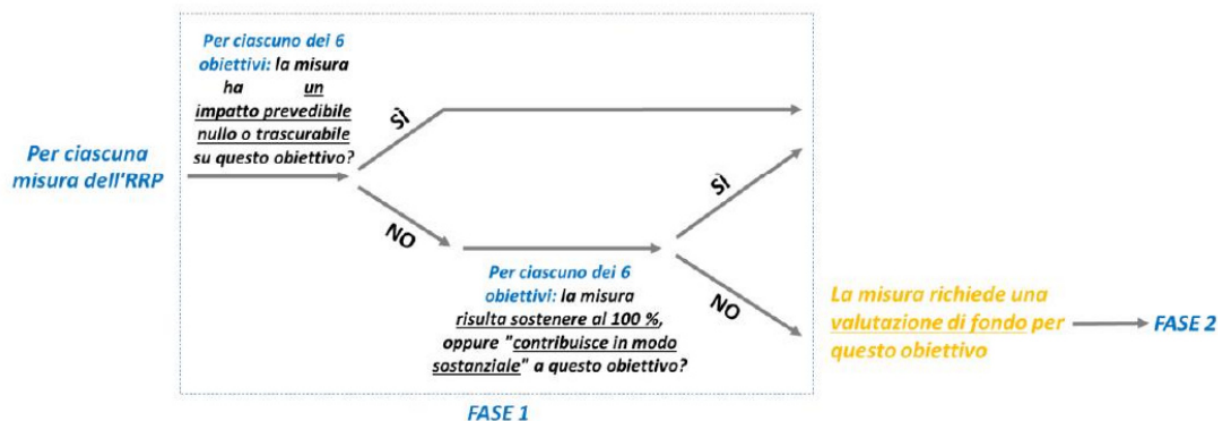
Nelle prime tre casistiche è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH, esplicitando nella scheda specifica predisposta, la motivazione di fondo, per cui l'effetto dell'azione è stata ritenuta non significativo.

Per l'ultimo caso è stato invece necessaria un'analisi più approfondita dell'effetto potenzialmente indotto dall'azione in esame. Gli esiti di tale valutazione sono stati esplicitati nella scheda, riportando le motivazioni sostanziali del giudizio, nonché le condizioni che risultano necessarie per assicurare gli obiettivi ambientali.

Il processo di valutazione sopra descritto è sintetizzato nella figura seguente.

Figura 1: Valutazione di conformità al principio di DNSH

Fonte: Comunicazione della Commissione Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza



In figura 2, si riporta, invece, ai fini esemplificativi, la struttura di una scheda di autovalutazione.

DNSH assessment						
Obiettivo di Policy						
Priorità						
Obiettivo specifico						
Azione						
		Step 1		Step 2		
Obiettivi ambientali	La misura ha un impatto prevedibile nullo o insignificante su tale obiettivo o contribuisce a sostenimento?	Motivazione di fondo per le scelte a,b o c	Domanda	Si/No	Giustificazione sostanziale	
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo		Si prevede che la misura determini emissioni significative di gas a effetto serra?			
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.		Si prevede che la misura determinerà un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro previsto, sulla misura stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni?			
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo		La misura potrebbe essere dannosa: (i) per il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi idrici, comprese le acque superficiali e sotterranee; o (ii) per il buono stato ecologico delle acque marine?			
4. L'economia circolare, compresa la prevenzione dei rifiuti e il riciclaggio	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo		Ci si attende che la tipologia di azioni: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili? (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali energia, materiali, metalli, acqua, biomassa, aria			
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento nell'aria, nell'acqua o nel suolo	c. La misura "contribuisce in modo sostanziale" a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.		Si prevede che la misura determini un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel terreno?			
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	a. La misura ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo		Si prevede che la misura sia: (i) significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o (ii) dannosa per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse dell'Unione?			

Le schede di autovalutazione sono composte da diverse colonne: analisi degli effetti diretti/indiretti degli obiettivi ambientali (terza e quarta colonna), valutazione dei risultati attraverso diverse opzioni (A-B-C-D) ed eventuale passaggio allo step due (quinta, sesta e settima colonna).

Nello step 1 (terza e quarta colonna) sono stati considerati gli effetti diretti e indiretti primari della misura in oggetto su ciascuno degli obiettivi ambientali (terza colonna) e nella quarta colonna si è riportato l'esito della valutazione. Nel caso in cui la misura sia stata considerata a impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo considerato (opzione A della risposta) o in grado di contribuire in modo completo o sostanziale alla realizzazione di quell'obiettivo (opzioni B e C), la valutazione DNSH ha assunto una forma semplificata e si è quindi fornita una breve motivazione per tale obiettivo ambientale nella quarta colonna. Qualora la misura abbia richiesto, invece, una valutazione sostanziale del rispetto del principio del DNSH (risposta D) per almeno uno degli obiettivi, si è proceduto allo step 2 della lista di controllo (solo) per gli obiettivi ambientali corrispondenti. Per ciascuno dei sei obiettivi, nelle colonne quinta, sesta e settima colonna si risponde alle domande corrispondenti ai requisiti legali della valutazione DNSH. Affinché una misura possa essere inserita nel PNRR le risposte alle domande della lista di controllo devono concludersi con una valutazione negativa ('no'), per indicare che non viene fatto alcun danno significativo all'obiettivo ambientale specifico (sesta colonna).

Nella settima colonna si fornisce quindi una valutazione sostanziale del rispetto del principio DNSH, identificando il tipo di evidenza a supporto dell'analisi.

La presente valutazione di conformità, come già accennato nel quadro esposto nel paragrafo precedente, si inserisce nell'ambito della procedura di VAS in corso del Programma, ad oggi in fase di approvazione.

In fase di attuazione del Programma sarà necessario dimostrare che le misure sono state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali.

4. CONCLUSIONI

La valutazione condotta non ha individuato azioni di Programma che possano indurre un potenziale danno ambientale significativo, secondo i target ambientali del Regolamento sulla tassonomia e, pertanto, da riorientare.

La conformità per alcuni obiettivi, in particolare nel campo energetico ed in quello dell'economia circolare, è condizionata però dal rispetto degli standard tecnici di settore.

