



Comune di Montecchio Emilia

Provincia di Reggio Emilia

Variante Specifica 2025 al Piano delle Attività Estrattive (PAE) del Comune di Montecchio Emilia, in Variante al PIAE della Provincia di Reggio Emilia e agli strumenti urbanistici comunali
(L.R. 24/2017 - L.R. 20/2000 - L.R. 17/1991)

VAR.PIAE.25 – Elaborato V.R.2

VALSAT – SINTESI NON TECNICA

Data elaborazione:
Aprile 2026

Proponente:
Comune di Montecchio Emilia

Progettisti:



Dott. Geol. Carlo Caleffi
Dott. Geol. Francesco Cerutti
Dott. Geol. Matteo Baisi
Dott. Geol. Alessandra Cantoni
Dott. Geol. Melinda Raimondo



Dott. Nat. Stefano Zanzucchi

Assunzione proposta PAE/PIAE:

Adozione proposta PAE/PIAE:

Approvazione PAE/PIAE:

INDICE

1.	Perché una sintesi non tecnica?	3
2.	Cosa contiene il Rapporto Ambientale?	3
3.	Quali sono i contenuti della Variante?	4
4.	Quali scenari alternativi sono stati considerati?	5
4.1.	Scenario dello Stato di Fatto	5
4.2.	Scenario dello Stato di Riferimento	5
4.3.	Scenario di Progetto	6
5.	Qual'è lo stato dell'ambiente di riferimento?	7
5.1.	Sistema funzionale socio economico	9
5.2.	Sistema funzionale naturale-ambientale	9
5.2.1.	SE interessati	10
5.2.2.	Mappatura dei SE	11
5.3.	Sistema funzionale idrogeologico	15
6.	Le strategie della Variante sono coerenti?	16
6.1.	Verifica di coerenza esterna	16
6.2.	Verifica di coerenza interna	20
7.	Quali sono gli effetti ambientali della Variante?	20
7.1.1.	Sistemi funzionali	20
7.1.2.	Servizi ecosistemici	21
7.1.3.	Valutazioni rispetto alla configurazione finale del Polo	23
8.	Come si possono gestire gli effetti indesiderati?	26



SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO N° 1315Q

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
CERTIFICATO N° 1315A



1. PERCHÉ UNA SINTESI NON TECNICA?

La Sintesi non Tecnica è il documento con il quale nella Valutazione Ambientale Strategica (VALSAT) di un Piano si descrivono i metodi e i risultati della valutazione dei possibili effetti ambientali che la sua attuazione potrebbe comportare.

Nella Sintesi non Tecnica si offre una descrizione sintetica, completa, ma priva di formule tecniche, destinata a comunicare al più ampio numero possibile di soggetti interessati le ragioni ambientali che stanno alla base delle scelte del Piano.

Allo scopo di rendere più efficace la comunicazione, la Sintesi non Tecnica seleziona gli aspetti più rilevanti della valutazione ambientale e rielabora la forma della loro presentazione.

2. COSA CONTIENE IL RAPPORTO AMBIENTALE?

Il Rapporto Ambientale riguarda la valutazione dei possibili effetti che l'attuazione della Variante Specifica 2025 al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) della Provincia di Reggio Emilia in recepimento all'analogha Variante al PAE del Comune di Montecchio Emilia) potrà provocare sull'ambiente.

Allo scopo di rendere più efficace la comunicazione, la Sintesi non Tecnica seleziona gli aspetti più rilevanti della valutazione ambientale e rielabora la forma della loro presentazione.

L'esigenza di provvedere alla Valutazione Ambientale Strategica dei Piani è stabilita da norme europee, nazionali e regionali. Le finalità della VAS sono le seguenti:

- integrare considerazioni e obiettivi ambientali nei Piani e nei programmi fin dal primo momento della loro elaborazione e poi verificarne il raggiungimento durante la loro attuazione, così da assicurare la sostenibilità delle trasformazioni
- favorire processi decisionali più partecipati e più consapevoli circa la conoscenza degli effetti ambientali dei piani. Il Rapporto Ambientale aiuta tali finalità descrivendo e valutando con la massima trasparenza i potenziali effetti ambientali delle scelte di Piano.

Nel presente caso il Rapporto Ambientale è stato articolato nei presenti capitoli:

1. Premessa
2. Analisi del fabbisogno
3. Quadro normativo
4. Contenuti della Variante
5. Studio degli scenari alternativi
6. Metodologia adottata
7. Valutazione della coerenza delle strategie della Variante
8. Valutazione della sostenibilità ambientale della Variante
9. Sistema di monitoraggio

3. QUALI SONO I CONTENUTI DELLA VARIANTE?

La necessità di modificare la pianificazione vigente, a 17 anni dall'approvazione dell'ultima Variante Generale al PAE e a 21 anni dall'approvazione dell'ultima Variante Generale al PIAE, deriva, principalmente, dal fatto di aver constatato che una grande percentuale dei quantitativi residui individuati negli attuali Poli, posti sia all'interno del Comune che nel bacino Enza, nel breve e medio termine, non potranno essere estratti. Conseguentemente, non sarebbero coperti i fabbisogni di inerti, da destinare alle previste opere pubbliche e al comparto dell'edilizia, interessando negativamente anche la continuità delle attività legate all'impianto di lavorazione e trasformazione presente nel Bacino Enza, obbligando la domanda ad indirizzarsi per il reperimento in altri bacini estrattivi o in territorio extraprovinciale-regionale, amplificando gli effetti negativi generati dall'aumento delle percorrenze dei mezzi merci, clima atmosferico e acustico, oltre al conseguente aumento dei costi monetari.

Al fine di scongiurare gli effetti avversi della diminuzione della disponibilità di materia nel Bacino Enza, sia ambientali che economici, la presente Variante propone la **Ridefinizione delle previsioni estrattive nel Polo EN008 "Spalletti"**, mediante le seguenti azioni:

- ampliamento delle zone estrattive su una superficie di 42,4 Ha (pari al 51,5% di quella del Polo vigente)
- ripermimetrazione del Polo provvedendo alla esclusione delle aree di cava esaurite/sistematate/collaudate aventi un'estensione complessiva di quasi 58 Ha (pari al 70,0% di quella del Polo vigente);
- ampliamento del quantitativo di ghiaie e sabbie alluvionali estraibile sino a 1'900'000 m³ (pari al 35,0% del volume, fino ad oggi, pianificato all'interno del Polo vigente, pari a 5'398'000 m³);
- definizione di una profondità di scavo differenziata, mai superiore a 14,0 m da piano campagna (come nel Polo vigente);
- mantenimento temporaneo della viabilità di accesso esistente utilizzata nel Polo vigente, fino alla realizzazione della Tangenziale Nord dell'abitato di Montecchio Emilia, che consentirà un più breve e meno impattante percorso dei mezzi da e per l'impianto di frantumazione, dall'attuale chilometro, a poche centinaia di metri.

In sintesi, gli obiettivi che si vogliono perseguire, e si propone di assumere, sono i seguenti:

- **OS1 - Soddisfare il fabbisogno di inerti**, commisurato al reale fabbisogno derivante dalla realizzazione delle opere pubbliche e dell'industria edilizia, alla scala di Bacino Enza;
- **OS2 - Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa**, concentrando l'estrazione in un unico Polo già attivo, posto a poche centinaia di metri dall'unico impianto di lavorazione presente sul territorio comunale, in tal modo, evitando l'individuazione di ulteriori poli estrattivi nel Bacino Enza e minimizzando gli impatti paesaggistici e ambientali, in particolare indotti dai trasporti;
- **OS3 - Migliorare**, nel lungo termine, grazie agli interventi di recupero, **la qualità paesaggistica, e ambientale**, grazie alla conversione alla destinazione naturalistica di ampie porzioni di territorio oggi sede di attività agricole;
- **OS4 - Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi**, anche attraverso processi di accorpamento di aree destinate a tale scopo;
- **OS5 - Fornire riferimenti normativi chiari e aggiornati.**

4. QUALI SCENARI ALTERNATIVI SONO STATI CONSIDERATI?

Ai sensi dell'art. 18 comma 2 della legge regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 all'interno della ValSAT, parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio.

Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, la ValSAT tiene conto dello stato di fatto dell'ambiente e del territorio, dello scenario dello stato di fatto, e dello scenario di riferimento delineabile dal quadro conoscitivo diagnostico, sulla base delle informazioni ambientali e territoriali acquisite e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile.

Nei seguenti paragrafi si riporta una sintetica disamina dei tre scenari individuati nella presente valutazione.

4.1. Scenario dello Stato di Fatto

Lo scenario dello Stato di Fatto è quello derivante da un'analisi della pianificazione vigente che ha consentito di effettuare la schematizzazione di seguito proposta:

- Elementi di resilienza:
 - è stato calcolato pari 3'875'910 m³ di volume residuo di inerti da estrarre all'interno del Bacino Enza, da PIAE 2002, al 30/11/2024
 - prossimità delle aree estrattive rispetto agli impianti di lavorazione inerti (cfr., in particolare, quello di Montecchio Emilia), sia per le previsioni estrattive in corso che ancora da attuare, tutte a distanze contenute;
- Elementi di vulnerabilità:
 - un'importante quantitativo (2'336'203 m³) del volume residuo di inerti da estrarre da PIAE 2002, stimato al 30/11/2024, è stato giudicato non disponibile
 - esaminando la pianificazione estrattiva, sia negli altri bacini della provincia di Reggio Emilia che nelle provincie emiliane adiacenti (Parma e Modena), si constata che i volumi assegnati/residui non superano i fabbisogni locali

4.2. Scenario dello Stato di Riferimento

Lo scenario dello Stato di Riferimento corrisponde con lo scenario atteso in assenza di interventi, ovvero, quello che potrà accadere in futuro se non si dovesse procedere con la Variante specifica oggetto di valutazione, insieme a tutte le dinamiche che si prefigurano in assenza di nuova pianificazione.

Questo scenario nel capitolo 7 sarà denominato "SCENARIO 2 - Attuazione del PAE vigente e approvvigionamento esterno".

