



COMUNE DI MONZUNO
Città Metropolitana di Bologna

P. A. E.

PIANO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Variante Specifica 2025

L.R. 17/1991 s.m.i., art. 7

in Variante al P.I.A.E. 2013 dell'ex-Provincia di Bologna
ai sensi dell'art. 52, comma 1, della L.R. 24/2017 s.m.i.

Valutazione di Sostenibilità
Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.)

ai sensi dell'art. 18 della L.R. 24/2017 s.m.i.

Sintesi non tecnica

Stesura assunta con Del. Giunta Com. n° __ del __/__/2025
in conformità al parere motivato del C.U.M. della Città Metropolitana di Bologna

Il Sindaco: Bruno Pasquini

Il Responsabile dell'Area Tecnica: ing. Matteo Bichicchi

Il Consulente: d.r Aldo Quintili, geologo

Collaboratori: d.ssa Marina Silvestri, geologo
d.r Marco Massacci, geologo



COMUNE DI MONZUNO

Città Metropolitana di Bologna

P.A.E.

PIANO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Variante Specifica 2025

L.R. 17/1991 s.m.i., art. 7

**Valutazione di Sostenibilità
Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.)**

ai sensi dell'art. 18 della L.R. 24/2017 s.m.i.

Sintesi non tecnica

INDICE

Premessa:	pg. 1
Descrizione dei contenuti della Variante Specifica 2025 al P.A.E. comunale:	pg. 1
La valutazione ambientale del Piano:	pg. 2
Viabilità e traffico	pg. 3
Energia, elettromagnetismo:	pg. 3
Rumore:	pg. 3
Aria:	pg. 4
Acque superficiali:	pg. 4
Suolo, sottosuolo e acque sotterranee:	pg. 5
Paesaggio:	pg. 5
Vegetazione;	pg. 6
Fauna:	pg. 6
Vibrazioni:	pg. 7
Inquinamento luminoso:	pg. 7
Rifiuti:	pg. 7
Il monitoraggio del Piano:	pg. 7
Conclusioni:	pg. 7
Riepilogo tabellare degli impatti:	pg. 8

Variante Specifica 2025 al Piano delle Attività Estrattive del Comune di Monzuno

V.A.S. - Val.S.A.T. - Sintesi non tecnica

Premessa

Il Decreto Legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modificazioni ed integrazioni, all'art. 4, prevede che tutti i Piani o Programmi siano assoggettati ad un procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) con la finalità di assicurare che l'attività antropica pianificata o programmata sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile. Lo stesso provvedimento legislativo, agli artt. da 11 fino a 18, stabilisce le modalità di svolgimento della procedura, ed in particolare all'art. 13 richiede una sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale di V.A.S. Parimenti la Legge Regionale 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" s.m.i. all'art. 18 conferma, con ulteriori specificazioni, come Piani e Programmi debbano essere assoggettati ad un procedimento di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.) con finalità e modalità equivalenti alla V.A.S. sopra descritta, ed in particolare al comma 4 richiede che il Documento di Val.S.A.T., corrispondente al Rapporto Ambientale di cui alla normativa nazionale, sia accompagnato da una "sintesi non tecnica" dello stesso.

La presente Sintesi non tecnica di Val.S.A.T. è redatto in ottemperanza alle due suddette normative per illustrare in linguaggio non tecnico la sostenibilità ambientale della Variante Specifica 2025 al Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) del Comune di Monzuno, verificata nel corso del procedimento di approvazione dello strumento.

Descrizione dei contenuti della Variante Specifica 2025 al P.A.E. comunale

La Variante Specifica 2025 al P.A.E. comunale prevede l'incremento dei volumi estraibili nell'unica cava attiva "Ca' di Serra", situata nei pressi dell'abitato di Vado e limitrofo alla frazione di Blogna, sul fianco destro della valle del Torrente Setta, nell'areale che si estende fra i corsi del Rio Blogna a nord e del Fosso Pianello ad est, ed adiacente ad ovest al tracciato della S.P. 325 "Val di Setta".