In ogni caso il rispetto del principio DNSH sarà assicurato complessivamente per tutte le azioni sia attraverso i criteri che potranno essere richiesti nella fase di attuazione come contenuto dei bandi selettivi, sia attraverso il monitoraggio ambientale del Programma, come previsto all'interno del processo di VAS.

In conclusione si ritiene che le linee del programma siano conformi al principio DNSH, poiché non generano un significativo impatto ambientale negativo.

5. ALLEGATI

Allegato 1- Quadro Sinottico

Allegato 2- Schede di autovalutazione DNSH del POR- FESR 2021-2027

**Rapporto ambientale del
Programma Regionale per la ricerca industriale,
l'innovazione e il trasferimento tecnologico 2023-2025
della Regione Emilia-Romagna**

Allegato 8 - Valutazione effetti ambientali

Marzo 2023

Elenco misure di mitigazione/compensazione suggerite	
Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e sistemi di accumulo Utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia Sistemi di Gestione Ambientale Utilizzo di prodotti e materiali provvisti di certificazione ambientale	FER-1 FER-2 SGA -1 SGA -2
Adesione a best practice che minimizzino la produzione di rifiuti, i consumi energetici ed idrici, il rumore e l'impatto ambientale (anche a scala di distretto)	SGA -3
Adozione di protocolli di gestione ambientale per eventuali eventi divulgativi a supporto della rete (es. ISO 20121, GRI, Eventi Sostenibili - ICEA o equivalenti) con particolare riferimento ai consumi energetici, alla produzione di rifiuti, al traffico locale (con potenziale aumento delle emissioni in atmosfera)	SGA -4
Adesione a “European Code of conduct for data Center Energy Efficiency/CEN-CENELEC”, pratiche di risparmio energetico equivalenti o certificazioni di prodotto relative all'efficienza energetica (es. EnergyStar)	SGA -5
Applicazione di criteri di sostenibilità alla gestione dei rifiuti (ad esempio conformità dei prodotti a direttive/regolamenti Reach, RoHS, ecodesign e compatibilità elettromagnetica; ISO 9001 e UNI EN ISO 14001 Certificazione della qualità del processo di ricondizionamento/rifabbricazione, oppure EN 50614 -Riutilizzo; ISO 11469 e ISO 1043 -Alloggiamenti Materie Plastiche).	RIF-1
Incentivazione all'utilizzo di sottoprodotti	RIF-2
Criteri localizzativi, che tengano presente della presenza di sensibilità in relazione alle componenti biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, rumore Rigenerazione ambientale dei siti produttivi	AMB-1 AMB-2
Sistemi di raccolta e riutilizzo dell'acqua di piovana/di processo Progettazione di infrastrutture blu	IDR-1 IDR-2
Utilizzo di aree degradate e dismesse, qualora siano necessari ai fini della realizzazione del progetto	SUOL-1
Utilizzo di specie auctone per realizzazione di infrastrutture verdi e blu Realizzazione sottopassi e sovrappassi per permettere la percorribilità territoriale della fauna	BIO-1 BIO-2

