

APPENDICE

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

Comuni di Argenta (FE) e Portomaggiore (FE)

Scheda 12 - Produzione elettricit  da pannelli solari

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricit� da pannelli solari segue le disposizioni del CEI o in generale rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricit� da pannelli solari, anche in realzione alle norme di connessione?	Sì	La progettazione dell'iniziativa in esame � stata effettuata in applicazione di quanto disposto dalla normativa applicabile, con particolare riferimento a quella CEI.
	2	I pannelli fotovoltaici hanno la Marcatura CE, inclusa la certificazione di conformit� alla direttiva Rohs, o rispondono ai criteri previsti dal GSE?	Sì	In sede di selezione della tipologia di pannello fotovoltaico e relativo fornitore verranno considerati come condizioni vincolanti: <ul style="list-style-type: none">• marcatura CE, inclusa conformit� alla Direttiva Ro HS,• in alternativa, la rispondenza alle richieste GSE sulla certificazione dei componenti, vigenti al momento di fornitura degli stessi.
	3	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione cos� come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa, per impianti di potenza superiore a 1 MW?	Sì	I criteri di selezione del sito e sua compatibilit� includono criteri di tipo climatico - fisico (es. compatibilit� geomorfologica ed idraulica).
	4	Sono stati rispettati gli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ?	Sì	Il capitolato speciale di appalto indicher�: <ul style="list-style-type: none">• quali sono i mezzi di prova che il fornitore/installatore dovr� consegnare alla Direzione Lavori (certificazioni, etichetta energetica, dichiarazione di conformit�, scheda tecnica, ecc.) per la verifica dei criteri di durabilit� e/o riciclabilit� a fine vita e della disassemblabilit� e sostituibilit� delle componenti;• in caso di adesione a incentivi GSE (conto termico), riporta gli adempimenti che il produttore dovr� assolvere in materia di RAEE, ai sensi del D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020, come specificati nelle "Istruzioni operative del GSE per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati", compresa l'iscrizione del produttore nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/) (se ancora non iscritto).
	5	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversit� o in proximit� di esse, � stata svolta una verifica preliminare, mediante censimento flora-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	Sì escludono impatti sulla componente biodiversit� ed ecosistemi in fase di realizzazione, di esercizio e di smantellamento finale. Le aree Rete Natura 2000 o IBA distano almeno 2 km dal sito in esame, n� si segnala, come esito della verifica preliminare, la presenza di altre tipologie di aree sensibili dal punto di vista della biodiversit�.
	6	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , � stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	Non necessario alcuna verifica dedicata.
	7	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento � stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	Non necessario alcuna verifica dedicata.
Ex-post	8	Per gli impianti fino a 20kW � stata verificata la dichiarazione di conformit� ai sensi del D.M. 37/2008?	Non applicabile	Il progetto prevede una potenza maggiore di 20 kW
	9	Per gli impianti oltre i 20kW � stata acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sotto 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni relativa all'Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del CPI?	Sì	Ove la progettazione di dettaglio preveda l'identificazione di attivit� soggette agli adempimenti in materia di prevenzione incendio ex DPR 151/2015, si prevede di presentare idonea istanza (ex art. 3 per Valutazione Progetto, ex art. 4 per SCIA) presso i Vigili del Fuoco.
	10	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate?	Sì	Applicabile al caso in esame (es. misure protezione idraulica), da verificare in sede ex-post.
	11	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?	Non applicabile	Non applicabile al caso in esame in quanto non soggetto a procedimento VIA.

Romiti
Annalisa
06.03.2025
17:35:26
GMT+02:00



ENGIE ELICEO S.r.l.

Impianto Fotovoltaico “Lugo” da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

Comuni di Argenta (FE) e Portomaggiore (FE)

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità

ai sensi della Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820

Revisione: 01
Data: Gennaio 2025
Nome File: 24576I-REL.23_DNSH_rev.01.docx
Commessa: 24576I



Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
2 di 26

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	LA SOCIETÀ PROPONENTE	4
3	PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	5
4	LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ	10
4.1	MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	14
4.2	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	17
4.3	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE	19
4.4	ECONOMIA CIRCOLARE	19
4.5	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO	22
4.6	PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	22
5	CONCLUSIONI.....	26

APPENDICI

Appendice 1 Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
3 di 26

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Relazione di Sostenibilità Ambientale ai sensi della Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820 relativa al progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Lugo" situato nel comune di Argenta (FE) e, limitatamente alle opere connesse, nel comune di Portomaggiore (FE) che la società Engie Eliceo Srl intende realizzare ai sensi della normativa vigente.

L'impianto avrà una potenza installata di picco pari a 23.010 kWp per una potenza di 22.200 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

Per una parte dell'area interessata, la società ha previsto l'implementazione di un impianto agrivoltaico avanzato, che consentirà di integrare la produzione di energia con il mantenimento dell'indirizzo culturale esistente.

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame e della Società Proponente, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione di sostenibilità ambientale effettuata.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
4 di 26

2 LA SOCIETÀ PROPONENTE

Il proponente del progetto è la società Engie Eliceo S.r.l., di cui a seguire si riportano i dati anagrafici:

ENGIE ELICEO S.R.L.	
Partita IVA/ Codice Fiscale	13539980964
Sede Legale	Via Chiese 72 – 20126 Milano (MI)
Capitale sociale	10.000,00
PEC	engieeliceo@pec.engie.com

Tabella 1: Informazioni principali della Società Proponente

Il progetto riveste una rilevanza strategica a livello nazionale, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Italia nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

L'impianto sarà costituito da pannelli fotovoltaici ad alto rendimento che permetteranno di ottenere una produzione annua netta stimata di energia elettrica di circa 36,23 GWh/anno, pari al consumo medio annuo di energia elettrica di 14.500 famiglie.