Questo polo estrattivo, attivo fin dal 1987, ha fin'ora consentito l'estrazione di poco più di 6'300'000 mc di sabbie silicee¹ utilizzate come materiale in natura (ossia non lavorato se non per la vagliatura da frammenti grossolani e l'eventuale essiccazione sotto una tettoia, attrezzature entrambe presenti in cava) per l'impiego come massa fondente negli impasti ceramici delle industrie dei distretti modenesi, romagnoli e ferraresi. Al 30/11/2024 residuavano poco meno di 194'000 mc sull'ultima volumetria autorizzata, a fronte di un ritmo estrattivo medio riferito agli ultimi anni di circa 160'000 mc/anno (circa il 40% del fabbisogno), ciò che attesta come il comparto delle ceramiche abbia subito solo in parte la crisi produttiva che attanaglia da anni il comparto delle costruzioni edili ma che fa anche presagire l'esaurimento delle scorte entro i primi mesi del 2026. Sul territorio metropolitano esistono soltanto altre due cave che estraggono sabbie silicee: "Sgalara", nel Comune di Loiano (valle del T. Savena), praticamente esaurita e non ampliabile con una Variante Specifica al relativo P.A.E. comunale, dato che insiste su di una zona tutelata dal P.T.P.R. e dal P.T.M.²; e "Colombara", nel territorio del Comune di Sasso Marconi (valle del T.

¹ Formazione delle "Arenarie di Loiano", un deposito torbido di ambiente marino profondo appartenente alla Successione Epiligure, risalente all'Eocene medio - superiore, 45 ÷ 40 milioni di anni fa.

² P.T.P.R.: Piano Territoriale Paesistico Regionale, e la sua declinazione a livello provinciale, il P.T.M., Piano Territoriale Metropolitano, che sono sostanzialmente degli strumenti di tutela del territorio.

Lavino) che risulta invece ancora fornita di cospicui volumi residui la cui composizione mineralogica però è poco adatta all'uso negli impasti ceramici attualmente prevalenti ("gres porcellanato") a causa del contenuto in ossidi di ferro e materiali organici che dà luogo ad un impasto di colore scuro inadatto a quel prodotto, cosa che ha limitato il ritmo estrattivo di questa cava nell'ultimo decennio a meno di 50 mila mc/anno).

Il raffronto della situazione nelle uniche tre cave che producono sabbie silicee, di cui sopra, dimostra anche l'inesistenza di percorribili alternative alla pianificazione rispetto all'incremento volumetrico di "Ca' di Serra", considerato che l'opzione di aprire una nuova cava sarebbe senz'altro di gran lunga più impattante sul piano sociale ed ambientale, sarebbe contraria ai principi informatori del P.I.A.E. metropolitano (le "politiche-azioni") che danno sempre priorità all'ampliamento o miglior sfruttamento di cave esistenti rispetto all'aprirne di nuove nonché a dare priorità allo sfruttamento di cave in zone non tutelate rispetto a quelle in zone tutelate (come il citato caso di "Sgalara"), oltre a porre notevoli problemi di individuazione di un'area adatta che potrebbe non essere disponibile³; "l'opzione zero" invece, ossia il non procedere ad alcuna variazione della pianificazione, provocherebbe sicuramente una grave crisi di un comparto industriale di grande importanza economica regionale e nazionale.

Conseguentemente è stata implementata la proposta di V.S. 2025 al P.A.E. comunale di Monzuno che, oltre a varie specificazioni e puntualizzazioni necessarie per adeguare alle normative più recenti sia lo strumento di pianificazione settoriale del Comune sia l'intervento estrattivo previsto nel polo "Ca' di Serra", prevede come unica variazione rispetto allo strumento previgente l'aumento della volumetria di sabbie silicee estraibili all'interno del perimetro di cava esistente, senza alcun ampliamento areale, al fine di consentire la prosecuzione del rifornimento di materia prima per le industrie ceramiche regionali fino all'entrata in vigore di un nuovo P.I.A.E.⁴

La V.S. 2025 al P.A.E. di Monzuno costituirà Variante Specifica del P.I.A.E. 2013 (ed alla relativa Variante Specifica 2020), ai sensi dell'art. 52 della L.R. 24/2017 s.m.i., che garantisce, tramite un procedimento speciale, una maggiore flessibilità ai piani sovraordinati consentendo a quelli subordinati di modificarli in accordo con gli Enti sovraordinati stessi.