Attività del Programma	Descrizione Attività	Effetti potenzialmente positivi	Effetti potenzialmente negativi	Questione ambientale
1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia	La Regione supporta azioni volte a potenziare gli investimenti in R&S in grado di far crescere l'intera filiera produttiva e accrescere il livello di specializzazione. In particolare, l'azione riguarda il supporto a progetti di ricerca industriale, sviluppo sperimentale ed innovazione promossi dalle PMI, anche in cooperazione con le grandi imprese. I progetti dovranno essere realizzati in collaborazione con i laboratori della Rete Alta Tecnologia e con i centri per l'innovazione accreditati di interesse per il sistema produttivo con riferimento agli ambiti tematici prioritari S3, con particolare attenzione ai temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici e con l'obiettivo di rafforzare l'offerta di ricerca, coinvolgendo nuovi ricercatori e favorendo la qualificazione delle filiere produttive regionali, attraverso un'elevata capacità brevettuale, lo sviluppo di tecnologie di frontiera, l'implementazione di soluzioni innovative e l'impatto sociale e sui territori.	A lungo termine: - riduzione dei consumi energetici da fonte fossile in favore di energia prodotta da FER, - minori emissioni gas serra e, in caso di soluzioni win win, anche di inquinanti per la qualità dell'aria, - riduzione dell'inquinamento atmosferico e della produzione dei rifiuti e delle sostanze pericolose con conseguenti ricadute positive sulla salute umana, sul paesaggio, sulla biodiversità, -diminuzione dei consumi idrici. Complessivo stimolo alla green economy, in favore di processi e/o prodotti certificati in qualità e ambiente o comunque a basse emissioni ambientali, di personale specializzato con competenze specifiche nel settore ambientale.	A breve termine si individuano: - aumento del consumo di risorse (consumi idrici, energetici, di materiali utilizzati), rifiuti; - incremento di emissioni gas serra e inquinanti per la qualità dell'aria in caso di utilizzo di combustibili fossili -incremento del consumo di suolo. Complessivamente si potrebbero verificare: - picchi di consumi energetici in caso di indisponibilità di fonti rinnovabili; -interferenza con componenti: biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, rumore, in funzione del progetto specifico. - variazioni locali dei campi elettromagnetici.	Consumo di risorse (energetiche, materie prime) Emissioni gas climalteranti Qualità dell'aria Produzione rifiuti Stato di qualità delle risorse idriche Consumo e stato di qualità del suolo Biodiversità Campi elettromagnetici
1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità	la Regione sostiene progetti strategici di innovazione delle imprese e delle filiere, favorendo investimenti verso nuove direttrici di sviluppo caratterizzate dall'utilizzo di tecnologie e competenze avanzate. Il sostegno riguarda progetti strategici finalizzati al raggiungimento di obiettivi comuni di rilevante impatto per il sistema economico e sociale. I progetti debbono collocarsi negli ambiti tematici prioritari della S3, con particolare attenzione all'economia circolare, all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla nuova economia dei dati, e possono includere ed integrare varie tipologie di azioni (infrastrutture di innovazione, dimostratori, investimenti produttivi, creazione di reti).		Tali effetti potranno essere mitigati col ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni e qualora si utilizzino sistemi di monitoraggio e controllo nell'ambito di Sistemi di Gestione Ambientale, best practice di gestione ambientale.	
1.2 - Creazione di una rete di laboratori di imprese aperti alla collaborazione con il sistema regionale della ricerca e innovazione	la Regione supporta la creazione di laboratori di imprese disponibili ad operare in rete attivando percorsi di collaborazione stabili con il sistema universitario e della ricerca pubblica, e aperti alla collaborazione con altre imprese e centri di ricerca privati, in una logica di open innovation.Tale rete, aperta ed inclusiva, consentirà di mettere a sistema e valorizzare le esperienze virtuose di collaborazione fra imprese, università, enti di ricerca, creando economie di scala e generando un maggiore grado di attrattività. In particolare, sarà in grado di: promuovere un'offerta ampia ed integrata di imprese in grado accogliere e formare tesisti, borsisti, dottorandi, ricercatori anche di provenienza internazionale; progettare percorsi di alta formazione, in collaborazione tra imprese e università, costituire una piattaforma di scambio di modelli ed esperienze di ricerca collaborativa tra imprese e università, incluse buone pratiche di valorizzazione e gestione condivisa dei diritti di proprietà intellettuale e di sfruttamento industriale; favorire la creazione di laboratori, dimostratori, infrastrutture stabili di ricerca, gestiti congiuntamente da imprese e università.	L'attività favorirà l'incremento della competitività delle imprese con risvolti ambientali e sociali, quali in particolare: - diffusione di best practice ambientali che includano l'utilizzo di processi e/o prodotti certificati in qualità e ambiente o comunque a basse emissioni ambientali, - incremento green jobs e competenze specializzate.	Si ritiene che l'effetto ambientale di tale attività sia poco significativo fatta salva la realizzazione di eventi ed iniziative divulgativi e di aggregazione, qualora non si adottino di protocolli di gestione ambientale (es. ISO 20121, GRI, Eventi Sostenibili - ICEA o equivalenti) con particolare riferimento ai consumi energetici, alla produzione di rifiuti, al traffico locale (con potenziale aumento locale delle emissioni in atmosfera).	Consumi energetici Emissioni gas climalteranti Qualità dell'aria Produzione di rifiuti Qualità dell'aria/traffico locale
1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation	la Regione sostiene progetti e programmi finalizzati a favorire il trasferimento di tecnologie e conoscenza attraverso percorsi di open innovation, in grado di rendere il sistema delle imprese sempre più aperto alla collaborazione con altre imprese, con il sistema della ricerca pubblica, con il mondo delle start-up, ed in generale con l'ecosistema regionale di innovazione. Con questa azione si intende prima di tutto favorire l'attivazione di percorsi di accrescimento delle competenze per acquisire strumenti, metodologie e skill manageriali per gestire l'innovazione collaborativa, destinati sia alle imprese che ai ricercatori. In secondo luogo, l'azione favorisce lo sviluppo e la diffusione di strumenti e buone pratiche per sostenere tali processi, a partire dalla piattaforma EROI (Emilia-Romagna Open Innovation).	Incremento della competitività con risvolti ambientali e sociali Incremento green jobs e competenze specializzate.	Non si individuano potenziali effetti negativi diretti sul contesto ambientale.	-
1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell'ambito della ricerca e innovazione e per l'inserimento di nuove competenze negli ambiti della S3	La Regione, in linea con le programmazioni europee 2021-2027, opererà per la formazione dei talenti attraverso il sostegno alla rete Politecnica, ai dottorati di ricerca, alle borse di ricerca, incentivando inoltre le nuove assunzioni di figure dedicate ad affrontare le grandi transizioni legate al digitale, ai dati, alla sostenibilità. Concorrerà inoltre a rafforzare le competenze dei talenti attraverso azioni di formazione e alta formazione nelle aree proprie della S3.	Incremento della competitività con risvolti ambientali e sociali Incremento green jobs e competenze specializzate.		
1.6 - Sostegno alla partecipazione ai programmi europei di R&I	la Regione sostiene azioni volte a favorire una estesa ed ampia partecipazione degli attori dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione ai programmi europei per il finanziamento della ricerca, con particolare riferimento ad Horizon Europe. Le azioni sono rivolte sia al sistema della ricerca sia al mondo delle imprese, e possono riguardare tutti i Pillars di Horizon Europe, nonché gli altri programmi europei connessi con le attività proprie della S3. A titolo di esempio, possono essere sostenuti: con riferimento al Pillar 1 Excellent science: studi di fattibilità per progetti di ricerca European Research Council coerenti con la S3; supporto a ricercatori ospitati da enti regionali; con riferimento al Pillar 2: supporto a laboratori, università, imprese per la presentazione di progetti di ricerca in qualità di coordinatori; supporto; finanziamento a studi di fattibilità preliminari finalizzati alla presentazione di progetti di R&I di rilevanza strategica			