Analogamente a quanto effettuato per lo Scenario dello Stato di Fatto, sono stati individuati i relativi elementi di resilienza e di vulnerabilità come di seguito proposto:

- Elementi di resilienza:
 - si potrà redigere una Variante al piano provinciale che interessi almeno il bacino Enza, in modo che, a sua volta, il Comune di Montecchio Emilia possa individuare nuove aree estrattive nel rispetto dello strumento sovraordinato
- Elementi di vulnerabilità:
 - l'approvazione di una Variante al piano provinciale che interessi almeno il bacino Enza, in modo che, a sua volta, il Comune di Montecchio Emilia possa individuare nuove aree estrattive nel rispetto dello strumento sovraordinato avrebbe tempi imprevedibili
 - nel giro di pochi anni, l'escavazione di ghiaie e sabbie, non solo nel Polo Spalletti e nel Comune di Montecchio Emilia, ma anche all'interno dell'intero bacino Enza, fornirebbe quantitativi molto inferiori ai fabbisogni degli stessi materiali stimati per le infrastrutture in progetto e per gli impianti di lavorazione e trasformazione
 - come conseguenza di quanto indicato al punto precedente si innescherebbero delle dinamiche di reperimento materiali con un raggio sempre maggiore, andando a interferire con un bacino di recettori sensibili sempre più largo

4.3. Scenario di Progetto

Lo scenario di Progetto corrisponde con la proposta di Variante oggetto di valutazione.

Questo scenario nel capitolo 7 sarà denominato "SCENARIO 1 – Variante di progetto".

Le previsioni descritte nel capitolo 3 si ritiene modificheranno lo scenario tendenziale agendo sia sulle vulnerabilità che sulla resilienza, come di seguito indicato:

- Elementi di resilienza:
 - la nuova area estrattiva individuata:
 - risulta adiacente a un Polo attivo da cui sono già stati estratti circa 5.000.000 m³ con impatti decisamente contenuti
 - si trova a poche centinaia di metri dall'unico impianto di lavorazione e trasformazione presente nel territorio comunale
 - ha una proprietà interessata a cedere i terreni per consentire lo svolgimento delle attività estrattive
 - non interferisce con elementi della Rete Natura 2000, né con corpi idrici superficiali e sotterranei o altri elementi da tutelare di natura paesistica e ambientale
 - è stato soggetto a un'analisi giacimentologica che ha evidenziato che vi si può estrarre un quantitativo di sabbie e ghiaie pari al fabbisogno stimato
 - si presta particolarmente ad attività di recupero che, oltre ad assicurare, dopo l'uso temporaneo ventennale, un consumo di suolo a saldo zero, concorreranno al potenziamento del Capitale Naturale
- Elementi di vulnerabilità:
 - Perdita di risorsa pregiata (ghiaie e sabbie)
 - Perdita temporanea del suolo e della conseguente produzione agricola
 - Emissioni in atmosfera legate al ciclo produttivo e ai mezzi operatori nell'ambito del Polo

5. QUAL'È LO STATO DELL'AMBIENTE DI RIFERIMENTO?

Secondo l'approccio adottato, basandosi sulle informazioni desumibili dal Quadro Conoscitivo del PAE e attraverso la base dati territoriale vettoriale del PTCP vigente che consente di spazializzare degli elementi disciplinati secondo 6 sistemi di sensibilità, sono stati descritti i seguenti sistemi funzionali, definibili come "il complesso delle componenti (umane e naturali) che interagiscono all'interno di uno spazio fisico stabilendo delle relazioni funzionali e fisiche per permettere al sistema territoriale di evolvere".

L'analisi dei sistemi funzionali è stata svolta analizzando sia le aree interne al polo estrattivo sia le aree prossime al perimetro.

N.	SISTEMA FUNZIONALE	SISTEMI DI SENSIBILITÀ (PTCP)
1	Sistema socio-economico	ANTR Sistema antropico
		GEO Sistema geologico-geomorfologico
2	Sistema Naturale e ambientale	ECO Sistema ecologico e parchi
		AGR Sistema agricolo
		PAE Sistema del paesaggio culturale
3	Sistema idrogeologico	IDR Sistema idrico

TAB. 5.1 – TABELLA DI RAFFRONTO TRA I SISTEMI FUNZIONALI VALUTATI NELL'AMBITO DELLA VALSAT E I SISTEMI DI SENSIBILITÀ TERRITORIALI INDIVIDUATI DAL PTCP

Nell'analisi svolta, per organizzare e descrivere le interazioni fra l'ambiente umano e l'ambiente naturale nella revisione del Piano secondo l'approccio adottato, ci si è serviti del modello DPSIR (acronimo di *Drivers – Pressures – State – Impacts - Responses*) sviluppato dall'*Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* nel 1999. La struttura DPSIR è utile per organizzare le informazioni sullo stato dell'ambiente, e, in seguito, per valutare e analizzare le strategie di sviluppo sostenibile.

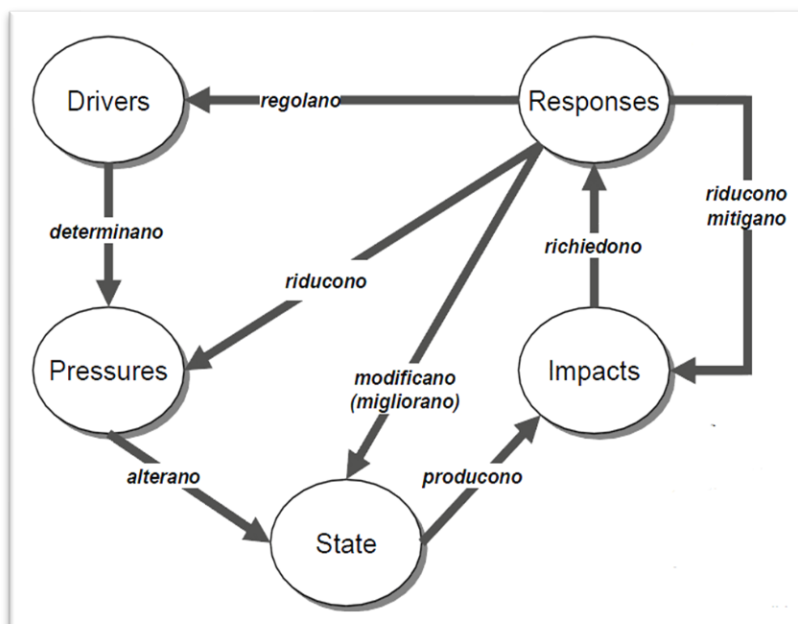


FIG. 5.1 – MODELLO DPSIR (DA OECD, 1999)

Secondo questo modello, i Determinanti (*Drivers*) consistono nelle attività e processi umani, quali ad esempio la crescita demografica, l'urbanizzazione, la produzione industriale, gli spostamenti di merci e di persone, lo sviluppo tecnologico, che nel loro svolgimento interagiscono con l'ambiente naturale creando Pressioni (*Pressures*) sui sistemi bio-fisici (misurate ad esempio in termini di emissioni nocive, o consumo di risorse naturali). A seguito delle sollecitazioni umane lo Stato (*State*) dell'ecosistema si modifica, in genere allontanandosi dalle iniziali condizioni favorevoli alla vita umana, causando così Impatti (*Impacts*) per lo più negativi sulla popolazione, sull'economia e sugli stessi ecosistemi. La società reagisce a tali impatti attraverso opportune Risposte (*Responses*), consistenti in strategie volte ad intervenire sia sulle cause immediate (i cambiamenti dello stato), sia sulle cause implicite, operando sulle pressioni e sulle attività che le generano, allo scopo di proteggere gli ecosistemi naturali e migliorare la qualità della vita.

Pertanto, per l'analisi dello stato di riferimento dei sistemi individuati e dei loro elementi costitutivi, ci si è basati su concetti come "vulnerabilità" e "resilienza", impiegati solitamente in campo ambientale, oltre che economico e sociale, per descrivere la capacità dei diversi sistemi territoriali e urbani di rispondere alle perturbazioni. Per i sistemi precedentemente descritti, la "vulnerabilità" rappresenta la misura dell'incapacità dei suoi diversi elementi costitutivi (i singoli individui, la collettività, un'organizzazione economica, sociale o politica, le infrastrutture, il patrimonio storico, il territorio nel suo complesso) di rispondere all'impatto negativo di un evento. La "resilienza" rappresenta, invece, la capacità di risposta e di adattamento di un sistema complesso e dei suoi diversi elementi costitutivi (capacità dell'individuo o dell'organizzazione, del singolo componente o dell'intero sistema territoriale). Secondo queste definizioni, un sistema resiliente, sia esso economico, sociale o ambientale, è un sistema dotato di una struttura diversificata e modulare, con una buona disponibilità di risorse, con una buona adattabilità strategica, mentre un sistema vulnerabile è un sistema caratterizzato da una forte omogeneità strutturale e da componenti dipendenti caratterizzate da scarsa autonomia funzionale.

5.1. Sistema funzionale socio economico

Gli elementi costitutivi del sistema, desunti dagli elementi di sensibilità individuati dal PTCP, afferenti al comparto delle attività estrattive, sono essenzialmente riconducibili a due categorie: la prima, di natura privata, è rappresentata dai centri di produzione dove viene lavorata la risorsa mineraria (zone produttive), la seconda, di natura pubblica, è rappresentata dalle infrastrutture per la mobilità grazie alle quali la risorsa mineraria viene commercializzata verso i centri di utilizzo. In particolare, sono stati valutati gli elementi, attinenti alla componente socio-economica riconducibile al sistema delle attività estrattive, che vengono di seguito elencati:

- ANTR 01-02-03 – Sistema insediativo
- ANTR 11-12-13 - Strade di interesse provinciale statale e regionale
- GEO 13 - Cave: attive o in sistemazione

Gli elementi propri del sistema socio-economico, rappresentato dal comparto delle attività estrattive, presentano elementi di resilienza e vulnerabilità che vengono di seguito specificati.

VULNERABILITÀ	RESILENZA
Pressioni	Qualità
Presenza di attività estrattive e viabilità connessa che genera disturbo e/o alterazione al sistema naturalistico-ambientale e paesaggistico prevalentemente riconducibile al traffico indotto per la commercializzazione della risorsa mineraria. Tale traffico caratterizzato da mezzi pesanti, seppur veicolato su viabilità idonee, SP 12, S. Ilario - Montecchio - S. Polo, rappresenta un elemento di pressione sia per le aree residenziali sparse presenti nel territorio rurale sia per quelle relative ai centri urbani di Montecchio Emilia e Sant'Ilario d'Enza.	Territori in cui si concentra la presenza di Poli estrattivi ove è presente un impianto di lavorazione inerti e un sistema viario che risulta ben strutturato e idoneo al trasporto della risorsa mineraria.
Risposte	
La pianificazione dovrà essere volta a valorizzare la risorsa mineraria in un'ottica di sostenibilità, cercando di ottimizzare il prelievo della risorsa in corrispondenza delle aree in cui il giacimento, costituito da ghiaie e sabbie con ridotta percentuale di matrice limosa, risulta più superficiale, così da ridurre il più possibile l'impronta di scavo. Inoltre, dovranno essere individuate delle aree in cui il ripristino morfologico dovrà avvenire con ritombamento a piano campagna	

5.2. Sistema funzionale naturale-ambientale

Il sistema Naturale e Ambientale risulta caratterizzato dalle cosiddette infrastrutture verdi costituite, secondo la definizione comunitaria, da reti di aree naturali e seminaturali pianificate a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici (COM (2013) 249 final). In questo sistema rientrano non solo le Aree Naturali protette (Parchi, Riserve, Rete Natura 2000.), e la Rete Ecologia Provinciale, ma anche tutte quelle aree che presentano elementi di pregio che a diverso titolo concorrono a qualificare il territorio sotto l'aspetto ambientale e paesaggistico.