Per una parte dell'area interessata (Area 05), la società ha previsto l'implementazione di un impianto agrivoltaico avanzato, che consentirà di integrare la produzione di energia con il mantenimento dell'indirizzo colturale esistente. Nella fattispecie le superfici interessate, in relazione all'uso agricolo del suolo della Regione Emilia-Romagna, vengono identificate come seminativi semplici irrigui. Le superfici agricole di tale area manterranno lo stato ante-operam e l'impianto verrà gestito esattamente come un'azienda agricola.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
5 di 26

3 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

La realizzazione dell'impianto occuperà un'area di circa 31 ettari, dei quali 26 recintati, e prevede l'installazione di 30.680 moduli fotovoltaici, raccolti in stringhe da 26 moduli, per ottenere una potenza installabile di 23.010 kWp con una superficie totale occupata dai moduli pari a 95.303 m²

I moduli fotovoltaici saranno installati su tracker mono-assiali disposti lungo l'asse geografico nord-sud in funzione delle tolleranze di installazione delle strutture di supporto tipologiche ammissibili variabili tra il 5% al 10%.

L'impianto in oggetto appartiene alla categoria impianti "Connessi alla Rete", cioè che immettono in rete tutta o parte della produzione elettrica risultante dalla produzione dell'impianto fotovoltaico, opportunamente convertita in corrente alternata e sincronizzata a quella della rete, contribuendo alla cosiddetta generazione distribuita.

I principali componenti di un impianto fotovoltaico connesso alla rete sono:

- campo fotovoltaico, deputato a raccogliere energia mediante moduli fotovoltaici disposti opportunamente a favore del sole;
- cavi di connessione, con adeguate caratteristiche tecniche;
- inverter di campo, deputati a stabilizzare l'energia raccolta, a convertirla in corrente alternata e ad iniettarla in rete;
- cabine di trasformazione, complete di:
 - quadri in bassa tensione per raccogliere la potenza dei vari inverter e convogliarla al trasformatore;
 - trasformatori per innalzare dalla bassa alla tensione di rete;
 - cabine ausiliarie, localizzate in corrispondenza delle cabine di trasformazione;
 - edificio magazzino e sala controllo per la gestione centralizzata dell'impianto;
 - cabina Utente per raccogliere la potenza generata dalle diverse aree dell'impianto agrivoltaico e convogliarla sulla linea 36 kV di connessione alla rete RTN.

L'impianto sarà interamente recintato con recinzione perimetrale.

È prevista la costituzione di una fascia arborea-arbustiva perimetrale con la finalità di mitigazione e schermatura paesaggistica.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
6 di 26

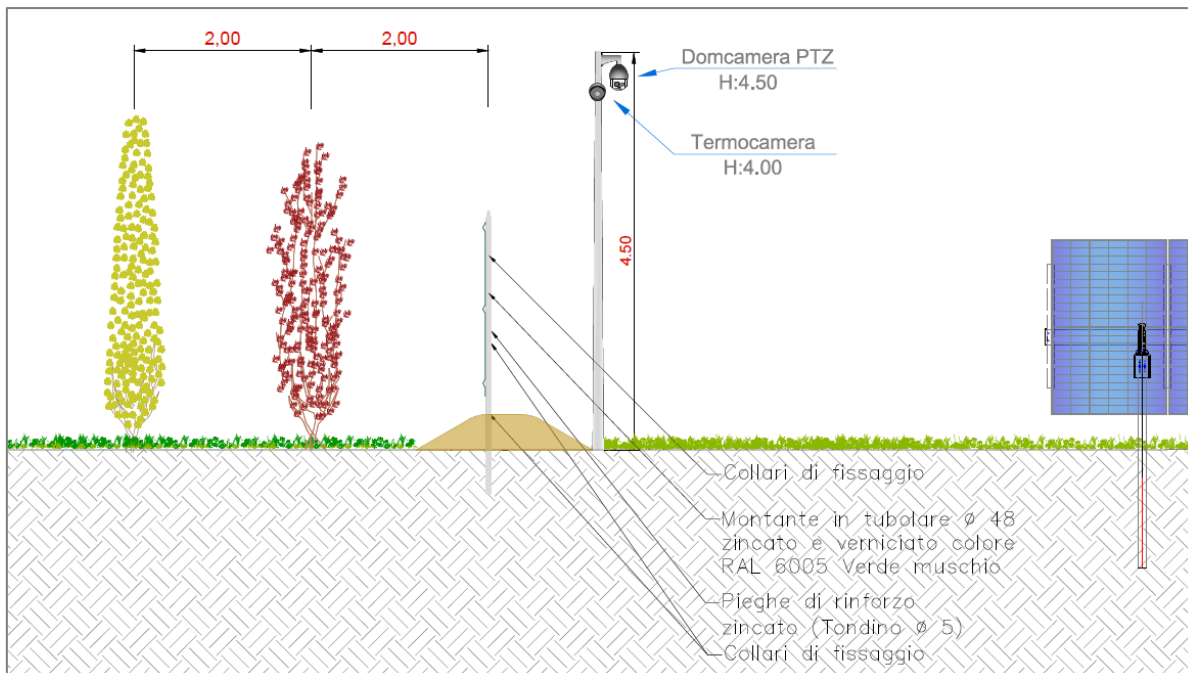


Figura 1: Sezione trasversale fascia arborea perimetrale

Come precedentemente anticipato, per una parte dell'area interessata (Area 05), la società ha previsto l'implementazione di un impianto agrivoltaico avanzato, che consentirà di integrare la produzione di energia con il mantenimento dell'indirizzo colturale esistente.

Tale impianto agrivoltaico può avvalersi della definizione di impianto **agrivoltaico avanzato** (come definito dalle *Linee Guida Ministeriali in materia di Impianti Agrivoltaici del giugno 2022*) in quanto, come verrà meglio specificato nel seguito del presente documento, è stato progettato in modo tale da garantire la rispondenza ai requisiti **A, B, C, D ed E** definiti dalle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici del MiTE (ora MASE). In particolare:

N. Requisito	Requisito	Impianto "LUGO" – Area 05
A.1	$Sup_{Agricola}/Sup_{Totale} > 70\%$	82,76 %
A.2	$LAOR (Sup_{Captante}/Sup_{Totale}) < 40\%$	30,59 %
B.1	Continuità dell'attività agricola: – Esistenza e resa della coltivazione – Mantenimento indirizzo produttivo	Si è stimato un fabbisogno di manodopera pari a 0,154 ULU Mantenimento dell'indirizzo agricolo produttivo esistente che prevede l'alternanza di colture graminacee e leguminose da foraggio.
B.2	Producibilità elettrica minima ($FV_{agri} \geq 0,6 \times FV_{standard}$)	$FV_{agri}/FV_{standard} = 100,69\%$ (avendo stimato in 1,346 GWh/ha/anno la producibilità di un impianto fotovoltaico standard sulla stessa superficie).
C.1	Altezza minima dei moduli fotovoltaici dal suolo: – Superiore a 2,1 m nel caso di attività colturale – Superiore a 1,3 m nel caso di attività zootecnica	2,68 m (Altezza asse di rotazione) 2,10 m (Altezza minima dal suolo)