2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale	la Regione sostiene e promuovere la realizzazione di investimenti strategici per favorire il potenziamento della rete dei tecnopoli e l'attrazione e realizzazione di nuove infrastrutture di ricerca di livello nazionale ed internazionale, finalizzate a rafforzare la capacità innovativa dei soggetti e degli organismi di ricerca pubblici e privati e la capacità di attrazione dei territori. L'azione sostiene il potenziamento e lo sviluppo delle infrastrutture di ricerca e la loro messa in rete, l'acquisizione di strumentazioni, la realizzazione di incubatori e strutture di servizio per le nuove imprese e le nuove professioni, la realizzazione di dimostratori anche in relazione alle attività promosse dal PNRR e dai programmi nazionali ed europei per la ricerca.	Stimolo alla competitività verso soluzioni innovative e green, valorizzazione delle competenze e dei profili specializzati in campo ambientale, diffusione di modelli di produzione e consumo sostenibili. A lungo termine il funzionamento delle infrastutture di ricerca e innovazione con l'implementazione di nuove strumentazioni e protipi dimostratori potranno determinare soluzioni innovative con risvolti ambientali positivi soprattutto in termini di riduzione dei consumi energetici, di gas climalteranti e inquinanti per la qualità dell'aria, della produzione di rifiuti.	Si ritiene che il funzionamento delle infrastrutture di ricerca, la messa in rete, nonchè l'implementazione e la verifica di prototipi possa determinare maggiori consumi energetici, nonchè di emissioni gas climalteranti e di inquinanti per la qualità dell'aria se non è previsto il ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni o in caso di loro indisponibilità. La realizzazione di dimostratori potrebbe, inoltre, determinare un incremento sulla produzione dei rifiuti, se non sono previsti protocolli specifici di sostenibilità ambientale/certificazioni e sui consumi idrici, in funzione della tipologia di processo e sul consumo di suolo. Complessivamente, inoltre, si potranno verificare interferenze con le condizioni ambientali locali, in funzione della tipologia di progetto e della localizzazione, soprattutto con: biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, campi elettromagnetici e rumore.	Consumi energetici e di materie prime Emissioni gas climalteranti Qualità dell'aria Produzione rifiuti Stato di qualità delle risorse idriche Consumo e stato di qualità del suolo Biodiversità Campi elettromagnetici
2.3 - Azioni per la promozione e gestione della rete dei tecnopoli e dei laboratori accreditati e per l'attrazione e la promozione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale	La Regione sostiene lo sviluppo delle attività dei Tecnopoli e della rete dei laboratori accreditati allo scopo di ampliarne le funzioni assegnate, favorendo l'accompagnamento alle azioni di orientamento e supporto delle imprese con attività ampie e continuative di animazione e offerta di servizi. Ciò avverrà sia attraverso azioni dirette che mediante lo sviluppo di piattaforme comuni quali EROI, sempre in stretta collaborazione con gli attori dell'ecosistema, tra cui in particolare i Clust-ER e gli Spazi Area S3. La Regione inoltre metterà in campo azioni per l'attrazione e la promozione di nuove infrastrutture e attività di ricerca coerenti con la S3 regionale e con le opportunità offerte dalle nuove programmazioni nazionali ed europee.	Incremento della competitività con risvolti ambientali e sociali Diffusione di best practice ambientali che includano l'utilizzo di processi e/o prodotti certificati in qualità e ambiente o comunque a basse emissioni ambientali, Incremento green jobs e competenze specializzate.	Si ritiene che l'effetto ambientale di tale attività sia poco significativo fatta salva la realizzazione di eventi ed iniziative divulgativi e di aggregazione, qualora non si adottino di protocolli di gestione ambientale (es. ISO 20121, GRI, Eventi Sostenibili - ICEA o equivalenti) con particolare riferimento ai consumi energetici, alla produzione di rifiuti, al traffico locale (con potenziale aumento locale delle emissioni in atmosfera).	Consumi energetici Emissioni gas climalteranti Produzione di rifiuti Qualità dell'aria/traffico locale
2.2 - Sviluppo e rafforzamento dei laboratori, delle attività della Rete Alta Tecnologia, degli spazi S3	la Regione favorisce l'attività e il rafforzamento dei laboratori della Rete Alta Tecnologia, anche attraverso processi di integrazione e collaborazione dei laboratori in grado di coinvolgere stabilmente le imprese e rafforzare il loro posizionamento a livello nazionale e internazionale. L'azione promuoverà inoltre l'allargamento del perimetro di competenze della Rete, favorendo l'inclusione di nuove attività e nuovi laboratori di ricerca in ambiti connessi alle discipline della nuova economia e dell'innovazione sociale in coerenza con la nuova S3 regionale. Si procederà pertanto ad adeguare e ampliare l'ambito della ricerca in relazione con le attività delle imprese e delle filiere regionali aggiornando il sistema di accreditamento in coerenza con i nuovi obiettivi. Coerentemente con le attività svolte dai tecnopoli e dai laboratori verranno potenziati gli SPAZI S3, dedicati alla coltivazione di competenze nei diversi ambiti e al loro collegamento con le opportunità di livello regionale, nazionale ed europeo.		Non si individuano potenziali effetti negativi, fatto salvo l'organizzazione di eventi, con gli effetti sopra descritti all'attività 2.3.	-