La valutazione ambientale del Piano

Occorre premettere che l'incremento dei volumi di sabbie silicee estraibili nel polo estrattivo "Ca' di Serra", oltre a non ampliare arealmente la superficie già pianificata dal P.I.A.E. metropolitano e dal P.A.E. comunale vigenti, non incrementa in alcun modo l'intensità dei diversi impatti ambientali considerati rispetto a quanto riscontrato (anche strumentalmente, tramite i monitoraggi ambientali effettuati in corso d'opera) nell'ultimo decennio di attività, prolungandone invece gli effetti per un periodo di 5 anni (2026 - 2030) oltre la durata a suo tempo programmata.

Di seguito una descrizione componente per componente degli impatti ambientali di cui si prevede l'insorgenza (fra parentesi la denominazione dei criteri di valutazione nel Documento di Val.S.A.T.)

³ La legge nazionale sulle attività estrattive (Regio Decreto 1443/1927) lascia l'attività di cava nella disponibilità dei proprietari dei relativi terreni (regime *autorizzativo*), che possono perciò svilupparla o meno in proprio, a differenza di quella di miniera che è invece soggetta a *concessione* regionale a prescindere dall'interesse o meno dei proprietari dei terreni, che vengono soltanto indennizzati dal concessionario.

⁴ Piano Infraregionale delle Attività Estrattive, nel caso in questione il P.I.A.E. della Città Metropolitana di Bologna, ente competente per la pianificazione di area vasta delle attività estrattive.

Viabilità e traffico (Infrastrutture)

Le sabbie silicee estratte, dopo la vagliatura ed un eventuale periodo di stoccaggio sotto la tettoia presente nel comparto, vengono caricate sugli autoarticolati da trasporto stradale e portate principalmente alle industrie ceramiche modenese e reggiane (distretto ceramico Sassuolo - Scandiano) ed in minor misura bolognesi, ferraresi e riminesi; il percorso comprende un primo tratto circa 7.7 km della S.P. 325 "Val di Setta", dal cancello di accesso della cava al casello dell'Autostrada A1 di Sasso Marconi (Sud), da dove imboccano la carreggiata verso nord dalla quale raggiungere i vari svincoli per le diverse destinazioni. Alcuni autotrasportatori, da quando pochi anni fa è stato rimosso il relativo blocco in direzione nord (in corrispondenza del vecchio casello autostradale), raggiungono invece il casello autostradale Sasso Marconi Nord, utilizzando 10.2 km di tracciato autostradale dismesso, divenuto S.S. 64 Nuova Porrettana, ed i nuovi svincoli ed interconnessioni relativi; questo tratto di viabilità può tranquillamente essere equiparato ad uno di tipo autostradale. Il flusso medio di traffico generato dall'attività estrattiva risulta pari a 58 viaggi/giorno in andata e ritorno (116 passaggi/giorno) equivalenti a 14.5 mezzi/ora, uno ogni 4 minuti circa, in entrambi i sensi di marcia (uno ogni 8 minuti circa per corsia). Ciò costituisce, sui dati di maggio 2024, un contributo dell'attività estrattiva al traffico totale di mezzi pesanti sulla S.P. 325 pari a circa il 55% (ed al 1.7% del traffico totale, ossia mezzi pesanti più mezzi leggeri). Da anni è comunque vigente un'ordinanza comunale che limita ad 80 il numero massimo di viaggi/giorno e, per minimizzare il rischio di incidenti (e nel contempo diminuire gli impatti da rumore e da polveri aerodisperse), il Comune ha installato un "Autovelox" lungo il tratto di S.P. 325 che attraversa l'abitato di Vado, quello certamente più esposto agli impatti da trasporto.

Si tratta di un impatto di livello *marginale*⁵ su di un breve tratto di viabilità pubblica generalmente non congestionato dal traffico, nonostante si riscontri un accumulo di traffico pesante da cava nel tratto finale di circa 3 chilometri del percorso descritto, a causa dell'immissione sulla strada provinciale degli autocarri delle cave "Rio Carbonaro" (Marzabotto) e "Casalino" (Sasso Marconi) situate fra gli abitati di Lama di Setta e Cinque Cerri, che porta il traffico pesante delle tre cave combinate, in media 94 mezzi pesanti al giorno, al 93% circa del numero totale dei mezzi pesanti in transito su tale tratto (ed al 2.8% del traffico totale, ossia mezzi pesanti più mezzi leggeri).