Gli elementi costitutivi del sistema, presenti all'interno dell'area di studio, sono stati desunti dagli elementi di sensibilità individuati dal PTCP. In particolare, sono stati valutati gli elementi, attinenti alle componenti naturalistico-ambientali e paesaggistiche, che vengono di seguito elencati:

ECO 14-16 - Corridoi ecologici

ECO 28 – Boschi

PAE 05 06 – Viabilità storica

Lo stato di riferimento del sistema analizzato all'interno del polo estrattivo risulta complessivamente di bassa qualità ambientale in corrispondenza delle aree in cui l'attività estrattiva è in corso, di qualità media per le aree interessate da attività agricola in cui gli elementi di naturalità (siepi e filari) sono estremamente rarefatti, mentre migliore risulta essere la parte est in corrispondenza della Canalina della Duchessa dove si riscontra una fascia di vegetazione ripariale. Di seguito si riportano i principali elementi di resilienza e vulnerabilità del sistema.

VULNERABILITÀ	RESILENZA
Pressioni	Qualità
Presenza, di strutture produttive pre-esistenti che generano disturbo e/o alterazione al sistema naturalistico-ambientale e paesaggistico prevalentemente riconducibile all'attività di estrattiva e al traffico indotto per la commercializzazione della risorsa mineraria.	Territori di medio-bassa qualità ambientale per la scarsa presenza di elementi naturalistico-ambientale (habitat e specie di interesse conservazionistico), in quanto interessati per la gran parte della superficie da attività estrattive e in minor misura da aree agricole. Si segnala la presenza di piante di interesse monumentale all'interno della Canalina della Duchessa
Risposte	
La pianificazione delle attività estrattive dovrà preservare le aree di qualità poste in corrispondenza del Canale Vernazza e orientare gli interventi di ripristino verso una preponderanza di ecosistemi forestali, e in minor misura verso agro-ecosistemi. Tutte le tipologie di ripristino dovranno favorire soluzioni che migliorino la connettività ecologica per implementare il sistema della rete ecologica provinciale.	

5.2.1. SE interessati

Ogni sistema funzionale è stato descritto nell'insieme dei suoi diversi elementi costitutivi, successivamente per il Sistema Funzionale Naturale e Ambientale si è provveduto a rappresentarlo secondo la descrizione offerta per Servizi Ecosistemi, mappati per l'ambito di interesse, ovvero i beni, come risorse alimentari, acqua, aria, suolo, materie prime, risorse genetiche ecc., le loro relazioni funzionali (fissazione di CO₂, regolazione dei gas in atmosfera, depurazione, conservazione suolo ecc.) che, combinati con i manufatti ed i servizi del capitale umano, permettono all'uomo di raggiungere e mantenere una condizione di benessere (Costanza *et al.*, 1997). I servizi ecosistemici hanno un valore pubblico poiché forniscono agli abitanti di un territorio, benefici insostituibili, diretti o indiretti. Inoltre, alcuni servizi sono di interesse globale (es. mantenimento della composizione chimica dell'atmosfera: bosco), altri dipendono dalla vicinanza di aree abitate (es. consolidamento del suolo, gestione agro-forestale), altri ancora si esplicano solo localmente (es. funzione ricreativa) (Costanza, 2008). A volte i servizi ecosistemici sono il risultato di processi ecologici, sociali, culturali e delle loro interazioni e, soprattutto nei paesaggi culturali, alcuni sono il risultato di una co-evoluzione storica di usi, regole d'uso, norme sociali e processi naturali.

I SE individuati per l'area di studio sulla base di quanto individuato nella tabella possono essere meglio riassunti e descritti nel seguente modo

- produzione agricola: Il SE di Produzione agricola, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di produrre cibo. In questo senso l'agroecosistema rappresenta l'attore principale in grado di erogare tali servizi.
- produzione forestale: Il SE di Produzione forestale, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di produrre legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia). In questo senso gli ecosistemi in grado di erogare questo SE sono quelli forestali.
- regolazione della CO₂: Il SE di regolazione della CO₂, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di immagazzinare Carbonio nei loro tessuti e nel suolo rimuovendo l'anidride carbonica dall'atmosfera e bloccandola efficacemente nei loro tessuti/soilo. Così facendo contribuiscono alla regolazione della composizione chimica dell'atmosfera e dei gas effetto-serra.
- regolazione del regime idrologico: Il SE fa riferimento alla capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua che mitiga le piogge eccessive riducendo da un lato il rischio di inondazioni e dall'altro consentendo rilasci di acqua lenti verso i corpi idrici superficiali, sostenendone il deflusso di base. La riduzione della frazione di acqua che scorre in superficie e la riduzione della sua velocità sono i due principali fattori di regolazione, che consentono di mitigare gli effetti delle piogge sulle piene dei corsi d'acqua e sul livello di erosione.
- purificazione dell'acqua: Il SE di Purificazione dell'acqua, si riferisce alla capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti sia di tipo fisico (filtro attraverso il suolo), che chimico-biologico (attraverso il metabolismo delle piante) restituendo una risorsa di migliore qualità. Il Servizio Ecosistemico di depurazione dell'acqua consiste nella rimozione di inquinanti (es. nitrati NO₃⁻) tramite una serie di processi ecosistemici (es. nitrificazione-denitrificazione) attuati da sistemi tampone del paesaggio (es. fasce tampone, zone umide, vegetazione nei canali ecc.). Queste strutture essendo in grado di ridurre/rimuovere sostanze inquinanti favoriscono la riduzione di externalità negative (es. inquinamento acque introdotto dal surplus di NO₃⁻), migliorando la qualità ambientale.
- protezione eventi estremi: Il SE di Protezione dagli eventi estremi, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di contrastare i potenziali effetti dannosi causati da disastri naturali quali inondazioni, tempeste, valanghe, frane e siccità.
- controllo dell'erosione: Il SE di Controllo dell'erosione, si riferisce alla capacità degli ecosistemi ed in particolare della loro copertura vegetale, di prevenire la perdita di suolo e garantirne il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la fissazione dell'azoto.
- regolazione del microclima: Il SE di Regolazione del microclima, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale sia attraverso un effetto diretto (es. ombra generata dalle chiome degli alberi) sia per effetti dovuti ai processi biologici (es. evapotraspirazione).
- Impollinazione: Il SE relativo all'Impollinazione, è un servizio ecosistemico fornito principalmente da insetti ma anche da alcuni uccelli e pipistrelli. Negli agro-ecosistemi, gli impollinatori sono essenziali per la produzione di frutteti, orticole e foraggi, nonché per la produzione di sementi e per molte colture di radici e fibre. Impollinatori come api, uccelli e pipistrelli influenzano il 35% della produzione mondiale di colture, aumentando la produzione di circa il 75% delle principali colture alimentari a livello mondiale.

5.2.2. Mappatura dei SE

Nell'ambito della presente analisi si è ritenuto opportuno fornire la mappatura dei SE individuati all'interno dell'area di studio. Per eseguire tale mappatura si sono utilizzati i dati forniti dalla Provincia di Reggio Emilia ed

elaborati per conto del Servizio Pianificazione Territoriale della Provincia di Reggio Emilia dai consulenti per la componente del "Sistema fisico-ambientale", coordinati dall'Arch. Maddalena Gioia Gibelli, del PTAV in corso di elaborazione.

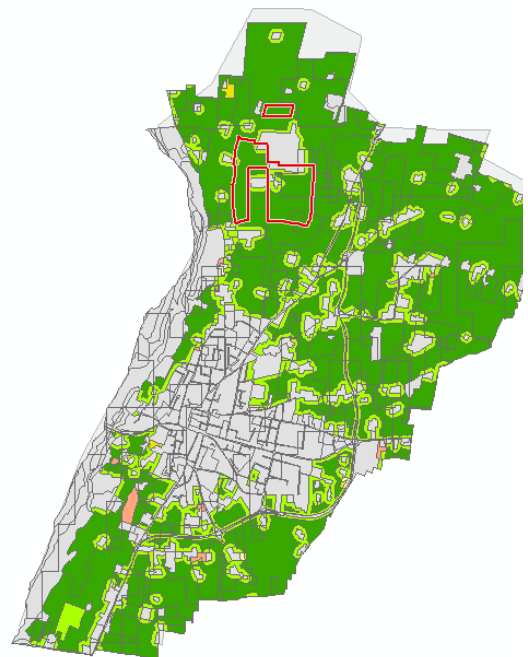
La resa dei diversi servizi ecosistemici è stata quantificata e mappata a partire dalla Carta dell'Uso del Suolo, avvalendosi di metodologie che integrano stime di esperti e dati bibliografici¹ e adattandone i parametri per una migliore adesione alla realtà locale. L'assunto di base è che ogni tipologia di suolo presenta una certa potenzialità nel fornire una serie di SE e ogni variazione di copertura e uso del suolo ha ripercussioni a livello della funzionalità degli ecosistemi. Ad ogni tipologia di uso del suolo viene quindi associato un valore di *performance*, cioè di capacità potenziale di quella specifica copertura di fornire un determinato SE. Le aree più naturaliformi (boschi, aree umide, corsi d'acqua) tendenzialmente hanno performance migliori, in quanto ottimizzano il funzionamento di molti ecosistemi e, quindi, la potenzialità di fornitura dei SE, in particolare di quelli di regolazione. Le mappe ottenute restituiscono la distribuzione delle *performance* e la valutazione della scarsità o abbondanza dei singoli servizi in ciascuna UEF, permettendo così di individuare obiettivi specifici e priorità d'intervento ai fini della funzionalità ecosistemica e del bilancio complessivo dei SE. Ad ogni tipologia di uso del suolo è stato associato, per ciascuno dei 9 SE indagati, un valore da 0 a 5 indicativo della **capacità potenziale di erogazione** di quel servizio, secondo la seguente scala:

- 0 = non rilevante
- 1 = poco rilevante
- 2 = rilevante
- 3 = mediamente rilevante
- 4 = molto rilevante
- 5 = altamente rilevante

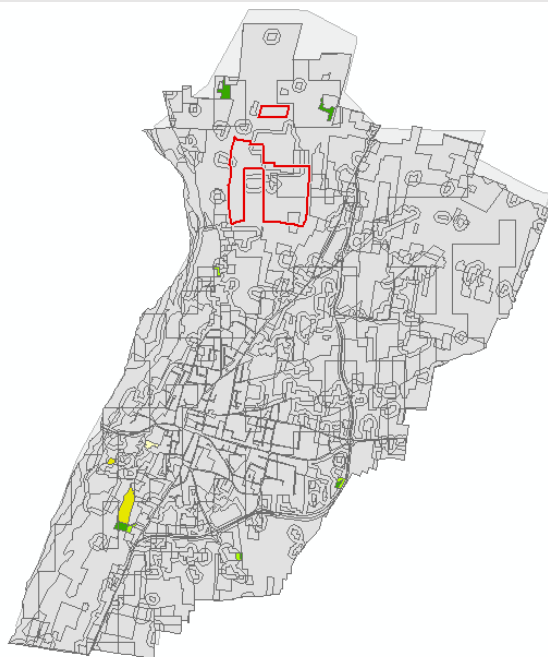
Di seguito si riportano le immagini relative alle mappe, estese a tutto il territorio comunale, dei diversi SE individuate, in cui si evidenzia in rosso l'area oggetto di variante

CAPACITÀ POTENZIALE DI EROGAZIONE

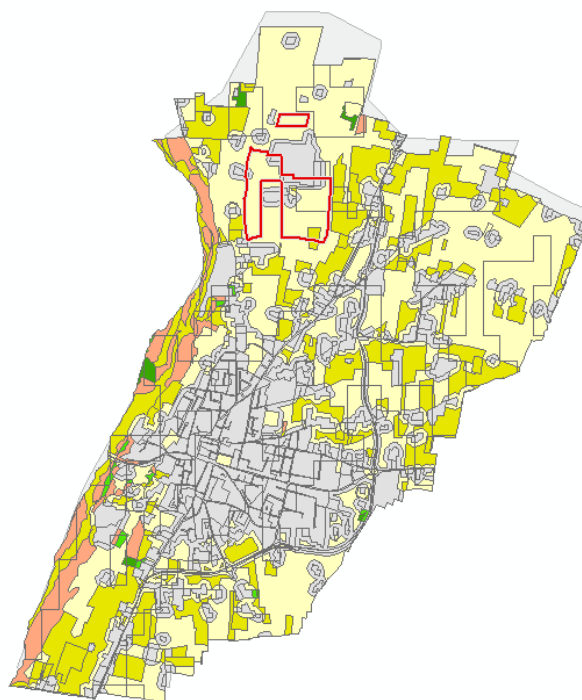
PRODUZIONE AGRICOLA



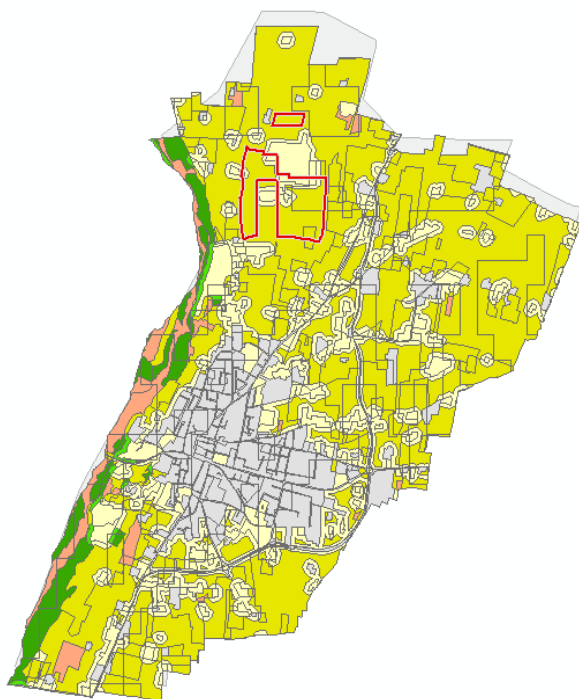
PRODUZIONE FORESTALE



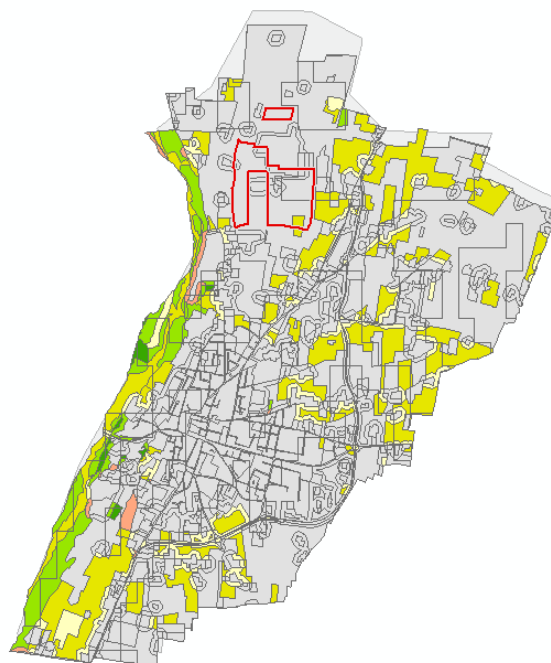
REGOLAZIONE DELLA CO2



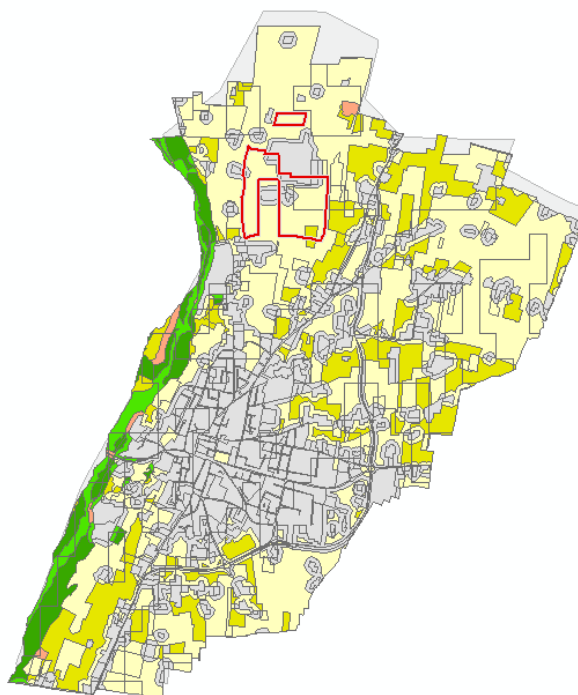
REGOLAZIONE DEL REGIME IDROLOGICO



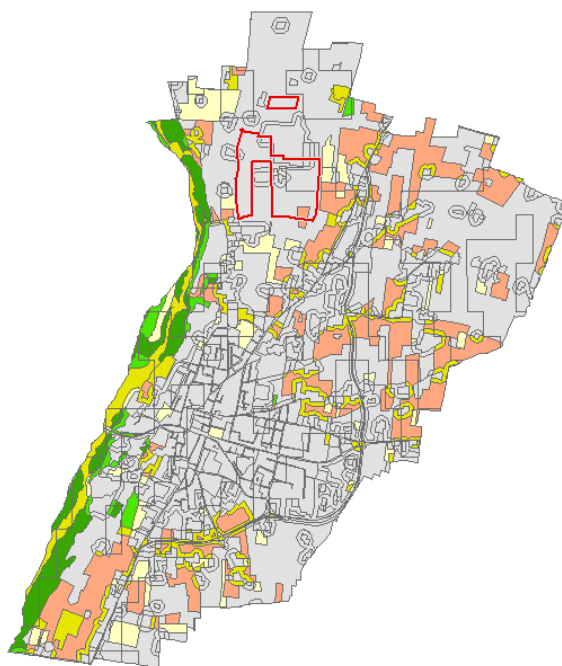
PURIFICAZIONE DELL'ACQUA



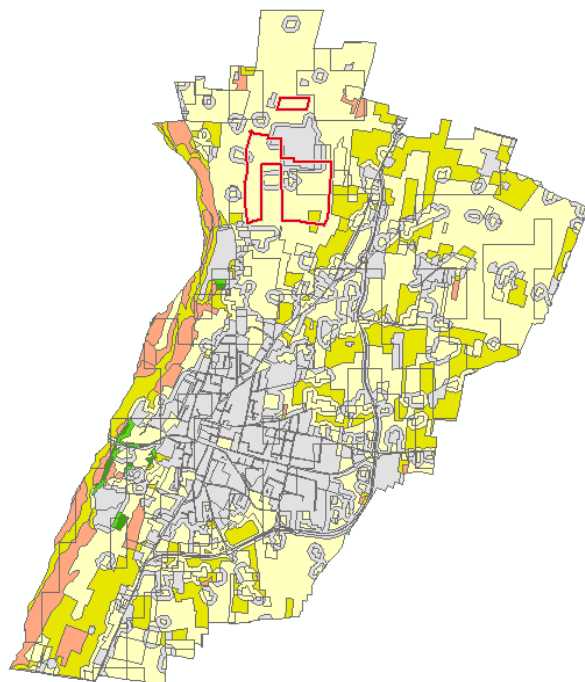
PROTEZIONE EVENTI ESTREMI



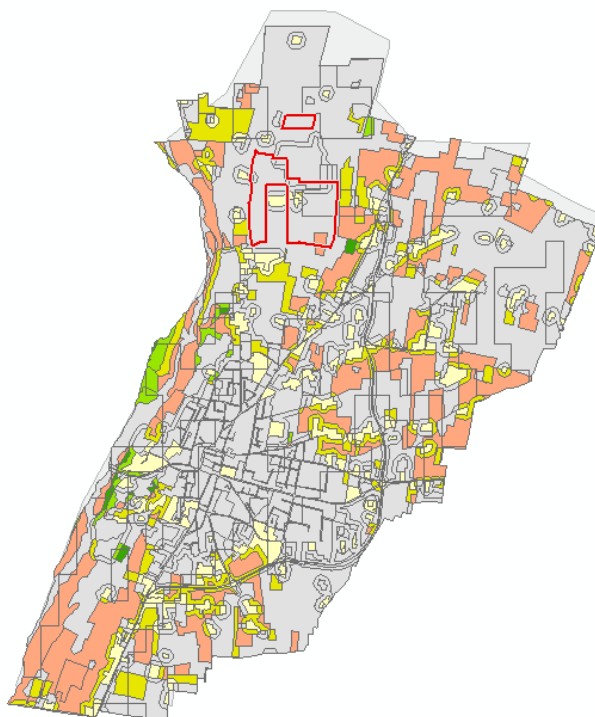
CONTROLLO DELL'EROSIONE



REGOLAZIONE DEL MICROCLIMA



IMPOLLINAZIONE



5.3. Sistema funzionale idrogeologico

Il Sistema Idrogeologico è descritto dall'insieme delle risorse acque superficiali e sotterranee e dalla loro evoluzione attraverso il ciclo idrogeologico dei processi di precipitazione, evaporazione, traspirazione e infiltrazione nel sottosuolo. La risorsa idrica è quindi considerata sia come fonte di acqua potabile e non potabile per i diversi usi antropici sia come acqua meteorica di deflusso nei corsi d'acqua naturali ed artificiali fino alla chiusura del ciclo con il ritorno a mare.