2.4 -Sviluppo e rafforzamento delle attività della rete dei Clust-ER e degli HUB regionali per la ricerca e l'innovazione	la Regione supporta lo sviluppo e il consolidamento della rete dei Clust-ER attraverso forme di sostegno finalizzate in particolare a rafforzare le capacità dei Clust-ER di proporre e sviluppare progettualità strategiche di elevato impatto regionale, coerenti con gli ambiti di specializzazione e con le priorità della S3, anche attraverso il coinvolgimento di altri attori dell'ecosistema regionale della ricerca e innovazione. Il sostegno regionale sarà inoltre indirizzato a Incrementare, anche attraverso il supporto di ART-ER, la partecipazione dei Clust-ER ad iniziative, piattaforme, network europei allo scopo di rafforzare il loro posizionamento e incrementare la capacità progettuale e di accesso ai fondi di finanziamento europei, nonché rafforzare la visibilità della Rete dei Clust-ER e dell'ecosistema regionale nel nuovo spazio europeo della ricerca e innovazione. Insieme ai Clust-ER e attivando i diversi soggetti presenti a livello regionale verranno inoltre supportati la creazione e lo sviluppo degli hub delle industrie culturali e creative e dei dati della pubblica amministrazione al fine di potenziare le relazioni e le progettualità del sistema di ricerca e innovazione regionale.			
2.5 -Sostegno alla partecipazione ai programmi dell'Unione Europea di R&I e alle attività connesse ai nuovi Patti Europei per le Competenze	la Regione intende rafforzare la partecipazione dell'ecosistema regionale di ricerca e innovazione a programmi, reti e partenariati europei, nuove iniziative connesse alle politiche europee per l'innovazione, allo scopo di ampliare le collaborazioni a livello europeo, potenziare l'accesso a finanziamenti, aumentare le opportunità dell'ecosistema anche allo scopo di accrescerne l'attrattività e il posizionamento. Il supporto della Regione sarà finalizzato a favorire la dimensione interregionale dell'ecosistema e dei suoi attori, promuovendo strumenti quali l'Interregional Innovation Investment (I3), per rafforzare i legami tra ricerca, innovazione e imprese a livello interregionale, in settori e in catene del valore strategici. Verrà inoltre sostenuta e consolidata la partecipazione degli stakeholder regionali ai Partenariati S3 e alle attività promosse dalle Reti europee e da nuove Iniziative quali i Patti europei per le Competenze.	Incremento della competitività con risvolti ambientali e sociali Incremento green jobs e competenze specializzate.		
3.1 – Sostegno alle start up innovative	questa azione si muove nell'alveo della strategia regionale di lungo periodo, il cui obiettivo è sostenere la produzione di innovazione e di risultati ad alto contenuto di conoscenza. L'azione, pertanto, intende sostenere lo sviluppo e il consolidamento nel territorio regionale di startup innovative che realizzano investimenti connessi a risultati di ricerca o nuovi prodotti innovativi con lo scopo di rafforzare il posizionamento dell'impresa sul mercato interno ed internazionale con particolare attenzione agli obiettivi di sostenibilità ambientale e di innovazione nella fruizione di beni e servizi collettivi. In particolare, intende favorire lo sviluppo di iniziative lungo tutta la catena del valore, dalla “idea generation”, alla “accelerazione” fino allo “scale-up”. Gli interventi riguarderanno le startup innovative che realizzano investimenti connessi a risultati di ricerca o nuovi prodotti innovativi con lo scopo di rafforzare il posizionamento dell'impresa sul mercato interno ed internazionale con particolare attenzione agli obiettivi di sostenibilità ambientale e di innovazione nella fruizione di beni e servizi collettivi	Incremento della competitività e dell'attrattività, in favore di start up innovative, con aumento di green jobs e certificazioni ambientali di prodotti, servizi e sistemi di gestione ambientale. L'effetto atteso a lungo termine è lo sviluppo di soluzioni sostenibili e a basso impatto ambientale con particolare riferimento alla riduzione dei consumi energetici, idrici, della produzione dei rifiuti, dell'utilizzo di materie prime.	A breve termine le nuove attività potrebbero determinare maggiori pressioni sul contesto ambientale, in termini di maggiori consumi energetici e/o di materie prime, consumi idrici, consumo di suolo. Tale effetto potrà essere però contrabilianciato dal ricorso a fonti rinnovabili, attrezzature a basso energetico, preferendo soluzioni innovativi e digitali. Complessivamente si potrebbero verificare: - picchi di consumi energetici in caso di indisponibilità di fonti rinnovabili; -interferenza con componenti: biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche, qualità dell'aria, in funzione della locazione e della tipologia di progetto specifico. - variazioni locali dei campi elettromagnetici.	Consumo di risorse (energetiche, materie prime) Emissioni gas climalteranti Qualità dell'aria Produzione rifiuti Consumo e stato di qualità del suolo Biodiversità Campi elettromagnetici Stato di qualità delle risorse idriche
3.6 Sostegno all'imprenditoria femminile e allo sviluppo di nuove imprese femminili	Agire in modo diretto a favore della crescita e del consolidamento dell'imprenditoria femminile è una priorità contenuta in tutti gli strumenti di programmazione regionali e considerata strategica nel Patto per il Lavoro e per il clima. In linea con un approccio di gender mainstreaming, coerente con il gender impact assessment approvato dalla RER l'attività sarà indirizzata sia allo sviluppo delle nuove imprese che al consolidamento di quelle esistenti, accomunate dalla prevalenza femminile nella propria composizione, in coerenza con la L.R. 6/2014			