Si è prescritto il mantenimento in vigore dell'Ordinanza comunale che da molti anni limita ad 80 viaggi/giorno il flusso di traffico in entrata e uscita dalla cava.

Elettromagnetismo (Infrastrutture)

Non sono presenti nell'area di cava né negli immediati dintorni reti di distribuzione dell'energia elettrica, antenne radiotelefoniche o altri impianti in grado di determinare campi magnetici di cui si debba tener conto. Impatto *nullo*.

Rumore (Rumore)

Il livello di rumore in arrivo sulle abitazioni più vicine alla cava, il già richiamato gruppo di edifici della frazione Blogna prospicienti la S.P. 325 "Val di Setta", è stato oggetto di monitoraggio strumentale per oltre vent'anni. L'analisi dei dati rilevati ha mostrato come in corrispondenza di tali edifici vi siano condizioni di rumorosità spesso superiori al limite zonale di legge di 65 dBA e talvolta (in 4 misurazioni su 51) anche di quello assoluto diurno di 70 dBA, sebbene di 1.7 dBA al massimo, cosa che però non è più avvenuta dal 2012. Le stesse misure strumentali hanno anche evidenziato come il livello differenziale del rumore, ossia quello emesso solamente dalla cava e dai suoi mezzi di trasporto, si attesti da un sesto alla metà del relativo limite di legge di 5 dBA per ciascuna attività, la

⁵ Nella scala utilizzata nello studio: *nullo, trascurabile, marginale, sensibile, rilevante, massimo*.

qual cosa significa che essa contribuisce significativamente ma non determina in via esclusiva la rumorosità della frazione Bologna, che infatti è circondata da numerose altre sorgenti di rumore (ferrovia Direttissima Bologna - Firenze, Autostrada A1, la stessa strada provinciale, il vicino frantoio "Due Torri"). L'applicazione del modello previsionale speditivo, risultato più cautelativo rispetto alla situazione riscontrata dai monitoraggi strumentali, ha mostrato un livello di impatto **relevante**, il più alto riscontrato nell'analisi.

Si è prescritto il mantenimento del limite dei viaggi/giorno degli autocarri da trasporto (che ovviamente ha effetto anche sul rumore), nonché la prosecuzione dei monitoraggi strumentali sul livello del rumore in corrispondenza delle abitazioni di Bologna, per poter contrastare un eventuale peggioramento delle condizioni tramite un'ulteriore riduzione del numero di viaggi/giorno (dato che non è possibile in alcun modo schermare gli edifici che si affacciano direttamente sulla S.P. 325).

Aria (*Qualità dell'aria*)

La dispersione di polveri in atmosfera da parte dell'attività di cava è stata oggetto di monitoraggio strumentale per oltre vent'anni, nei termini di polveri totali sospese (PTS); dal 2022 si è aggiunto il monitoraggio delle polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2.5}). L'analisi dei dati rilevati negli ultimi 3 anni ha mostrato come l'abitato di Bologna (il più vicino al perimetro della cava, posto sulla S.P. 325 "Val di Setta" a 350-600 m dal piazzale e dal fronte di scavo, rispettivamente) presenti, a differenza che in passato, uno stato di polverosità atmosferica media giornaliera in termini di PTS piuttosto bassa (55 - 60 µg/m³), molto al di sotto dell'ex - limite di attenzione (150 µg/m³, rappresentante la metà di quello assoluto di 300 µg/m³); le media giornaliera delle polveri sottili si attesta intorno a 25 µg/m³ con un picco massimo di 45 µg/m³, a fronte del limite di legge a 50 µg/m³. Anche la frazione PM_{2.5} si è sempre mantenuta al di sotto del relativo limite di legge (25 µg/m³), ma comunque attorno a 18 µg/m³, con un unico piccolo superamento. Si tratta perciò di una situazione sub-critica, influenzata sicuramente anche dal traffico ordinario sulla S.P. 325 e probabilmente da quello sulla non lontana autostrada A1, che complessivamente è stata valutata come di impatto **sensibile**.