Gli elementi costitutivi del sistema sono stati desunti dagli elementi di sensibilità individuati dal PTCP. In particolare, il sistema è descritto dai seguenti elementi:

- IDRO 07-08-09 Fasce PAI
- IDRO 13-14-15 – Aree di ricarica
- IDRO 24 – Pozzi
- GEO 1 – Dossi

Lo stato di riferimento del sistema risulta complessivamente in buono stato, almeno per le aree non ancora oggetto di attività estrattiva e costituiscono area di ricarica della falda. Di seguito si riportano i principali elementi di resilienza e vulnerabilità del sistema

VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Pressioni	Qualità
Presenza di attività estrattive e opere connesse (viabilità) che generano potenziale inquinamento/pressione in aree di ricarica delle falde e che possono limitare/alterare i deflussi ordinari dei corsi d'acqua e degli ecosistemi fluviali.	Territori interessati dalla presenza di pozzi e aree di ricarica delle falde tipo A e B
Risposte	
La pianificazione dovrà favorire soluzioni che riducano gli effetti sul sistema delle acque superficiali e sotterranee con particolare riferimento agli aspetti di inquinamento potenziale.	

6. LE STRATEGIE DELLA VARIANTE SONO COERENTI?

Lo scopo della Valsat è verificare la coerenza generale del piano in esame al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

A tal fine, la Valsat contiene la verifica della coerenza delle scelte di variante rispetto agli obiettivi degli altri strumenti di pianificazione sovraordinati (coerenza esterna di cui al paragrafo 6.1) ai criteri di sostenibilità e agli obiettivi di piano stessi (coerenza interna di cui al paragrafo 6.2).

6.1. Verifica di coerenza esterna

La VALSAT, contestualmente alla formazione del piano, ne valuta la coerenza degli obiettivi rispetto a quelli di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata.

Nella presente valutazione, per la verifica di coerenza esterna, sono stati posti a confronto gli obiettivi della Variante in esame, già elencati nel capitolo 3, con quelli degli strumenti di pianificazione sovraordinati, di seguito elencati:

- Piano Assetto Idrogeologico (PAI)¹
- Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)¹
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)¹
- Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile - Progetto di territorializzazione dell'Agenda 2030
- Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)
- Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT)
- [Strategia regionale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici](#)
- [Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate \(PRRB\)](#)
- Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale (PTCP)

Tale verifica viene indicata nelle matrici di Tab. 6.1, Tab. 6.2, Tab. 6.3 Tab. 6.4 che utilizzano le seguenti classi:

- **CD**, coerente direttamente
- **CI**, coerente indirettamente (da verificare a livello di azioni/opere)
- **IN**, indifferente
- **NC**, non coerenza

[Inoltre, nel rispetto dell'art. 8 comma 2 \(Norme Tecniche di Attuazione del PAIR 2030\) sono stati valutati gli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 e NOx attesi dall'attuazione della Variante in esame.](#)

¹ L'analisi della coerenza nei confronti di PAI, PGRA e PTPR è stata affrontata contestualmente a quella del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, in considerazione della funzione di piano di coordinamento assunto dal PTCP 2010 nel territorio della Provincia di Reggio Emilia.

Target dell'Agenda ONU 2030	OBIETTIVI VARIANTE SPECIFICA PAE/PIAE 2025				
	Soddisfare il fabbisogno di inerti	Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa	Migliorare, la qualità dell'ambiente	Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi	Fornire dei riferimenti normativi chiari e aggiornati
Target 6.3 - Migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento	IN	CI	IN	CI	CI
Target 7.2 - Aumentare la quota di energie rinnovabili	IN	IN	CI	IN	IN
Target 8.5 - Raggiungere la piena e produttiva occupazione	CI	IN	IN	CI	IN
Target 9.1 - Sviluppare infrastrutture di qualità	IN	CI	IN	CI	IN
Target 9.2 - Promuovere l'industrializzazione	IN	CI	IN	CI	IN
Target 12.2 - Raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali	NCIN	CD	CI	CI	IN
Target 15.5 - Arrestare la perdita di biodiversità	IN	IN	CD	IN	IN

TAB. 6.1 – MATRICE D'INCROCIO TRA GLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E I TARGET DELL'AGENDA ONU 2030

OBIETTIVI PAIR	OBIETTIVI VARIANTE SPECIFICA PAE/PIAE 2025				
	Soddisfare il fabbisogno di inerti	Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa	Migliorare, la qualità dell'ambiente	Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi	Fornire dei riferimenti normativi chiari e aggiornati
Ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia di precursori degli inquinanti secondari (PM10, PM2.5, NO _x , SO ₂ , NH ₃ , COV)	IN	CI _{ED}	IN	CD	IN
Agire simultaneamente sui principali settori emissivi	IN	IN	IN	IN	IN
Agire sia su scala locale che su scala spaziale estesa di bacino padano con intervento dei Ministeri sulle fonti di competenza nazionale	IN	IN	IN	IN	IN
Prevenire gli episodi di inquinamento acuto al fine di ridurre i picchi locali	IN	CD	CD	CD	IN

TAB. 6.2 – MATRICE D'INCROCIO TRA GLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E QUELLI DEL PAIR

OBIETTIVI PRIT	OBIETTIVI VARIANTE SPECIFICA PAE/PIAE 2025				
	Soddisfare il fabbisogno di inerti	Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa	Migliorare, la qualità dell'ambiente	Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi	Fornire dei riferimenti normativi chiari e aggiornati
Riduzione dei tratti in congestione della rete stradale regionale	IN	CD	IN	CD	IN
Riduzione mortalità nelle strade	IN	CD	IN	CD	IN
Incremento quota (share) modale passeggeri TPL (gomma e ferro) su base regionale	IN	IN	IN	IN	IN
Incremento dei servizi minimi TPL gomma	IN	IN	IN	IN	IN
Aumento servizi ferroviari	IN	IN	IN	IN	IN
Aumento passeggeri TPL ferro	IN	IN	IN	IN	IN
Aumento passeggeri TPL gomma	IN	IN	IN	IN	IN
Migliorare composizione parco circolante TPL gomma: riduzione età media	IN	IN	IN	IN	IN
Incremento quota (share) modale mobilità ciclabile degli spostamenti urbani	IN	IN	IN	IN	IN
Quota (share) modale trasporto merci ferroviario	IN	IN	IN	IN	IN
Aumento di trasporto merci ferroviario	IN	IN	IN	IN	IN
Riduzione della crescita del tasso motorizzazione (auto) regionale	IN	IN	IN	IN	IN
Auto elettriche, % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Auto ibride benzina, % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Autobus elettrici, % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Autoveicoli commerciali leggeri elettrici, % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Autoveicoli commerciali pesanti elettrici, % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Auto combustibili alternativi (metano), % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Autobus metano % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN

OBIETTIVI PRIT	OBIETTIVI VARIANTE SPECIFICA PAE/PIAE 2025				
	Soddisfare il fabbisogno di inerti	Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa	Migliorare, la qualità dell'ambiente	Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi	Fornire dei riferimenti normativi chiari e aggiornati
Veicoli commerciali leggeri metano GNL % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Veicoli commerciali pesanti metano GNL % di immatricolazione	IN	IN	IN	IN	IN
Sostituzione veicoli commerciali leggeri < euro 1	IN	IN	IN	IN	IN
Consumo energetico per trasporti	IN	CD	CD	CD	IN
Emissioni CO2 trasporti	IN	CD	CD	CD	IN

TAB. 6.3 – MATRICE D’INCROCIO TRA GLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E QUELLI DEL PRIT

OBIETTIVI PTCP	OBIETTIVI VARIANTE SPECIFICA PAE/PIAE 2025				
	Soddisfare il fabbisogno di inerti	Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa	Migliorare, la qualità dell'ambiente	Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi	Fornire dei riferimenti normativi chiari e aggiornati
Garantire la sicurezza e la conservazione attiva delle risorse ambientali	NCIN	CD	CI	CD	IN
Tutelare e valorizzare i paesaggi, la storia e l'identità delle comunità locali;	NCIN	CD	CI	CD	IN
Sviluppare il sistema insediativo della residenza e della produzione secondo un modello maggiormente sostenibile, che freni la dispersione insediativa, gerarchizzato ed equo;	IN	CD	CI	CD	IN
Organizzare e sviluppare le funzioni di eccellenza, secondo i profili di accessibilità e vocazione territoriale	IN	CD	CD	CD	IN
Connettere il territorio reggiano all'Europa, rafforzando il sistema delle relazioni dalla scala regionale a quella internazionale, l'accessibilità interna ed esterna del territorio provinciale, favorendo il trasporto collettivo e la mobilità non motorizzata	IN	IN	IN	IN	IN

TAB. 6.4 – MATRICE D’INCROCIO TRA GLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE E QUELLI DEL PTCP

6.2. Verifica di coerenza interna

Anche per la definizione della coerenza interna è stata redatta una matrice, riportata in Tab. 6.5, che potendo attribuire ciascun incrocio azione/obiettivo a una delle seguenti classi:

- coerente
- indifferente
- non coerente

evidenzia che la coerenza interna è rispettata.