3.3 – Sostegno al fund raising, finanza agevolata, accesso agli investitori, supporto all’apertura ai mercati internazionali	la Regione favorisce l’accesso a misure finanziarie di supporto per le varie fasi di sviluppo di un progetto imprenditoriale, attraverso il sostegno a programmi di accompagnamento disegnati sugli specifici fabbisogni e l’attivazione di reti e opportunità di incontro con l’ecosistema della finanza innovativa, che ben si integrano con le misure nazionali ed europee. La Regione intende inoltre favorire l’attivazione di strumenti di finanza agevolata a sostegno di nascita, crescita e consolidamento di nuove startup e spinoff , nonché lo sviluppo di collaborazioni con partner privati per lo studio di modelli di intervento PP e la creazione di fondi di investimento. Infine, la Regione sostiene specifici programmi di accompagnamento all’internazionalizzazione, per la crescita delle startup regionali sia in termini di competenza (capacità di approcciare nuovi mercati) sia in termini di crescita (supporto allo sviluppo di relazioni e business con interlocutori esteri).	Non si individuano effetti ambientali diretti correlati a quest'attività	Non si individuano effetti ambientali diretti correlati a quest'attività	-
3.2 – Sostegno ad incubatori e acceleratori di impresa e rafforzamento della rete IN-ER	la Regione intende supportare il sistema regionale di incubazione e accelerazione attraverso il sostegno allo sviluppo di alcuni grandi incubatori e acceleratori specializzati, in grado anche di promuovere la nascita di startup deep-tech , affiancata da piccoli incubatori in grado di agire da provider di servizi per startup e team imprenditoriali afferenti a settori diversi dai verticali principali. Il sistema nel suo complesso dovrà attirare nuovi talenti, sviluppare nuove progettualità coinvolgendo le imprese consolidate del territorio e dovrà essere maggiormente sostenibile e interconnesso. La Regione favorirà inoltre il ridisegno della rete IN-ER e il rafforzamento degli incubatori che ne fanno parte accrescendo competenze sui temi legati allo sviluppo del business, ai processi di industrializzazione e di internazionalizzazione, e agevolando lo sviluppo di partnership con imprese e filiere, l’attrazione di capitali e la collaborazione con infrastrutture (ad es. dimostratori, ecc) che facilitino i processi di validazione tecnologica.	In sinergia con le azioni delle attività dedicate al potenziamento della rete regionale di ricerca innovazione (attività gruppo 2.1), si ritiene che gli effetti positivi di queste attività siano correlati alla valorizzazione delle competenze e dei profili specializzati in campo ambientale, alla diffusione di modelli di produzione e consumo sostenibili, allo stimolo verso transizione digitale ed ecologica con risvolti ambientali positivi soprattutto in termini di riduzione dei consumi energetici, di gas climalteranti e inquinanti per la qualità dell'aria, della produzione di rifiuti.	Il principale effetto negativo correlato a quest'attività deriva dai potenziali maggior consumi energetici derivanti dalle iniziative promosse delle infrastrutture di ricerca con particolare riferimento all'accrescimento delle competenze e allo stimolo ai processi di validazione tecnologica. I consumi energetici (prevalentemente di natura elettrica)potranno determinare maggiori emissioni di gas climalteranti e di inquinanti per la qualità dell'aria se non è previsto il ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni o in caso di loro indisponibilità. In secondo luogo le attività potranno determinare un incremento sulla produzione dei rifiuti, se non sono previsti protocolli specifici di sostenibilità ambientale/certificazioni. Complessivamente, inoltre, si potranno verificare interferenze con le condizioni ambientali locali soprattutto in termini di campi elettromagnetici e di consumo di suolo.	Consumi energetici e di materie prime Emissioni gas climalteranti Qualità dell'aria Produzione rifiuti Consumo di suolo Campi elettromagnetici
3.4 – Sostegno agli Spin-off Universitari	la Regione intende sostenere azioni specifiche rivolte alla nascita e consolidamento di nuove imprese volte alla valorizzazione dei risultati della ricerca realizzata in ambito universitario e degli enti di ricerca, e che vedano un coinvolgimento diretto di tali enti nello sviluppo dell’idea imprenditoriale. In particolare, si attiveranno azioni rivolte alle università e agli enti di ricerca finalizzate ad un più efficace scouting di tecnologie e conoscenze intorno alla quali avviare nuovi business, accompagnate da una capillare attività di sensibilizzazione e formazione di studenti e ricercatori per stimolare la loro attitudine imprenditoriale. Inoltre, l’azione della Regione sarà rivolta ad incentivare l’adozione di modelli e strumenti di incubazione e accelerazione per spin-off condivisi ed integrati fra le diverse università ed enti di ricerca.			
3.5 – Sostegno a progetti congiunti imprese - ricerca (Proof of Concept POC)	la Regione supporta l’avvicinamento al mercato di conoscenze, tecnologie, brevetti, derivanti dalle attività di ricerca realizzate nell’ambito del sistema universitario e della ricerca pubblica regionale. Lo strumento è quello del PoC (Proof of concept), finanziamenti rivolti a ricercatori delle Università dei centri di ricerca, spin off, pmi, che hanno come obiettivo sviluppare attività finalizzate a testare e sviluppare i risultati della ricerca in modo collaborativo, allo scopo di verificarne la fattibilità industriale, la sostenibilità economica, il modello di business, in ultima analisi per valorizzare i risultati della ricerca e trasferirli al mercato.			
4.1 – Rafforzamento della governance con i soggetti dell’ecosistema, in collaborazione con ART-ER	la Regione intende rafforzare la governance dell’ecosistema regionale di ricerca e innovazione, insieme agli attori pubblici e privati, ed in particolare insieme ai soci di ART-ER. Funzionale a questo obiettivo è la sottoscrizione di un nuovo Accordo di Programma Quadro che introduca elementi di novità rispetto al coinvolgimento delle reti e degli attori dell’ecosistema, in accordo con la sua evoluzione, mettendo in evidenza la centralità delle attività di animazione, supporto e progettazione strategica e rafforzando al contempo il ruolo di coordinamento e promozione dell’ecosistema svolto da ART-ER. Si dovranno inoltre mettere a sistema ed integrare maggiormente i luoghi di coordinamento e indirizzo in materia di R&I, ad esempio il Comitato Tecnico Scientifico di ART-ER, il Comitato degli Esperti ex art. 9 l.r. 7/2002, il Patto per il lavoro e per il clima, ecc. Infine, si potrà intervenire, dove necessario, per aggiornare gli strumenti normativi della governance, a partire dalla l.r. 7/2002, tenuto conto dell’evoluzione delle policy e del contesto di riferimento internazionale.	Non si individuano effetti ambientali diretti associati a queste attività.	Non si individuano potenziali effetti negativi diretti sul contesto ambientale	
4.2– Raccordo con le azioni del PNRR	la Regione intende promuovere azioni finalizzate ad un efficace coordinamento tra le azioni finanziate dal PNRR in tema di ricerca e innovazione , in particolare la Missione 4, e le azioni a finanziamento regionale , a partire da quelle riferite alle programmazioni sui fondi strutturali. L’obiettivo è rendere complementari i diversi strumenti, evitare sovrapposizioni, e creare le condizioni per sfruttare al massimo le diverse opportunità. Verrà rafforzata la cabina di regia già attivata in sede regionale, con il coordinamento di ART-ER, con compiti di monitoraggio, indirizzo e individuazione di ambiti di collaborazione tra le diverse azioni e gli attori coinvolti . Particolare rilievo assume la presenza di ART-ER all’interno della Fondazione ECOSISTER, che svolge funzione di Hub per il progetto Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna.			
4.3– Raccordo con le reti e i progetti comunitari e nazionali	Oltre alle specifiche azioni previste nelle aree di intervento 1 e 2 del Programma, occorre potenziare il coordinamento complessivo delle attività rivolte a favorire la dimensione europea dell’ecosistema regionale di ricerca e innovazione, per una sempre più integrata partecipazione degli attori regionali alle reti europee e una più efficace partecipazione ai programmi a gestione diretta europea. La partecipazione a reti, partenariati e iniziative europee è indispensabile per perseguire l’obiettivo di sfruttare al meglio le opportunità promosse a livello comunitario, per creare alleanze internazionali su temi di interesse e per sviluppare collaborazioni con altri territori europei al fine di scambiare informazioni ed esperienze, sviluppare nuove azioni e connettere i rispettivi ecosistemi dell’innovazione. Occorre quindi rafforzare il ruolo che ART-ER già svolge in rappresentanza dell’ecosistema regionale di innovazione, allargando ulteriormente la partecipazione degli attori del territorio ad iniziative, partenariati, progettualità sui vari ambiti di presidio, in coerenza con la S3 con le linee di indirizzo regionali.			