Si è prescritto il mantenimento in essere di tutti gli accorgimenti atti a limitare l'aerodispersione di polveri: telonatura dei cassoni degli autocarri, bagnatura delle superfici del piazzale e delle piste di cava, oltre alla conferma del già ricordato limite di 80 viaggi/giorno degli autocarri da trasporto, che ovviamente ha effetto anche sulle polveri aerodisperse; si è prescritta inoltre la prosecuzione dei monitoraggi strumentali sulle polveri sottili presenti in corrispondenza delle abitazioni di Bologna (con una modifica delle modalità attuali) per poter contrastare un eventuale peggioramento delle condizioni tramite un'ulteriore riduzione del numero di viaggi/giorno.

Acque superficiali (*Qualità delle acque e Idrografia superficiale*)

L'intervento complessivo fin'ora realizzato, ha interferito unicamente con i due corsi d'acqua minori adiacenti alla cava (Rio Bologna e Fosso Pianello) e soltanto in maniera indiretta, ossia con l'arrivo nei rispettivi alvei di sabbie non intercettabili dal sistema di regimazione artificiale delle acque di corrivazione realizzato nel comparto, che peraltro (ossia per più dell'80% delle relative superfici) funziona egregiamente, raccogliendo in un sistema di grandi vasche di sedimentazione alcune migliaia di metri cubici all'anno di sabbie dilavate dai fronti di scavo e dalle piste prima che vadano a riversarsi nei suddetti corsi d'acqua; i monitoraggi chimico-fisici delle acque di scarico di tali vasche ha sempre fornito risultati buoni, ossia molto al di sotto dei limiti di legge per i contenuti in idrocarburi e poco più elevato in solidi sospesi. Il più vicino impianto di captazione di acque superficiali per uso potabile è quello posto all'intersezione fra i torrenti Setta e Reno, ma è ad oltre 10 km di distanza non è in grado di essere inquinato (neppure in caso di accidentale sversamento di idrocarburi dai mezzi d'opera o per inefficienza momentanea delle vasche di sedimentazione) dall'attività di "Ca' di Serra". L'impatto sulle acque superficiali risulta dunque al massimo di livello **marginale**.

Si è prescritto l'ampliamento alle zone di nuovo intervento ed il costante mantenimento in efficienza del reticolo drenante e delle relative vasche di sedimentazione, oltre che, su specifica richiesta del Comune e relativa autorizzazione delle Autorità Idrauliche regionali, l'effettuazione di interventi di pulizia del tratto di 100 m dell'alveo del Rio Bogna dai sedimenti depositativi e l'intervento finale di rinaturazione dello stesso; inoltre si è prescritta la prosecuzione del monitoraggio periodico della qualità delle acque in uscita dalla cava, con alcune modifiche delle modalità attuali.

Paesaggio (*Paesaggio temporaneo e Paesaggio Permanente*)

La parte più estesa dell'attuale fronte di scavo della cava rimane nascosta all'interno della vallecchia del Rio Bogna e soltanto la sua parte sommitale (oramai per circa metà rinverdita dagli interventi di sistemazione delle porzioni esaurite) risulta visibile da diversi tratti del fondovalle del T. Setta: un tratto di circa 100 m di lunghezza della S.P. 325 antistante l'accesso della cava, un tratto di circa 350 m della corsia sud dell'Autostrada A1 (l'unico in condizioni di intervisibilità poiché non in galleria ed in quanto la corsia nord è dotata di un'alta barriera fonoassorbente che impedisce la visibilità del paesaggio circostante) nonché un tratto di circa 650 m di lunghezza della linea ferroviaria Direttissima Bologna - Firenze, oltre che dalla porzione più occidentale dell'abitato di Vado. Una visione più ampia della cava (ma più distante e per questo meno cospicua) si ha dal versante sinistro della Valle del Setta, ricompreso nel Parco di Monte Sole, nel tratto che va da sopra l'abitato di Gardelletta fino alla zona di quello di Allocco di Sopra, che risulta però assai poco insediato da edifici rurali o residenziali sparsi, tranne appunto il suddetto nucleo abitato (a 2'800 m di distanza).