	Ridefinizione delle previsioni estrattive nel Polo EN008 "Spalletti"	Individuazione delle modalità di recupero dei nuovi comparti estrattivi	Aggiornamento degli elaborati per quanto riguarda la Disciplina di Piano e gli impianti di lavorazione
Soddisfare il fabbisogno di inerti	coerente	indifferente	indifferente
Prevedere un razionale sfruttamento della risorsa	coerente	coerente	coerente
Migliorare la qualità dell'ambiente	indifferente	coerente	coerente
Razionalizzare e qualificare la lavorazione dei materiali litoidi	indifferente	indifferente	coerente
Fornire dei riferimenti normativi chiari e aggiornati	indifferente	indifferente	coerente

TAB. 6.5 – MATRICE D'INCROCIO TRA LE AZIONI DELLA VARIANTE E GLI OBIETTIVI DELLA STESSA

7. QUALI SONO GLI EFFETTI AMBIENTALI DELLA VARIANTE?

7.1.1. Sistemi funzionali

Gli effetti sul sistema funzionale socio-economico sono di intensità minima in quanto legati prevalentemente all'interferenza con attività agricole. In particolare, è stato qualificato l'effetto "Nullo" in corrispondenza di aree marginali, mentre il valore trascurabile corrisponde a situazioni in cui le superfici agricole interferite presentano estensioni tali da rappresentare una riduzione, seppur limitata, della capacità produttiva oppure se collocate all'interno di ambiti ad alta vocazione agricola.

Per quanto riguarda il sistema Risorsa Naturale e Ambientale gli elementi che lo caratterizzano sono in grado di offrire la pressoché totalità dei Servizi Ecosistemici (SE) presenti sul territorio del Comune di Montecchio Emilia: Fornitura, Regolazione, Supporto e Culturali. Le analisi del Quadro conoscitivo evidenziano un quadro eterogeneo che può considerarsi di buona qualità per l'ambito afferente al Canale della Vernazza, sia per la presenza di una vegetazione ripariale sia per la presenza di aree coltivate a prato stabile, mentre il resto dell'area risulta di qualità

medio bassa specialmente per quanto riguarda gli aspetti legati al sistema ecologico che risulta essere caratterizzato da attività agricole. In tale contesto, gli effetti sul sistema funzionale Naturale e Ambientale rappresentano comunque quelli più significativi dei tre sistemi considerati, in termini di intensità, in quanto la previsione, per gli effetti propri dell'attività estrattiva, comporta sottrazione di habitat, emissioni in atmosfera e produzione di rumore.

Gli effetti sul sistema funzionale Idrogeologico non sono, in generale, particolarmente significativi in quanto le coltivazioni di cava non alterano lo stato quali-quantitativo della risorsa idrica né le caratteristiche idrologiche, idrauliche ed idrogeologiche delle aree di intervento.

7.1.2. Servizi ecosistemici

Nel dettaglio, l'analisi degli effetti relativi degli interventi previsti dalla variante, è stata valutata analizzando i potenziali effetti in termini di performance sui servizi durante il periodo di coltivazione, senza pertanto in questa fase considerare la destinazione finale del Polo.

Di conseguenza, al fine di poter effettuare una valutazione puntuale, si è ritenuto opportuno esprimere un giudizio secondo un gradiente di intensità che oltre a segnalare gli effetti indesiderati, mettesse in evidenza anche gli effetti positivi.

SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)	SCENARIO 2 Variante di progetto	SCENARIO 1 Attuazione del PAE vigente e approvvigionamento esterno
produzione agricola	perdita temporanea del suolo e della conseguente produzione agricola	
produzione forestale	incremento della superficie forestale in seguito alle opere di recupero	
regolazione della CO2	emissioni in atmosfera legate al ciclo produttivo	emissioni in atmosfera legate al trasporto da territori extra-provincia (o regione)
regolazione del regime idrologico	alterazione del sistema di scolo locale	
purificazione dell'acqua	alterazione localizzata di aree di ricarica della falda	
protezione eventi estremi	alterazione della capacità di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio di inondazioni	
controllo dell'erosione	innesco di processi erosivi localizzati lungo i fronti di scavo	

SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)	SCENARIO 2 Variante di progetto	SCENARIO 1 Attuazione del PAE vigente e approvvigionamento esterno
regolazione del microclima	emissioni in atmosfera riconducibile ai mezzi operatori nell'ambito del polo	emissioni in atmosfera legate al traffico indotto per l'approvvigionamento della risorsa mineraria
impollinazione	Perdita temporanea di superficie agricole	

Dallo schema valutativo proposto emerge che lo Scenario 2 risulta maggiormente compatibile in quanto caratterizzato da effetti negativi di minor intensità rispetto a allo scenario 1 e inoltre risulta caratterizzato da effetti positivi riconducibili a SE di Fornitura, legati alla messa a disposizione del mercato della risorsa mineraria.

In particolare lo scenario 2 presenta effetti di tipo "trascurabile" o "negativo" che interessano prevalentemente i SE di Regolazione e riconducibili essenzialmente al disturbo antropico generato dalle operazioni connesse all'estrazione della risorsa mineraria. Ad essi si aggiungono anche gli effetti, seppur temporanei, relativi alla perdita di suolo che per tutta la durata della coltivazione delle cave genererà una riduzione dei SE di Supporto.

Per quanto riguarda lo Scenario 1, seppur di effetti interessino solamente i SE di regolazione essi risultano di maggior intensità e classificati come "negativi-significativi". Tali effetti sono riconducibili all'aumento considerevole che si avrebbe sul traffico di mezzi pesanti per garantire l'approvvigionamento della risorsa mineraria richiesta dal mercato. Dale incremento di traffico avrebbe importanti ripercussioni sia sul sistema viario presente, sia in termini di peggioramento della qualità dell'aria e del clima locale.

7.1.3. Recettori sensibili

Nell'ambito del Polo estrattivo sono stati individuati n. 5 "recettori sensibili", intendendo con tale definizione gli edifici prossimi all'area che direttamente o indirettamente potranno subire gli effetti di disturbo generati dalle attività estrattive.

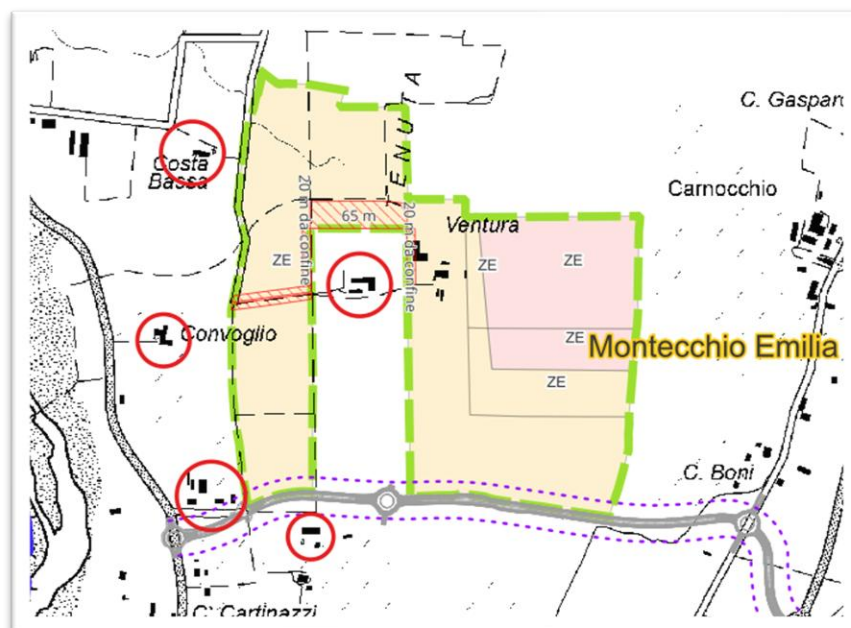


FIG. 7.1 – RICETTORI SENSIBILI (EVIDENZIATI IN ROSSO) POSTI IN PROSSIMITÀ DEL POLO SPALLETTI

In particolare in corrispondenza di tali recettori si svilupperanno attività di escavazione con potenziali effetti sulla componente atmosfera, relativamente alle emissioni di polveri, e sulla componente rumore, relativamente al rumore generato dai mezzi operatori. Di contro non si presumono effetti cumulativi riconducibili all'apertura di più lotti di cava simultaneamente, infatti come indicato nella scheda di progetto, la coltivazione delle cave dovrà avvenire per lotti e, al fine di assicurare il progressivo recupero ambientale, la sistemazione morfologica di un lotto, già interamente scavato, dovrà essere completata prima di scavare interamente quello successivo.

Per quanto riguarda l'intensità di tali effetti, che sarà opportunamente definita nell'ambito delle future attività di progettazione e relative valutazioni ambientali (SIA/ Screening), è comunque possibile effettuare una stima sulla durata del periodo di escavazione e sui mezzi impiegati. In base ai volumi lavorati dal frantoio negli ultimi anni, poco meno di 350'000 m³/anno, la nuova previsione sarebbe attuata nell'arco temporale di circa sei anni. Nell'ambito di casa l'impiego dei mezzi prevede, in analogia a quanto già presente nelle aree in corso di escavazione, la presenza di tre macchine operatrici (una pala e due escavatori) attive tutte contemporaneamente per l'intero periodo di lavoro (8 ore), oltre a due autocarri in attesa per il carico/scarico dei materiali. Considerando il trasporto dei materiali all'esterno della cava mediante mezzi di grande portata (autoarticolato composto da trattore stradale+ cassone semirimorchio), con capacità di carico stimata pari a 17,5 m³ si avrebbe flusso di traffico giornaliero, pari a 75 viaggi A/R di mezzi pesanti (150 transiti) cui si aggiungono 10 viaggi A/R di mezzi leggeri (20 transiti) per l'arrivo delle maestranze in cava e per il rifornimento dei mezzi.

Pertanto in considerazione dei volumi di traffico che sostanzialmente risultano, in termini di transiti, paragonabili a quelli attualmente coinvolti nelle attività estrattive in corso, ed in considerazione del fatto che non si prevedono aperture di zone di cava simultanee gli effetti dovuti a movimentazione di materiale, al risolleamento delle polveri indotto dal traffico e ai contributi delle emissioni dei motori vengono valutati in questa fase trascurabili anche in relazione alla reversibilità delle effetti che cesseranno alla cessazione delle attività estrattive.

Infine, attuando specifiche misure migliorative per il contrasto e la riduzione delle emissioni sia di tipo sonoro che relative alle polveri si ritiene che le attività possono risultare compatibili con il contesto ambientale di riferimento.