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
7 di 26

N. Requisito	Requisito	Impianto "LUGO" – Area 05
C.2	Attività Agricola svolta sotto i moduli	L'attività agricola sarà svolta sotto le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici mantenendo l'indirizzo culturale esistente.
D.1	Monitoraggio del risparmio idrico	Le colture previste sono colture in asciutto. Sarà però installato un sistema di sensori adatti al monitoraggio dello stato di umidità del suolo, sia al di sotto dei moduli che sulle parti non coperte.
D.2	Monitoraggio della continuità dell'attività agricola	L'impianto agronomico verrà realizzato secondo i moderni modelli di rispetto della sostenibilità ambientale, con l'obiettivo di realizzare un sistema agricolo "integrato" e rispondente al concetto di agricoltura 4.0, attraverso l'impiego di nuove tecnologie a servizio del verde, con piani di monitoraggio costanti e puntuali. Nel corso della vita dell'impianto agro-fotovoltaico verranno monitorati i seguenti elementi: – esistenza e resa delle coltivazioni, – mantenimento dell'indirizzo produttivo. Tale attività verrà effettuata attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con cadenza annuale.
E.1	Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo	Previste analisi del terreno ogni 3-5 anni per identificare le caratteristiche fondamentali del suolo e la dotazione di elementi nutritivi: scheletro, tessitura, carbonio organico, pH del suolo, calcare totale e calcare attivo, conducibilità elettrica, azoto totale, fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC), basi di scambio (K scambiabile, Ca scambiabile, Mg scambiabile, Na scambiabile), Rapporto C/N, Rapporto Mg/K.
E.2	Monitoraggio del microclima	È prevista l'installazione di sensori agro-meteo che permettono di registrare e ottenere dati relativi alle colture (es. bagnatura fogliare) e all'ambiente circostante (valori di umidità dell'aria, temperatura, velocità del vento, radiazione solare). I risultati dei monitoraggi verranno appuntati nel quaderno di campagna.
E.3	Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici	I principali cambiamenti climatici nell'area sono legati all'incremento delle temperature medie e alla variazione del regime delle precipitazioni, così come alla variazione nella frequenza e nell'intensità di eventi estremi. Questi fattori influenzano la produttività delle colture. L'installazione dei sensori agro-meteo consentirà di verificare la resa delle colture.

Tabella 2: Rispetto dei requisiti Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici

In figura seguente si riporta una mappa di inquadramento generale dell'area di intervento mentre per la descrizione di dettaglio degli interventi previsti, si rimanda al seguito del presente documento.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
8 di 26



Figura 2: Identificazione dell'area vasta di progetto

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
9 di 26



Figura 3: Dettaglio dell'area di progetto

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
10 di 26

4 LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

Gli effetti del progetto in esame sono stati valutati attraverso specifica metodologia, basata sulle indicazioni fornite dai documenti di riferimento applicabili in materia di "Tassonomia per la finanza sostenibile", adottata per promuovere gli investimenti del settore privato in progetti verdi e sostenibili, nonché contribuire a realizzare gli obiettivi del Green Deal.

A seguire l'elenco dei principali riferimenti considerati:

- Regolamento (UE) 2020/852 - Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088.
- Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021.
- Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza – Comunità Europea C(2021) 1054.
- Circolare Ministero Economia e Finanze del 28.03.2022 n. 32 "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente".
- Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820 Valutazione del principio DNSH ai fini del finanziamento con le risorse del PNRR.
- 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 del Settembre 2023.

Il Regolamento che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza (RRF, *Recovery and Resilience Facility*) stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza (RRP, *Recovery and Resilience Plan*) debba arrecare danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento Tassonomia.



Figura 4: Obiettivi ambientali della Tassonomia

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
11 di 26

Ai sensi del regolamento RRF, la valutazione degli RRP deve garantire che ogni singola misura (ossia ciascuna riforma e ciascun investimento) inclusa nel piano sia conforme al principio "non arrecare un danno significativo" (DNSH, "do no significant harm").

Per agevolare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nei loro piani, la Commissione ha preparato una lista di controllo da usare a supporto della loro analisi del nesso tra ciascuna misura e il principio DNSH.