L'intervento conseguente l'incremento dei volumi estraibili previsto proseguirà nel ribassamento dell'attuale piazzale di coltivazione situato a mezza costa sul versante destro della vallecchia del Rio Bogna, continuando nell'abbattimento della quinta morfologica che scherma parzialmente il fronte di scavo alla vista degli osservatori posti in fondovalle. L'impatto visivo temporaneo sul paesaggio provocato dal nuovo intervento sarà quindi appena percettibile nel contesto visivo della restante parte già decorticata della cava, a causa sia delle ridotte dimensioni delle nuove superfici coinvolte sia del fatto che gran parte del nuovo intervento consisterà nel rimaneggiamento delle superfici già interessate dall'attività e non ancora sistemate.

Considerato che la morfologia finale di abbandono prevista non presenta significative geometrizzazioni o bruschi raccordi con l'intorno, nonché l'ottima riuscita dei reimpianti vegetazionali da quando 15 anni addietro sono state introdotte tecniche di bio-ingegneria, la riuscita finale del nuovo intervento può tranquillamente essere valuta come un buon reinserimento complessivo nel contesto paesaggistico. Livello d'impatto temporaneo sul paesaggio: *marginale*; livello d'impatto permanente sul paesaggio: *trascurabile*.

Si è prescritto che il Progetto esecutivo da autorizzare dovrà prevedere geometrie di modellamento e tecniche di rinverdimento come quelle usate fin'ora ed illustrate nel Progetto Preliminare esaminato.

Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee (*Morfodinamica, Acque sotterranee e Qualità delle acque*)

La formazione delle Arenite di Loiano, sfruttata dall'attività estrattiva in questione, è per sua natura generalmente stabile se i fronti di scavo vengono realizzati non troppo pendenti (massimo 45°, ottimale 35° - 33°) e mantenendo il loro orientamento pressoché parallelo alla pendenza naturale degli strati, altrimenti con un'incidenza di più di 10°-12° possono avvenire dei crolli di blocchi di roccia favoriti dalla presenza di rari e sottili strati argillosi di qualche decimetro di spessore che fungono da "scivoli" per i blocchi determinati dalla fratturazione naturale presente in zona. All'inizio degli scorsi anni '90 tale condizione venne meno sull'ala orientale del fronte di scavo per un tratto di un centinaio di metri di lunghezza ed infatti tale parte del fronte si ammalorò e diede

luogo a crolli di massi in più punti ed in tempi diversi, per fortuna e per perizia del Direttore di cava, senza danni a cose e persone; da allora la progettazione fu cambiata, il fronte ri-orientato in favore di sicurezza, ed i lavori di scavo iniziarono anche la bonifica della parte ammalorata per rimozione delle scarpate rese oramai troppo pendenti dai distacchi. Il progetto preliminare esaminato ha comunque effettuato verifiche di stabilità anche in condizioni sismiche secondo le nuove Normative Tecniche per le Costruzioni del 2018 e, conseguentemente, le pendenze e le altezze massime di scavo di progetto sono state stabilite tramite l'uso di modelli matematici che tengono conto anche di un adeguato margine di sicurezza; si proseguirà inoltre con la bonifica delle vecchie scarpate di distacco, migliorando sempre più la situazione di stabilità del sito. Il livello d'impatto su suolo e sottosuolo è stato valutato come **marginale**.

Si è prescritto che la progettazione esecutiva successiva dovrà mantenere i criteri di sicurezza utilizzati fin'ora ed illustrate nel Progetto Preliminare esaminato.

Non sono presenti nel comparto né nei suoi dintorni pozzi o sorgenti idriche captate per uso idropotabile; la situazione generale del giacimento coltivato è di generale assenza di falda, trattandosi di sabbie molto permeabili, soprattutto per fratturazione, senza strati argillosi abbastanza spessi e continui in grado di sostenere una falda vera e propria, come riscontrabile dalla mancanza di venute d'acqua lungo i fronti di scavo; l'unica falda che fu messa a giorno dall'attività di cava quasi trent'anni fa, molti metri al di sotto dell'attuale zona basale dello scavo, fu presto tamponata con materiali drenanti e completamente ritombata in modo da non alterare l'equilibrio del versante. Il livello d'impatto sulle acque sotterranee è stato valutato come **nullo**.