7.1.3.7.1.4. Valutazioni rispetto alla configurazione finale del Polo

La Variante (Scenario 2), in relazione agli obiettivi assunti dalla pianificazione dell'estrazione della risorsa mineraria risulta coerente con gli indirizzi di sostenibilità ecologico ambientale della pianificazione sovraordinata. Inoltre gli interventi di sistemazione finale garantiranno il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale dell'intervento.

Per comprendere meglio quali saranno i benefici ambientali in termini di SE che verranno raggiunti a seguito della sistemazione finale del Polo estrattivo si portano a confronto i due SE, di maggior interesse per l'area di riferimento, rappresentati dalla "produzione agricola" e dalla "produzione forestale".

Di seguito viene quindi proposto il raffronto tra la mappatura dei servizi ecosistemici dello stato di fatto e la mappatura simulata per lo scenario 2.

In particolare per quanto riguarda i SE relativi alla produzione agricola si nota che attualmente il livello di qualità risulta "altamente rilevate" per gran parte dell'area interessata dalla variante, per la presenza di ampie aree a seminativo irriguo che consentono alte rese produttive.

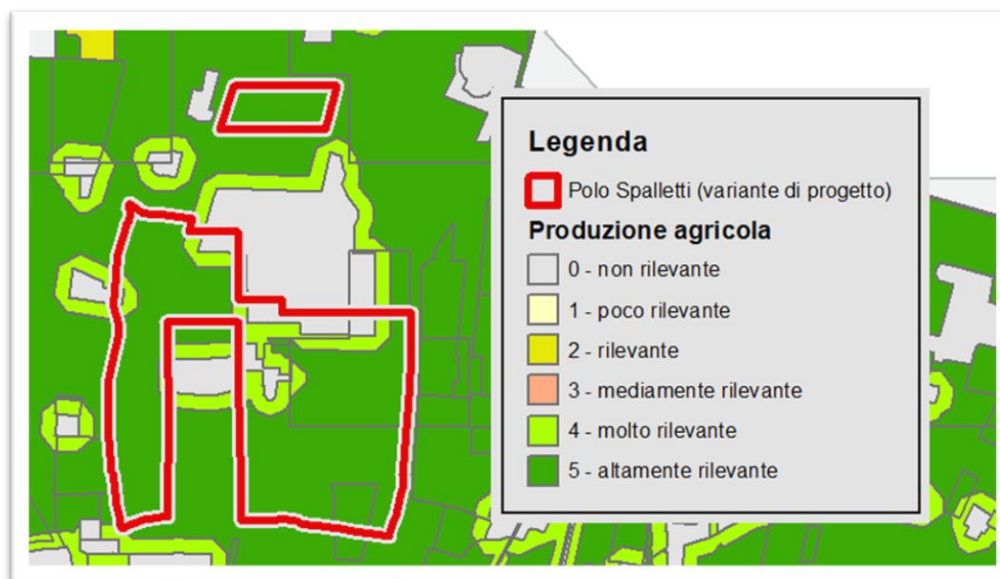


FIG. 7.2 – SE RELATIVI ALLA PRODUZIONE AGRICOLA (STATO DI FATTO)

Di contro i SE relativi alla produzione forestale risultano “non rilevati” per la sostanziale assenza di boschi o altre formazioni forestali.

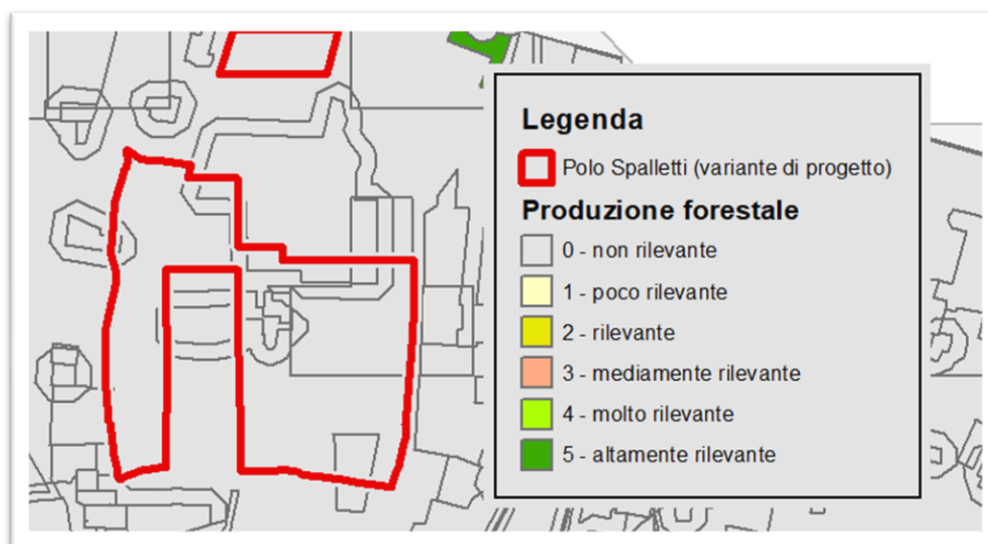


FIG. 7.3 – SE RELATIVI ALLA PRODUZIONE FORESTALE (STATO DI FATTO)

La tipologia di ripristino proposta è volta a garantire una permanenza dei SE legati alla produzione agricola, prevedendo un recupero agronomico per una superficie pari a circa 1/3 dell’area.

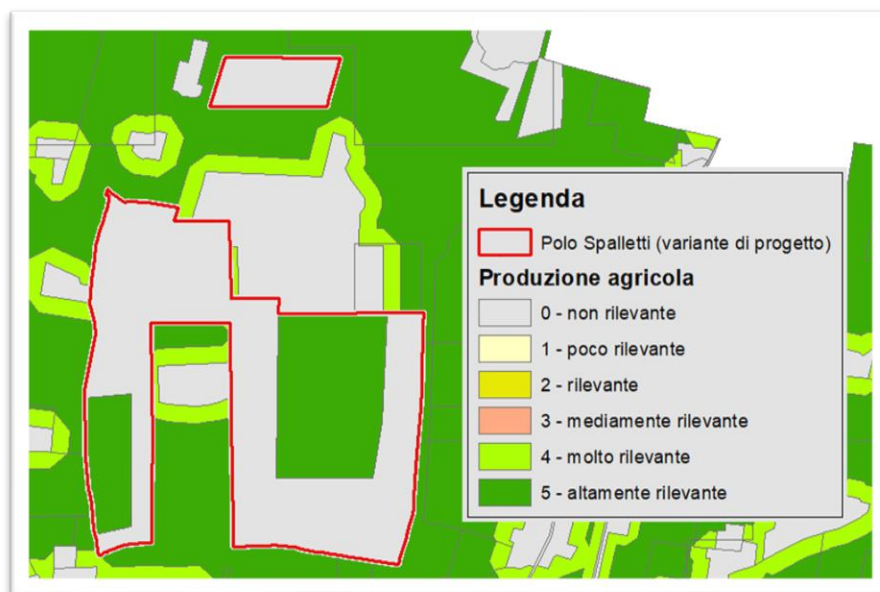


FIG. 7.4 – SE RELATIVI ALLA PRODUZIONE AGRICOLA (SCENARIO DI RIFERIMENTO)

Ai SE relativi alla produzione agricola, si aggiungono quelli relativi alla produzione forestale che interesseranno una superficie pari a circa 2/3 dell'area pianificata. Tale scenario aumenta notevolmente la potenzialità naturalistica dell'area, per la creazione di formazioni forestali oggi praticamente assenti sia all'interno dell'area oggetto di variante sia a livello comunale

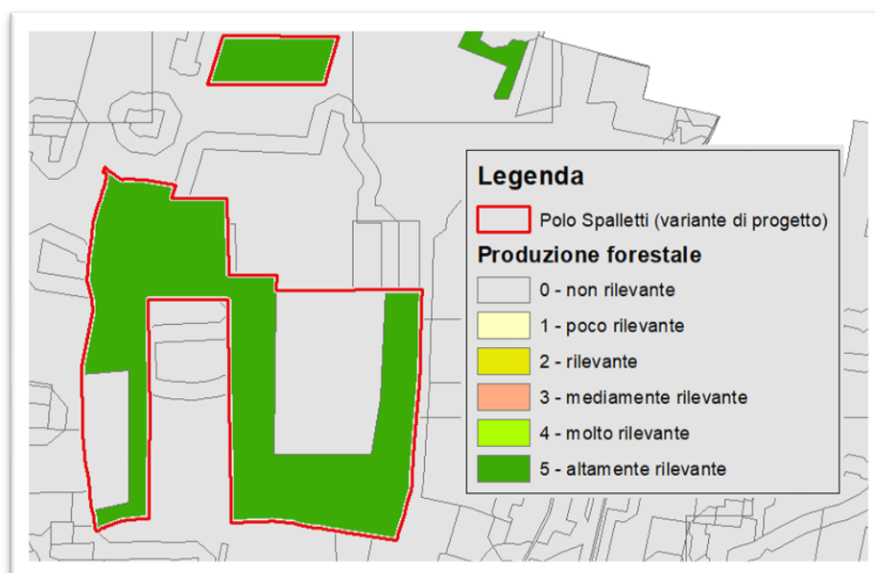


FIG. 7.5 – SE RELATIVI ALLA PRODUZIONE FORESTALE (SCENARIO DI RIFERIMENTO)

Infine, l'individuazione delle specifiche misure di compatibilità ambientale, riportate di seguito, consentiranno da un lato di risolvere le criticità emerse nel processo valutativo relativamente ai Servizi Ecosistemici di Regolazione e Supporto e contemporaneamente di indirizzare soluzioni per la riduzione degli effetti sull'ambiente.