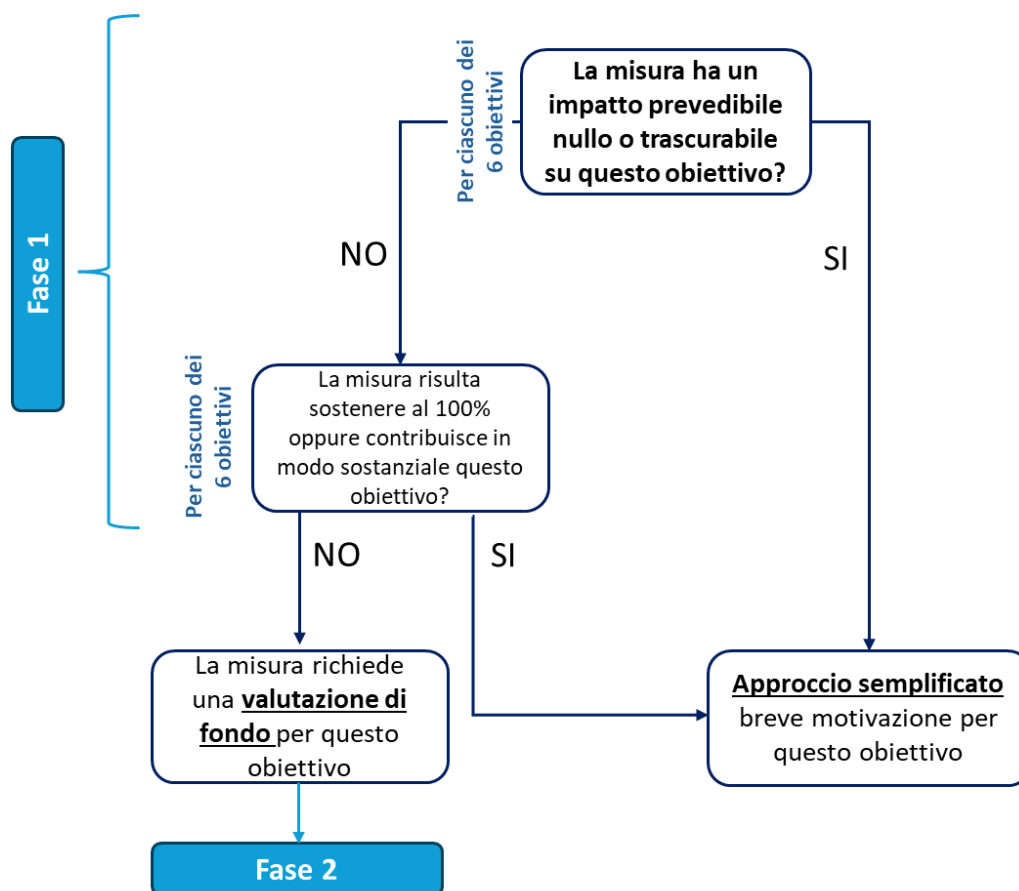


Figura 5: Metodologia valutativa di impatto di una misura del RRP

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali sono quindi riconducibili a quattro scenari distinti:

1. la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
2. la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (*Recovery and Resilience Facility*) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
3. la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
4. la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Nei casi da 1 a 3 è possibile adottare un approccio semplificato per la valutazione DNSH.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
12 di 26

Per il caso in esame sono disponibili schede tecniche specifiche che riportano indicazioni sulle modalità valutative.

La scheda tecnica riferibile al progetto è la "Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari". La scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW, nonché l'installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari. Il limite viene elevato a 10 MW se le installazioni sono ubicate nelle aree di cui all'articolo 31, comma 7-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con la legge 29 luglio 2021, n. 108.

In **Appendice** al presente documento si riporta la Scheda 12 adeguatamente compilata. Nei paragrafi seguenti viene riportato in dettaglio la descrizione delle valutazioni di sintesi riportate in tale Scheda.

Codice NACE	D35.11-produzione di energia elettrica
Missione	Missione 2 - Rivoluzione verde e Transizione ecologica
Cluster	Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
Scheda di riferimento	Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

Tabella 3

A seguire viene presentata la valutazione DNSH per il progetto in esame, sviluppata come segue:

- descrizione dei requisiti generali che la Scheda riporta per singolo obiettivo,
- valutazione dell'impatto della misura sul singolo obiettivo e relativa motivazione,
- verifica dei criteri ex-ante fase di progettazione indicati dalla Scheda 12¹ per singolo obiettivo.

I due regimi previsti nel PNRR sono:

- Regime 1: contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- Regime 2: Do No Significant Harm.

Il regime è stato scelto in fase di predisposizione del Piano Nazionale, sulla base dell'All. VI del Regolamento istitutivo del Recovery Fund. Pertanto, se l'intervento rientra in un investimento che ricade nel 37% del Piano Nazionale volto alla transizione ecologica, per il suo contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici dovrà essere rispettato il Regime 1.

La Scheda 12 indica che, ai fini del rispetto della tassonomia, la produzione di elettricità da pannelli solari è considerata una attività che contribuisce in modo sostanziale all'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici, solo se:

¹ Nella presente valutazione non sono state riportate indicazioni in merito alle verifiche ex-post indicate dalla relativa Scheda. La valutazione delle verifiche ex-post avverrà in fase di esecuzione dei lavori, elemento obbligatorie ai fini del pieno assolvimento del principio DNSH.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
13 di 26

- è svolta con adeguati livelli di efficienza (inclinazione, assolazione, ampiezza) e di sicurezza antincendio;
- non compromette alcuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia, e, in particolare, in materia di economia circolare, e salvaguardia della biodiversità, anche agraria.

Ancorché non previsto dalla Tassonomia, un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è la limitazione all'uso del suolo.

La Scheda indica che tutti gli investimenti che comprendono l'attività di produzione di elettricità da pannelli solari devono contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Pertanto, al caso in esame si applica il regime del contributo sostanziale (Regime 1).

La valutazione, riportata nei paragrafi seguenti, viene declinata sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili ed ha lo scopo di valutare se una misura apporta o meno un contributo:

1. alla **mitigazione dei cambiamenti climatici**, in termini di emissioni di gas serra (GHG);
2. all'**adattamento ai cambiamenti climatici**, come potenziale impatto del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'**uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, come potenziale impatto sullo stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini), sia come stato qualitativo che come potenziale ecologico;
4. all'**economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti;
5. alla **prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, come potenziale impatto delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. alla **protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, valutando i potenziali effetti sulla resilienza degli ecosistemi e/o lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione Europea.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
14 di 26

4.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici

"Dovranno essere pertanto adottate tutte le Norme CEI applicabili, volte alla efficienza ed alla sicurezza, qui riassunte a titolo esemplificativo e non esaustivo."

La misura in oggetto si ritiene possa sostenere al 100% questo obiettivo.

L'iniziativa in progetto si inserisce infatti nel contesto delle iniziative mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale e inserite in un più ampio quadro di attività rientranti nell'ambito delle iniziative promosse a livello comunitario, nazionale e regionale in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Nello specifico fra i principali obiettivi si possono annoverare i seguenti:

- ridurre significativamente le emissioni di inquinanti in atmosfera, in conformità con il protocollo di Kyoto e le decisioni del Consiglio d'Europa. Questo impianto consentirà di evitare l'emissione di circa 16.000 tonnellate di CO₂ all'anno, apportando benefici ambientali rilevanti sia in termini di riduzione dell'inquinamento che di risparmio di combustibili fossili;
- rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, in linea con la Strategia Comunitaria "Europa 2020" e il Piano Energetico Nazionale (PEN);
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili, in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (2017) e il Green Deal Europeo, che mira a una riduzione delle emissioni di CO₂ del 55% entro il 2030 e alla neutralità climatica entro il 2050, come stabilito nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC).