Attività del Programma	Effetti potenzialmente negativi	Questione ambientale	OBIETTIVI DNSH						Indirizzi per monitoraggio ambientale (In rosso gli indicatori non a valenza DNSH)	Misure di mitigazione/compensazione suggerite
			mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti	prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi		
<p>1.1- Sostegno ai progetti di ricerca, sviluppo sperimentale, innovazione promossi da PMI e grandi imprese, anche in collaborazione con i laboratori ed i centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia</p>	<p>A breve termine si individuano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aumento del consumo di risorse (consumi idrici, energetici, di materiali utilizzati), rifiuti; - incremento di emissioni gas serra e inquinanti per la qualità dell'aria in caso di utilizzo di combustibili fossili -Incremento del consumo di suolo. <p>Complessivamente si potrebbero verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - picchi di consumi energetici in caso di indisponibilità di fonti rinnovabili; -interferenza con componenti: biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, rumore, in funzione del progetto specifico. - variazioni locali dei campi elettromagnetici. 	<p>Consumo di risorse (energetiche, materie prime)</p> <p>Emissioni gas climalteranti</p> <p>Qualità dell'aria</p> <p>Produzione rifiuti</p> <p>Stato di qualità delle risorse idriche</p> <p>Consumo e stato di qualità del suolo</p> <p>Biodiversità</p> <p>Campi elettromagnetici</p>	<p>A breve termine si individuano maggiori consumi energetici di origine fossile.</p> <p>A lungo termine i potenziali effetti potranno essere minimizzati dall'ottimizzazione dei processi con riduzione complessiva dei consumi energetici, nonchè dal ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale fatto salvo eventuale consumo di suolo, regolamentato a livello locale.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è particolarmente correlato con questo criterio ambientale anche se sarà necessario in fase localizzativa ridurre le interferenze nelle aree sensibili, in modo da non peggiorare lo stato chimico ed ecologico delle acque superficiali e sotterranee oltre a quello delle acque marine</p> <p>Inoltre, qualora il progetto finanziato necessiti di significativi consumi di acqua, si potranno prevedere sistemi di raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana/di processo.</p>	<p>Si ritiene che l'effetto negativo su questo obiettivo derivante dall'incremento della produzione di rifiuti ed uso di materie prime possa essere controbilanciato a lungo termine dai progetti innovativi che verranno sviluppati in ottica economia circolare.</p> <p>A breve termine l'effetto potrà essere minimizzato qualora si ricorra a prodotti provvisti di certificazione ambientale.</p>	<p>L'utilizzo di nuove tecnologie rispetto alla situazione preesistente potrà consentire di ridurre le emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua e nel suolo.</p> <p>In particolare si ritiene che non sia significativo a scala regionale l'effetto su questo obiettivo nel rispetto della normativa vigente, nonchè qualora vengano utilizzati sistemi di monitoraggio e controllo delle emissioni.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo in generale non è correlato con questo criterio ambientale, ma occorrerà per gli eventuali nuovi impianti prevedere criteri localizzativi tali da non nuocere allo stato di conservazione di habitat e specie di interesse conservazionistico</p>	<p>Per ciascun progetto sarà necessario acquisire informazione relativamente a:</p> <p>Variazione dei consumi energetici (elettrici e termici) per vettore energetico</p> <p>Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a riciclaggio</p> <p>Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a smaltimento</p> <p>Risparmio emissioni in atmosfera (PM10 e NOX, COV) e di gas serra (CO2eq)</p> <p>Variazione CEM</p> <p>Quantitativo annuo delle singole emissioni in aria/acqua/soilo</p> <p>Variazione dell'Indice di impermeabilizzazione sull'area di intervento</p> <p>Variazione dei consumi idrici</p> <p>Superficie di aree siti Natura 2000 interessati da interventi</p> <p>Variazioni superfici forestali</p> <p>Numero Green Jobs</p> <p>Numero aziende certificate ISO/EMAS</p> <p>Numero prodotti certificate ISO/marchio ambientale</p>	<p>FER- 1</p> <p>FER- 2</p> <p>SGA- 1</p> <p>SGA- 2</p> <p>SGA- 3</p> <p>RIF- 2</p> <p>AMB- 1</p> <p>AMB- 2</p> <p>IDR- 1</p> <p>SUOL-1</p>
<p>1.3 - Sostegno ai processi di innovazione delle imprese e delle filiere per incrementare l'efficienza dei processi di produzione, la capacità di innovare prodotti, servizi e modelli di business, creare nuovo lavoro di qualità</p>	<p>Tali effetti potranno essere mitigati col ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni e qualora si utilizzino sistemi di monitoraggio e controllo nell'ambito di Sistemi di Gestione Ambientale, best practice di gestione ambientale.</p>									
<p>1.2 - Creazione di una rete di laboratori di imprese aperti alla collaborazione con il sistema regionale della ricerca e innovazione</p>	<p>Si ritiene che l'effetto ambientale di tale attività sia poco significativo fatta salva la realizzazione di eventi ed iniziative divulgativi e di aggregazione, qualora non si adottino di protocolli di gestione ambientale (es. ISO 20121, GRI, Eventi Sostenibili - ICEA o equivalenti) con particolare riferimento ai consumi energetici, alla produzione di rifiuti, al traffico locale (con potenziale aumento locale delle emissioni in atmosfera).</p>	<p>Consumi energetici</p> <p>Emissioni gas climalteranti</p> <p>Qualità dell'aria</p> <p>Produzione di rifiuti</p> <p>Qualità dell'aria/traffico locale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale fatto salvo eventuale maggiore consumo energetico associato all'organizzazione di eventi, che potrà essere mitigando con il ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Si ritiene che il potenziale effetto negativo non sia correlato a questo criterio ambientale, fatta salva l'organizzazione di eventi, in cui non sia attenzionata la gestione dei rifiuti, promuovendo l'utilizzo di materiali riciclati e prevenendo la produzione di rifiuti</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Per ciascun progetto sarà necessario acquisire informazione relativamente a:</p> <p>Variazione dei consumi energetici elettrici termici per vettore energetico</p> <p>Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a riciclaggio</p> <p>Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a smaltimento</p> <p>Risparmio emissioni in atmosfera (PM10 e NOX) e di gas serra (CO2eq)</p> <p>Numero Green Jobs</p> <p>Numero aziende certificate ISO/EMAS</p> <p>Numero prodotti certificate ISO/marchio ambientale</p>	<p>SGA -4</p>