8. COME SI POSSONO GESTIRE GLI EFFETTI INDESIDERATI?

A fronte degli effetti indesiderati provocati dalla Variante in esame sono state individuate le seguenti:

- misure di compatibilità ambientale
 - il Progetto di Coltivazione e recupero delle singole cave dovrà contenere, in recepimento degli indirizzi del PAIR2030, azione per garantire la neutralità delle emissioni dei processi produttivi (le emissioni in atmosfera generate dall'attività estrattiva dovranno essere adeguatamente calcolate per tutte le fasi del processo produttivo e prevedere le conseguenti compensazioni mediante nuove piantagioni con specie arboree e/o arbustive);
 - nelle successive fasi di progettazione si dovranno orientare gli interventi di recupero delle aree di cava verso soluzioni in cui la funzionalità prevalente sarà di tipo naturalistico-ambientale, consentendo un recupero agronomico nelle restanti aree, purché sia garantita la ricostruzione del paesaggio rurale tipico della zona (presenza di siepi e filari);
 - dovranno essere valutate soluzioni progettuali per consentire il mantenimento, ove possibile, delle piante di farnia (*Quercus robur*) di grandi dimensioni (circonferenza del tronco superiore a 200cm) presenti all'interno Polo estrattivo,
 - per quanto riguarda la presenza di formazioni forestali ricomprese all'interno degli ambiti estrattivi ed in particolare per quelle ricadenti all'interno del Foglio 3 mappale 41, nelle successive fasi autorizzative ed in particolare durante l'esecuzione del progetto di coltivazione e ripristino dovranno essere previste solo le attività che rispettano quanto previsto dalla DGR 1734/2023 «AGGIORNAMENTO DEI CRITERI E DELLE DIRETTIVE PER L'AUTORIZZAZIONE ALLA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO E PER LA REALIZZAZIONE DEI RELATIVI INTERVENTI COMPENSATIVI AI SENSI DELL'ART. 8 DEL D.LGS. N. 34/2018»;
 - il soggetto attuatore dovrà farsi carico, delle cure colturali e delle attività di manutenzione degli interventi ripristino per un periodo, non inferiore a 5 anni; inoltre, gli interventi di piantagione dovranno essere dotati di un sistema di irrigazione (es. impianto di irrigazione a goccia) per garantire i corretti fabbisogni idrici nel corso di tutta la durata delle cure colturali post-impianto;
- misure migliorative
 - [MM01 Si dovrà intervenire mediante azioni di miglioramento della funzionalità ecologica della Canalina Rio Duchessa, sia per il tratto di corso d'acqua interno al perimetro della presente variante sia per quello afferente l'area del Polo già completata. Tali interventi dovranno essere rivolti a valorizzare le specie autoctone presenti mediante tagli selettivi a carico di specie esotiche e/o naturalizzate. Inoltre, dovranno essere previsti specifici interventi di valorizzazione delle piante monumentali \(potature di rimonda del secco, rimozione lianose, miglioramento sito di radicazione...\) individuate dal Piano Strutturale Comunale lungo la Canalina Rio Duchessa. Tale misura migliorativa dovrà prevedere l'elaborazione di una specifica progettualità e delle conseguenti cure colturali.](#)
 - [MM02 Dal punto di vista della cantierizzazione nelle successive fasi di progettazione si dovranno attuare soluzioni per ridurre al minimo gli effetti sui recettori sensibili in particolare:](#)
 - a) [anticipare gli interventi di piantagione in corrispondenza delle fasce di rispetto prevedendo la loro attuazione contestualmente all'apertura del cantiere,](#)
 - b) [individuare soluzioni tecniche che impediscano velocità di percorrenza da parte dei camion superiori a 35 km/ora,](#)

- c) prevedere interventi attivi volti ad evitare il rimescolamento delle polveri (bagnature/coperture camion) specialmente nei periodi estivi o siccitosi
- d) garantire l'impiego di mezzi d'opera e camion con emissioni conformi alle specifiche rispettive regolamentazioni.
- MM03: Verrà creato, da parte dell'Amministrazione Comunale, uno specifico SIT per l'intero Polo Spalletti in cui verranno riportate tutte le aree estrattive che di volta in volta verranno attivate e quelle progressivamente concluse e collaudate. Il calcolo delle superfici soggette ad attività estrattiva potrà permettere la valutazione dell'attuazione della pianificazione.
 - MM04 Le opere di ripristino ambientale ed in particolare le piantagioni di tipo naturalistico-forestale dovranno essere oggetto di cure colturali per un periodo non inferiore a 5 anni. Si precisa che le cure colturali e più in generale le attività di manutenzione di tutte le opere presenti nell'area, saranno definite nei Piani di Manutenzione facenti parte dei Piani di coltivazione e sistemazione finale delle singole cave.
 - MM05 Terminata la fase di escavazione, le attività di ripristino dovranno essere soggette a "Collaudo in Corso d'Opera" mediante specifica nomina del collaudatore da parte dell'Ente Competente. Si precisa che le attività di collaudo in corso d'opera dovranno essere svolte sia per la parte di recupero morfologico, sia per la parte di recupero naturalistico e/o agronomico da tecnici iscritti ai rispettivi albi professionali secondo le diverse competenze professionali per consentire di ottenere un ripristino a regola d'arte garantendo durante tutto il processo di monitorare la qualità e la conformità delle opere a quanto autorizzato.
 - si dovrà intervenire mediante azioni di miglioramento della funzionalità ecologica della Canalina Rio Duchessa, sia per il tratto di corso d'acqua interno al perimetro della presente variante sia il tratto afferente l'area del Polo già completata; tali interventi dovranno essere rivolti a valorizzare le specie autoctone presenti mediante tagli selettivi a carico di specie esotiche e/o naturalizzate;
 - dovranno essere valutati specifici interventi di valorizzazione delle piante monumentali (potature di rimonda del secco, rimozione lianose, miglioramento sito di radicazione...) individuate dal Piano Strutturale Comunale lungo in canale Vernazza; la misura migliorativa dovrà prevedere l'elaborazione di una specifica progettualità e delle conseguenti cure colturali;
 - nelle successive fasi di progettazione si dovrà valutare se anticipare gli interventi di piantagione in corrispondenza delle fasce di rispetto prevedendo la loro attuazione contestualmente all'apertura del cantiere;
 - le attività di collaudo dovranno essere svolte sia per la parte di recupero morfologico, sia per la parte di recupero naturalistico e/o agronomico da tecnici iscritti ai rispettivi albi professionali secondo le diverse competenze professionali;
- azioni di monitoraggio
 - l'ultima fase del procedimento valutativo deve assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalle azioni di Piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da e da adottare tempestivamente le opportune misure correttive nell'eventualità. individuare di impatti negativi imprevisti; nel caso della presente Variante, come si può osservare nella seguente Tab. 8.1, gli indicatori sono stati individuati facendo riferimento a quelli definiti dalla VALSAT del PIAE di Reggio Emilia, adeguandoli opportunamente alle caratteristiche del territorio comunale e alle specifiche previsioni del presente Piano.

N.	Indicatore	Tipologia	Descrizione	Correlazione con gli obiettivi		Obiettivo	Misure Migliorative	Unità di misura	Cadenza raccolta dati	Report di trasmissione	Soggetto Validatore
				Agenda 2030	Variante PIAE/PAE						
1	Numero di cave attive	Indicatore di contesto	Conteggio del numero di cave attivate		OS1 - OS2 - OS4	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	MM02	n°	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
2	Superfici scavate rispetto al totale del Polo	Indicatore di contesto	Conteggio delle superfici oggetto d'escavazione		OS1 - OS2 - OS4	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	MM03	m2	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
3	Volumetrie estratte	Indicatore di attuazione	Conteggio delle volumetrie utili estratte all'interno delle singole cave		OS1 - OS2 - OS4	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	MM03	m3	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
4	Volumetrie riportate per ritombamento	Indicatore di attuazione	Conteggio delle volumetrie di terreni riportati all'interno delle singole cave		OS3	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica	MM03	m3	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
5	Volumetrie lavorate dall'impianto	Indicatore di attuazione	Conteggio delle volumetrie lavorate all'interno dell'impianto di lavorazione e trasformazione inerti		OS1 - OS2 - OS4	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	MM03	m3	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
6	Volumetrie di limi prodotti all'interno dell'impianto	Indicatore di attuazione	Conteggio delle volumetrie di limi prodotti all'interno dell'impianto di lavorazione e trasformazione inerti		OS1 - OS2 - OS4	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	MM03	m3	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
7	Emissioni CO2	Indicatore di contesto	Stima della CO2 emessa annualmente dal processo produttivo	Goal 13 - LOTTO CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO		Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica	MM02	ton	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
8	Superficie di ripristino morfologico	Indicatore di attuazione	Superficie oggetto di ripristino morfologico		OS3	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica	MM03 - MM05	m2	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
9	Superficie rinaturalizzata	Indicatore di attuazione	Superficie oggetto di ripristino ambientale		OS3	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica	MM03 -MM04- MM05	m2	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
10	Superficie riforestata	Indicatore di attuazione	Aree forestali	Goal 15 - VITA SULLA TERRA	OS3	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica	MM03 -MM04	m2	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia
11	Stato avanzamento recupero ambientale	Indicatore di attuazione	Superficie progressivamente rinaturalizzata sottoposta a collaudo	Goal 15 - VITA SULLA TERRA	OS3	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica	MM03 -MM04	m2	annuale	triennale	Provincia di Reggio Emilia

n°	indicatore	descrizione	obiettivo	unità di misura	soggetti coinvolti	cadenza raccolta dati
1	Numero di cave attivate rispetto al pianificato	Conteggio del numero di cave attivate	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	n°	Comune e Provincia	Annuale
2	Superfici scavate rispetto al pianificato	Conteggio delle superfici oggetto d'escavazione all'interno delle singole cave	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	m ²	Comune e Provincia	Annuale
3	Volumetrie estratte rispetto al pianificato	Conteggio delle volumetrie utili estratte all'interno delle singole cave	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	m ³	Comune e Provincia	Annuale
4	Volumetrie riportate rispetto al pianificato	Conteggio delle volumetrie di terreni riportati all'interno delle singole cave	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica oltre che economica dell'azione estrattiva	m ³	Comune e Provincia	Annuale
5	Superfici recuperate rispetto al pianificato	Conteggio delle superfici recuperate all'interno delle singole cave	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica dell'azione estrattiva	m ²	Comune e Provincia	Annuale
5	Volumetrie lavorate all'interno dell'impianto	Conteggio delle volumetrie lavorate all'interno dell'impianto di lavorazione e trasformazione inerti	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	m ³	Comune e Provincia	Annuale
6	Volumetrie di limi prodotti all'interno dell'impianto	Conteggio delle volumetrie di limi prodotti all'interno dell'impianto di lavorazione e trasformazione inerti	Sostenibilità ed efficacia economica dell'azione estrattiva	m ³	Comune e Provincia	Annuale
7	Qualità dell'ambiente	Controllo degli aspetti qualitativi delle matrici acqua, aria, rumore, flora e fauna per le singole cave	Sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica dell'azione estrattiva	Da definire in fase progettuale		

TAB. 8.1 – PIANO DI MONITORAGGIO