In aggiunta, per una parte dell'area interessata (Area 05), la società ha previsto l'implementazione di un impianto agrivoltaico avanzato, che consentirà di integrare la produzione di energia con il mantenimento dell'indirizzo culturale esistente.

Tale impianto può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico integrato innovativo (come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022) in quanto rispondente ai requisiti A, B, C, D ed E delle stesse.

Sulla base di tali indicazioni, nonostante non sia un obiettivo esplicitamente richiamato dalla Tassonomia, si può affermare che la limitazione all'uso del suolo costituisca un aspetto fondamentale per la sostenibilità del progetto in esame.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
15 di 26

Elementi di verifica ex ante

- Assicurarsi che il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segua le disposizioni del CEI

La progettazione dell'iniziativa in esame è stata effettuata in applicazione di quanto disposto dalla normativa applicabile, con particolare riferimento a quella CEI.

A seguire si riporta un elenco di dettaglio relativo alla normativa di riferimento per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo dell'impianto fotovoltaico in oggetto:

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 150 V in corrente continua;
- CEI EN 60904-1: Dispositivi fotovoltaici - Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente;
- CEI EN 60904-2: Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- CEI EN 60904-3: Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- CEI EN 61727: Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61000-3-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso = 16 A per fase);
- CEI EN 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili.
- CEI EN 60439-1-2-3: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;
- CEI EN 60445: Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-3: Guida per la compilazione della documentazione per la legge n. 461/1990;
- UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;
- CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici;
- ENEL DV 606 - Marzo 1997 - Pannello semplificato per la protezione di interfaccia monofase per autoproduttori;
- ENEL DK 5940 - Criteri di allacciamento di impianti di autoproduzione alla rete BT di distribuzione;
- ENEL DK 5740 - Criteri di allacciamento di tetti fotovoltaici alla rete MT di distribuzione - Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- IEC 1646: Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules n Design qualification and type approved;

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
16 di 26

- CEI 82-4 (EN 61173) - Protezioni contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) per la produzione di energia;
- Guida CEI 82-8 (EN 61215) Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI 82-9 (EN 61727) - Sistemi fotovoltaici (FV). Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo alla rete;
- CEI 22-7 (EN 60146-1-1) - Convertitori a semiconduttore - Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea Parte 1-1: Specifiche per le prescrizioni fondamentali;
- CEI 22-8 (EN 60146-1-3) Convertitori a semiconduttore - Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea Parte 1-3: Trasformatori e reattori;
- CEI 22-9 (EN 50091-2) UPS - Parte 2: Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC);
- CEI 74-4 (EN 50091-1) UPS - Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza, che stabiliscono i requisiti nei confronti della sicurezza dei prodotti in bassa tensione in conformità alle prescrizioni della direttiva CEE n. 73/23;
- CEI 110-31 (EN 61000-3-2) del 411995, per i limiti delle armoniche in rete;
- CEI 110-28 (EN 61000-3-3) del 1011995, per le fluttuazioni di tensione;
- CEI 110-1; CEI 110-6; CEI 110-8, per la compatibilità elettromagnetica e la limitazione delle emissioni in RF.
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09;
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01;
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12;
- CEI EN 50443, "Effetti delle interferenze elettromagnetiche sulle tubazioni causate da sistemi di trazione elettrica ad alta tensione in corrente alternata e/o da sistemi di alimentazione ad alta tensione in corrente alternata"
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02;
- CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni";
- CEI EN 50522 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a";
- CEI 11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica – Linee in cavo".

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
17 di 26

4.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Per l'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici la guida operativa DNSH individua il limite di 1 MW per l'applicazione della valutazione dei rischi climatici. Per l'impianto in esame la valutazione risulta quindi applicabile.

"La produzione di elettricità da pannelli solari deve essere realizzata in condizioni e in siti che non pregiudichino l'erogazione dei servizi o le attività impattate da essi in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri."

La misura in oggetto si ritiene possa sostenere al 100% questo obiettivo.

Per la redazione dello Studio Preliminare Ambientale (SPA) sono stati considerati i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell'opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale;
- valutazione degli aspetti progettuali dell'opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell'area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione/*commissioning*, di esercizio nonché di *decommissioning*;
- analisi dell'impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale del nuovo impianto;
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differenti tecnologie, sia come scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come "alternativa zero", cioè assenza dell'intervento proposto.

La valutazione effettuata nello SPA mostra la compatibilità del progetto, il quale presenta impatti positivi o di entità non apprezzabile, anche grazie alla previsione di efficaci misure di prevenzione e mitigazione ambientale.

Elementi di verifica ex ante

- In fase di progettazione, conduzione di analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione, in linea con quanto specificato all'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139.

La scelta del sito per la realizzazione di un impianto agrivoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
18 di 26

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Con riferimento ai più recenti criteri di identificazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER previsti dal D.Lgs. 199/2021, si evidenzia come l'area di inserimento dell'impianto in progetto sia ascrivibile ad "area idonea" in quanto riconducibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-ter dello stesso decreto.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento orizzontale globale dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- la vicinanza del punto di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN);
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Nello specifico, per la valutazione della compatibilità geomorfologica ed idraulica sono state sviluppate analisi specifiche che hanno mostrato che, il progetto in esame non risulta in contrasto né con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico di PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia) né con la disciplina in materia di inondazione di PGRA (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni). Si rimanda allo Studio Preliminare Ambientale per ulteriori dettagli in merito.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
19 di 26

4.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

La Scheda 12 definisce l'obiettivo "Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine" come non pertinente per la tipologia di opere in oggetto (Produzione elettricità da pannelli solari).

4.4 Economia circolare

"Per mitigare il rischio di produrre componenti e apparecchiature difficilmente recuperabili/riciclabili alla fine del loro ciclo di vita, dovrà essere favorito l'impiego di apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile previsti dalla DIRETTIVA 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

In tale ottica, dovranno essere utilizzati sistemi durabili e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili. Per la realizzazione dei progetti devono essere seguite, come previsto dalla normativa sui RAEE, le Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici (ai sensi dell'art.40 del D.lgs. 49/2014 e dell'art.1 del D.lgs. 118/2020)"

La misura in oggetto si ritiene possa contribuire in modo sostanziale a questo obiettivo.