<p>1.4 - Supporto al trasferimento e valorizzazione delle conoscenze e tecnologie attraverso strumenti di open innovation</p>	<p>Non si individuano potenziali effetti negativi diretti sul contesto ambientale.</p>	-	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale</p>	<p>Numero Green Jobs</p> <p>Numero aziende certificate ISO/EMAS</p> <p>Numero prodotti certificate ISO/marchio ambientale</p>	
<p>1.5 - Interventi per la formazione di competenze nell'ambito della ricerca e innovazione e per l'inserimento di nuove competenze negli ambiti della S3</p>										
<p>1.6 - Sostegno alla partecipazione ai programmi europei di R&I</p>										
<p>2.1 - Potenziamento e sviluppo dei tecnopoli e delle infrastrutture di ricerca e innovazione e attrazione di nuove infrastrutture di livello nazionale e internazionale</p>	<p>Si ritiene che il funzionamento delle infrastrutture di ricerca, la messa in rete, nonchè l'implementazione e la verifica di prototipi possa determinare maggiori consumi energetici, nonchè di emissioni gas climalteranti e di inquinanti per la qualità dell'aria se non è previsto il ricorso a fonti rinnovabili a zero emissioni o in caso di loro indisponibilità.</p> <p>La realizzazione di dimostratori potrebbe, inoltre, determinare un incremento sulla produzione dei rifiuti, se non sono previsti protocolli specifici di sostenibilità ambientale/certificazioni e sui consumi idrici, in funzione della tipologia di processo e sul consumo di suolo.</p> <p>Complessivamente, inoltre, si potranno verificare interferenze con le condizioni ambientali locali, in funzione della tipologia di progetto e della localizzazione, soprattutto con: biodiversità, suolo e sottosuolo, risorse idriche e marine, campi elettromagnetici e rumore.</p>	<p>Consumi energetici e di materie prime</p> <p>Emissioni gas climalteranti</p> <p>Qualità dell'aria</p> <p>Produzione rifiuti</p> <p>Stato di qualità delle risorse idriche</p> <p>Consumo e stato di qualità del suolo</p> <p>Biodiversità</p> <p>Campi elettromagnetici</p>	<p>Si individuano maggiori consumi energetici di origine fossile, derivanti dal funzionamento di infrastrutture di ricerca, dalla loro messa in rete, nonchè dalle attività correlate alla verifica di prototipi dimostratori.</p> <p>Tale effetto potrà essere minimizzato con alimentazione a fonti rinnovabili a zero emissioni, nonchè dall'utilizzo di protocolli di gestione ambientale.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale, fatto salvo eventuale maggiore consumo di suolo, regolamentato a livello locale.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è particolarmente correlato con questo criterio ambientale anche se sarà necessario in fase localizzativa ridurre le interferenze nelle aree sensibili, in modo da non peggiorare lo stato chimico ed ecologico delle acque superficiali e sotterranee oltre a quello delle acque marine</p> <p>Inoltre, qualora il progetto finanziato necessiti di significativi consumi di acqua, si potranno prevedere sistemi di raccolta e riutilizzo dell'acqua di piovana/di processo.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo su questo obiettivo ambientale scaturisce dalla produzione dei rifiuti connessi all'attività, con particolare riferimento ai RAAE. L'utilizzo di materiali provvisti di certificazione ambientale, l'adesione a protocolli di gestione ambientale potrà mitigare l'effetto indotto.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale, fatto salvo l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e controllo per eventuali emissioni di prototipi, dimostratori.</p>	<p>Il potenziale effetto negativo in generale non è correlato con questo criterio ambientale, fatto salvo eventuali interferenze con flora e fauna che possono essere mitigati con opportuni criteri localizzativi e gesionali tali da non nuocere allo stato di conservazione di habitat e specie di interesse conservazionistico.</p>	<p>Per ciascun progetto sarà necessario acquisire informazione relativamente a:</p> <p>Variazione dei consumi energetici elettrici termici per vettore energetico</p> <p>Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a riciclaggio</p> <p>Variazione del quantitativo di rifiuti inviato a smaltimento</p> <p>Risparmio emissioni in atmosfera (PM10 e NOX) e di gas serra (CO2eq)</p> <p>Variazione dell'Indice di impermeabilizzazione sull'area di intervento</p> <p>Variazione dei consumi idrici</p> <p>Quantitativo annuo delle singole emissioni in aria/acqua/soilo</p> <p>Superficie di aree siti Natura 2000 interessati da interventi</p> <p>Variazioni superfici forestali</p> <p>Variazione dei consumi idrici</p> <p>Numero Green Jobs</p> <p>Numero aziende certificate ISO/EMAS</p> <p>Numero prodotti certificate ISO/marchio ambientale</p>	<p>FER- 1</p> <p>FER- 2</p> <p>SGA- 1</p> <p>SGA- 2</p> <p>SGA- 3</p> <p>AMB- 1</p> <p>AMB- 2</p> <p>IDR- 1</p> <p>SUOL-1</p>

4.1 – Rafforzamento della governance con i soggetti dell'ecosistema, in collaborazione con ART-ER	Non si individuano potenziali effetti negativi diretti sul contesto ambientale			Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale	Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale	Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale	Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale	Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale	Il potenziale effetto negativo non è correlato con questo criterio ambientale		
4.2– Raccordo con le azioni del PNRR											
4.3– Raccordo con le reti e i progetti comunitari e nazionali											