Nella fase di *decommissioning* dell'impianto in progetto si procederà innanzitutto con la rimozione delle opere fuori terra, partendo dallo scollegamento delle connessioni elettriche, proseguendo con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici e del sistema di videosorveglianza, con la rimozione dei cavi, delle *power stations* etc.

Successivamente si procederà alla rimozione delle opere interrato (fondazioni edifici, cavi interrati), alla dismissione delle strade e dei piazzali ed alla rimozione della recinzione. Da ultimo seguiranno le operazioni di regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale, che sarà mantenuta.

I materiali derivanti dalle attività di smaltimento saranno gestiti in accordo alle normative vigenti, privilegiando il recupero ed il riutilizzo presso centri di recupero specializzati, allo smaltimento in discarica. Verrà data particolare importanza alla rivalutazione dei materiali costituenti:

- le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio),
- i moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabili, oltre ai materiali nobili, silicio e argento)
- i cavi (rame e/o l'alluminio).

In tabella seguente si riporta un elenco indicativo, ma non esaustivo, delle potenziali tipologie di rifiuti la cui produzione è attesa in fase di *decommissioning* e delle relative operazioni di recupero ipotizzabili.

CER	Descrizione	Operazione di recupero
16 02 14	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)	R3-R4-R13

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
20 di 26

CER	Descrizione	Operazione di recupero
17 01 01	Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati in cui alloggiano le apparecchiature elettriche)	R13-R10-R5
17 02 03	Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici, pozzetti etc.)	R3-R13
17 02 05	Ferro, Acciaio (derivanti dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici)	R4-R13
17 04 11	Cavi	R3-R4-R13
17 02 01	Legno	R3-R13
17 05 04	Terre e rocce provenienti da scavo	R10-R5

Tabella 4: Stima dei rifiuti attesi in fase di *decommissioning*

Nello specifico, per quanto riguarda i materiali tecnologici elettrici ed elettronici, questi verranno gestiti e smaltiti secondo direttiva RAEE e relativi recepimenti a livello di normativa nazionale che saranno vigenti al momento di dismissione dell'impianto, in particolare:

- D.Lgs. 49/2014, art. 40 – *Disposizioni transitorie e finali* – Stabilisce le procedure di finanziamento volte alla gestione dei rifiuti derivanti dai pannelli fotovoltaici immessi sul mercato prima e dopo l'entrata in vigore del presente Decreto.
- D.Lgs. 118/2020, art.1 – *Modifiche al D.Lgs. 49/2014* – Apporta le modifiche al sopra citato Decreto riguardanti Modalità e tempistiche di avvio delle attività di iscrizione al Registro A.E.E.;
- Incentivi alla gestione dei RAEE derivanti da AEE di fotovoltaico installate precedentemente all'entrata in vigore al Conto Energia.

Elementi di verifica ex ante

- Adempimento agli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/).

I moduli individuati sono della potenza di 750 Wp, essendo al momento la scelta disponibile sul mercato su una proiezione temporale attendibile, con tensione di sistema a 1500 V raccolti in stringhe da 26 moduli. Le caratteristiche tecniche del modulo fotovoltaico, tuttavia, potranno cambiare nello stato avanzato della progettazione esecutiva in accordo alle migliori condizioni del mercato.

In fase di dismissione le componenti dell'impianto verranno avviate principalmente a centri di recupero e riciclo altamente specializzati e certificati.

Nel capitolato speciale di appalto, in apposito paragrafo, verranno indicati:

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
21 di 26

- quali sono i mezzi di prova che il fornitore/istallatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori (certificazioni, etichetta energetica, dichiarazione di conformità, scheda tecnica, ecc.) per la verifica dei criteri di durabilità e/o riciclabilità a fine vita e della disassemblabilità e sostituibilità delle componenti;
- in caso di adesione a incentivi GSE (conto termico), riporta gli adempimenti che il produttore dovrà assolvere in materia di RAEE, ai sensi del D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020, come specificati nelle "Istruzioni operative del GSE per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati", compresa l'iscrizione del produttore nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/) (se ancora non iscritto).

Si segnala infine che, a seguito dell'emanazione della Direttiva sulla progettazione ecocompatibile (Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009), la Commissione europea ha sviluppato specifici Regolamenti per i diversi prodotti. Il regolamento per moduli fotovoltaici e inverter non è stato però ancora pubblicato².

Si richiama infine l'associazione industriale internazionale PV-Cycle (<http://www.pvcycle.org>), di supporto a produttori di celle e moduli fotovoltaici, con servizi anche a livello nazionale (<https://pvcyclegroup.it/>). L'associazione è nata nel 2007 su iniziativa volontaria di alcuni primari produttori di Moduli Fotovoltaici europei. PV CYCLE offre servizi di conformità normativa e gestione rifiuti ad aziende e detentori di rifiuti in tutto il mondo, con l'obiettivo di garantire la corretta gestione dei rifiuti fotovoltaici e supportare i produttori nel rispettare la relativa normativa.

² https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12819-Progettazione-ecocompatibile-la-Commissione-europea-deve-esaminare-la-necessita-di-nuove-norme-sull'impatto-ambientale-del-fotovoltaico_it

L'elenco aggiornato dei regolamenti europei di ecodesign disponibili per la definizione di specifiche di progettazione ecocompatibili è disponibile al seguente link:

<https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/ecodesign/>

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
22 di 26

4.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

"I pannelli fotovoltaici ammessi a finanziamento devono avere la Marcatura CE o rispondere alle caratteristiche richieste dal GSE (Certificazioni componenti (gse. it)). In particolare, la marcatura CE dovrà includere la conformità alla Direttiva Ro HS."

In sede di selezione della tipologia di pannello fotovoltaico e relativo fornitore verranno considerati come condizioni vincolanti:

- marcatura CE, inclusa conformità alla Direttiva Ro HS,
- in alternativa, la rispondenza alle richieste GSE sulla certificazione dei componenti, vigenti al momento di fornitura degli stessi.

4.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

"Al fine di garantire il mantenimento dei suoli agricoli, le realizzazioni ubicate in aree agricole devono garantire la continuità dell'attività agricola sottostante."

Sono pertanto ammessi i progetti di impianti agrivoltaici, che prevedono l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte."

Inoltre, per le attività situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc."

La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo.

Dai rilievi effettuati in sito nonché dall'analisi della documentazione cartografica, è emerso che i terreni interessati dal progetto sono utilizzati ai fini agricoli per coltivazione in pieno campo. Le colture predominanti sono le graminacee da granella e da seme e le leguminose da seme. Non sono invece presenti colture di pregio legate alle produzioni tipiche locali.

L'impatto sulla componente flora, fauna ed ecosistemi è da ritenersi non significativo nella fase di realizzazione; il potenziale disturbo e allontanamento della fauna risulterà temporaneo.

È da ritenersi positivo l'impatto in fase di esercizio, in relazione all'utilizzo dello stesso per attività agricole dell'Area 05 (verrà mantenuto l'indirizzo culturale ex-ante), nonché alla realizzazione delle fasce di mitigazione con la piantumazione di essenze che già vegetano nella macchia padana. Nella fattispecie saranno impiegate tra le piante arboree l'Acero campestre e il *Carpinus betulus* mentre tra le essenze arbustive la scelta è ricaduta sul *Laurus nobilis*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa*.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
23 di 26

Infine, data la localizzazione e la tipologia del progetto in esame, sono escluse potenziali interazioni con siti SIC/ZPS, Aree protette nazionali e regionali, zone umide di importanza internazionale o altre tipologie di aree sensibili sotto il profilo della biodiversità. La valutazione effettuata per la fase di realizzazione può ritenersi rappresentativa anche per la fase di decommissioning (smantellamento finale).

Come visibile dalle figure seguenti, le aree Rete Natura 2000 o IBA distano rispettivamente almeno 15 km e 12,5 km dal sito in esame.

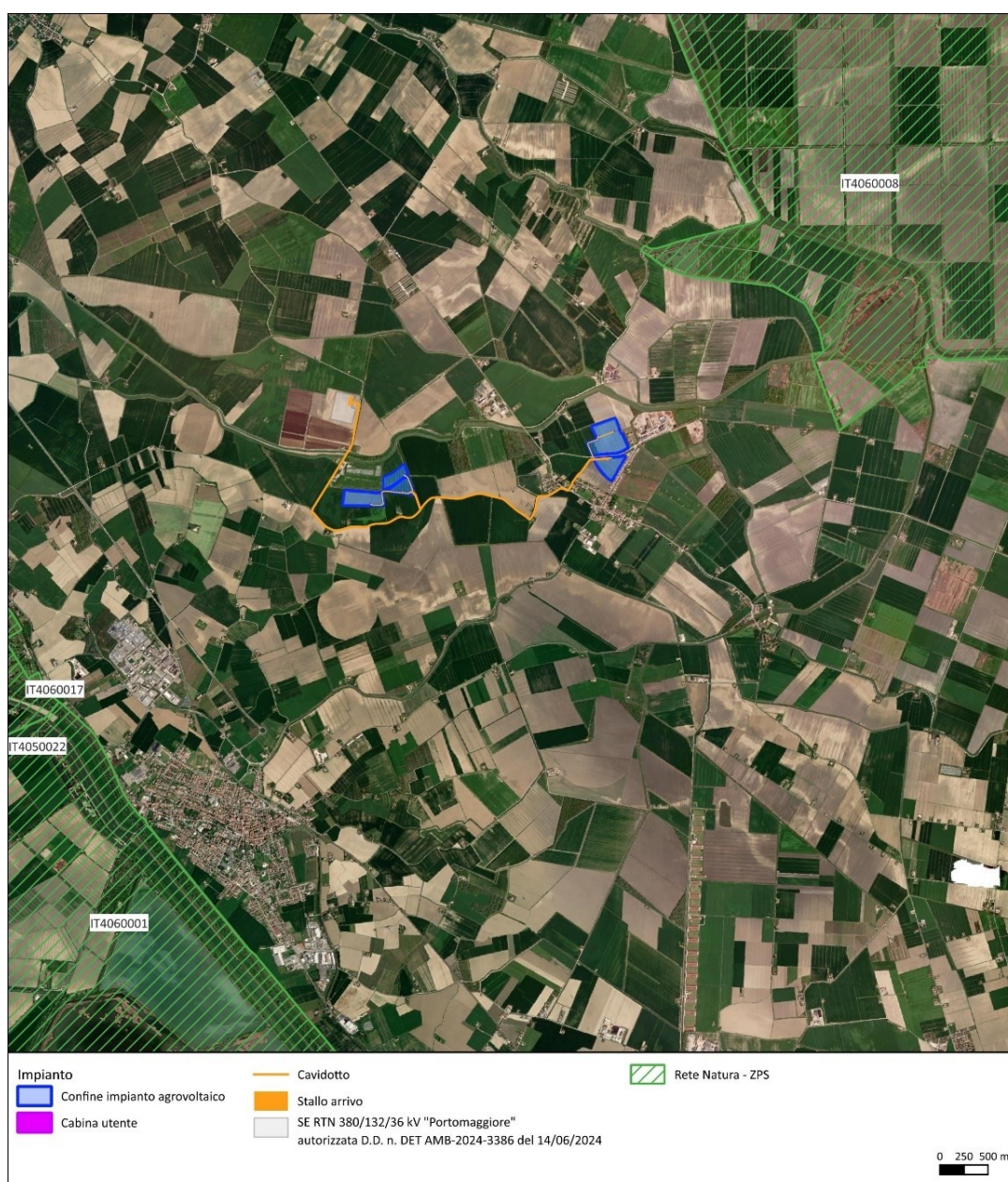


Figura 6: Rete Natura 2000

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
24 di 26

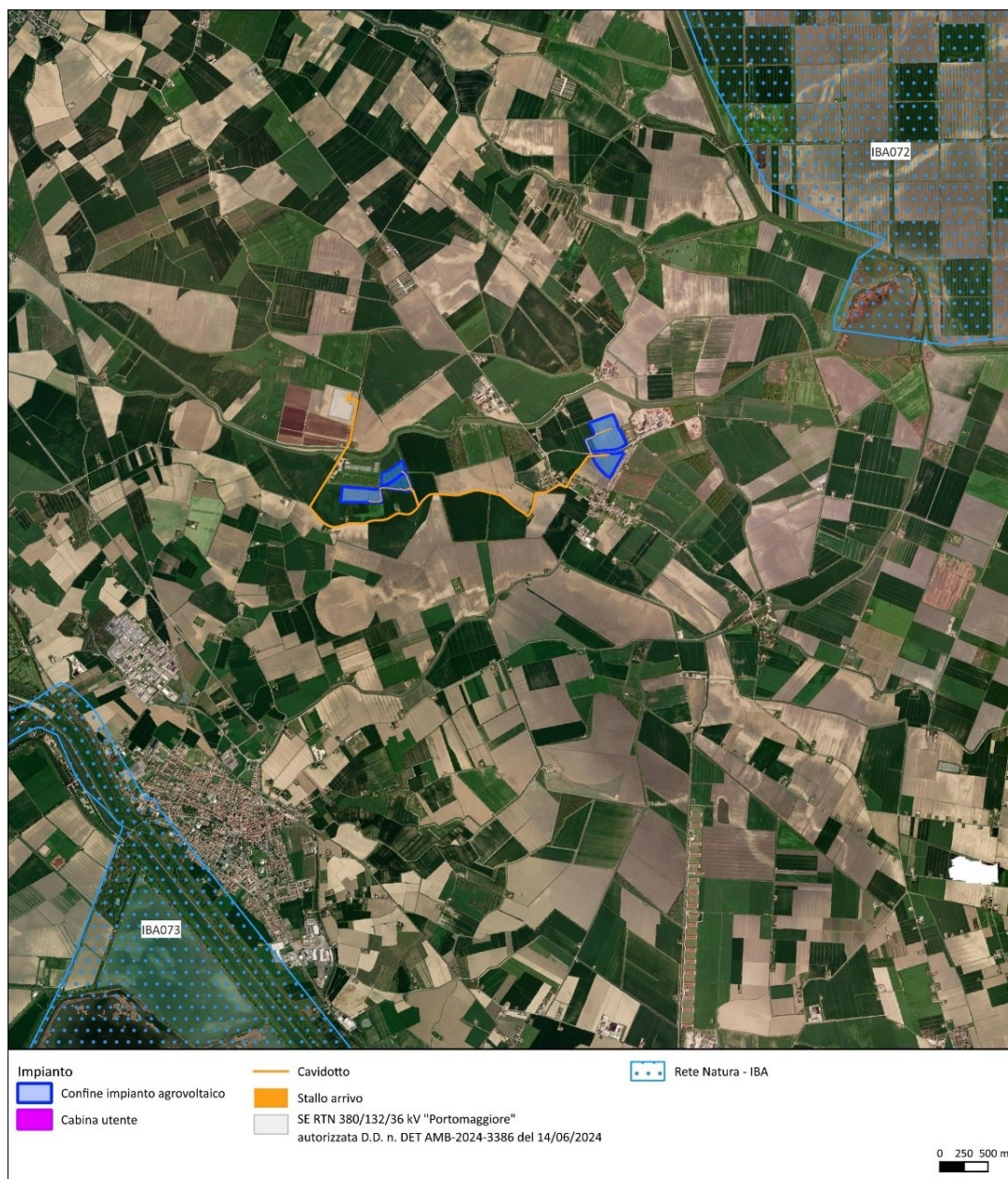


Figura 7: IBA

Si escludono impatti sulla componente biodiversità ed ecosistemi in fase di realizzazione, di esercizio e di smantellamento finale.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
25 di 26

Elementi di verifica ex ante

- Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, verificare la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea).

Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).

In fase di progettazione, rispettare le previsioni della Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile³.

In riferimento alla valutazione dell'impatto su aree sensibili ed alla non necessità di valutazione di incidenza su siti Rete Natura 2000 si rimanda a quanto già descritto sopra.

Ove, nel corso della progettazione di dettaglio, si rilevi la necessità di prevedere impianti e/o apparecchiature che rientrano fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 *"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"*, si prevede di espletare gli obblighi derivanti.

Le Linee Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile sono applicabili ove l'installazione di un impianto fotovoltaico a servizio di un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi comporti un presumibile incremento del preesistente livello di rischio incendio e richieda quindi adempimenti previsti dal comma 6 dell'art. 4 del sopra citato D.P.R. 151/2011 (es. installazione su tetto di edificio di attività soggetta).

Tale guida non risulta quindi direttamente applicabile al caso in esame.

Saranno in ogni caso individuate idonee misure di protezione antincendio (numero adeguato di estintori, con tipologia idonea al tipo di impianto in esame), anche a seguito di specifica valutazione di rischio incendio ai sensi del D.Lgs. 81/08, così come integrato dalle indicazioni del DM del 2/9/2021.

³ La Scheda 12 riporta anche il riferimento alla verifica della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008 come principio ex-ante. Tale criterio è ovviamente pertinente in fase esecutiva.

Rel.23 - Relazione di Sostenibilità Ambientale

Impianto Fotovoltaico "Lugo" da 23 MW con sezione dedicata a Tecnologia Agrivoltaica Avanzata e Opere Connesse

DATA
Gennaio 2025

PROGETTO
24576I

PAGINA
26 di 26

5 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la Relazione di Sostenibilità Ambientale ai sensi della Circolare MISE del 28.03.2022 n. 120820 relativa al progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Lugo" situato nel comune di Argenta (FE) e, limitatamente alle opere connesse, nel comune di Portomaggiore (FE) che la società Engie Eliceo Srl intende realizzare ai sensi della normativa vigente. L'impianto avrà una potenza installata di picco pari a 23.010 kWp per una potenza di 22.200 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

La valutazione effettuata ha dimostrato il rispetto del principio DNSH. A seguire una sintesi tabellare della valutazione effettuata:

Obiettivo ambientale	Elementi oggetto di verifica	Esito valutazione
Mitigazione	<i>Gas serra</i>	La misura sostiene al 100% questo obiettivo
Adattamento	<i>Impatto sul clima attuale e futuro su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi</i>	La misura sostiene al 100% questo obiettivo
Sostenibilità	<i>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</i>	n.p.
Economia circolare	<i>Efficientamento processi e utilizzo prodotti</i>	Contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo ambientale
Prevenzione e riduzione	<i>Inquinamento</i>	n.p.
Protezione e ripristino	<i>Biodiversità ed ecosistemi</i>	La misura ha un impatto nullo o trascurabile su questo obiettivo

Tabella 5