Si è comunque prescritto di proseguire con il monitoraggio sulla qualità delle acque sotterranee con alcune modifiche operative rispetto a quanto si fa attualmente.

Vegetazione (*Vegetazione*)

L'intervento in questione andrà a coinvolgere poco più di mezzo ettaro (6'386 mq) di bosco ceduo di castagno e roverella, piuttosto rado ma invecchiato (ossia non più ceduo da diversi decenni), non presentante caratteristiche che ne vietino l'abbattimento a termini di legge (governo ad alto fusto, presenza rilevante di specie protette, ecc.). Considerando anche i fattori di rigenerabilità dei terreni su cui verrà effettuato il rimboschimento di progetto (tipo di suolo sabbioso, bassa acclività, esposizione verso nord, presenza di aree boschive limitrofe che favoriranno anche l'inseminazione naturale), nonché il fatto che a termini di legge verrà versato un contributo di circa 40'000 € alla Regione per finanziare altri rimboschimenti pubblici, il livello d'impatto risulta **trascurabile**.

Anche per questo aspetto, si è prescritto che il progetto esecutivo da autorizzare dovrà prevedere, in conformità con quanto previsto da quello preliminare in esame, il rinverdimento completo di tutta la nuova area d'intervento, con l'utilizzo delle medesime tecniche utilizzate in cava fin'ora..

Fauna (*Fauna avicola e terrestre e Fauna ittica*)

L'intervento in questione, come più volte ripetuto, avverrà pressoché completamente su di un'area già decorticata e sfruttata minerariamente, attualmente inutilizzabile come *habitat* dalla fauna selvatica avicola e terrestre (mammiferi, anfibi, rettili, ecc.).

Il nuovo intervento contribuirà a mantenere una certa torbidità lungo il breve tratto (100 m circa) del Rio Bagna prospiciente il comparto fino alla briglia a monte dell'omonimo nucleo abitato, che però non è abitato da salmonidi (trote, ecc.) che ne potrebbero essere danneggiati, ma solo da ciprinidi (barbi, carpe, ecc.) abituate ad un certo grado di torbidità.

Si è valutato il livello d'impatto come **trascurabile**.

Vibrazioni (-)

Non sono presenti abitazioni a meno di 300 m da significative sorgenti di vibrazioni della cava, che possono essere generate solo sui gradoni coltivazione dalla disgregazione della roccia in posto da parte dei mezzi d'opera pesanti, visto il divieto di uso di esplosivi vigente in tutta la cava e considerato inoltre che l'unico impianto di lavorazione vero e proprio presente nel comparto è il vibrovaglio elettrico situato nel piazzale basale, più vicino alle abitazioni, ma in grado di generare vibrazioni molto contenute che si propagano nel terreno per poche decine di metri. Impatto **nullo**.

Inquinamento luminoso (-)

Gli impianti d'illuminazione della cava, presenti soltanto nel piazzale basale di manovra e carico (perciò prossimi alle zone dove è attiva l'illuminazione pubblica stradale) sono stati adeguati dall'Esercente a seguito delle prescrizioni di V.I.A. del 2021, che aveva segnalato la necessità di un meccanismo automatico di attenuazione della luminosità, perciò attualmente essi risultano adeguati al contenimento dell'inquinamento luminoso. Impatto **trascurabile**.

Rifiuti (-)

L'attività estrattiva in questione non produce rifiuti in senso stretto; gli sterili di cava, classificabili dalle norme vigenti come rifiuti estrattivi inerti e non pericolosi, stimati dal Progetto Preliminare in esame in 87'250 mc, sono stati caratterizzati chimico-fisicamente per accertare la loro effettiva inerzia e mancanza di pericolosità utilizzando i criteri delle suddette norme, a cui sono stati aggiunti i parametri relativi ad idrocarburi e zolfo, che potrebbero provenire da accidentali sversamenti di carburanti o lubrificanti dai mezzi d'opera della cava. Finché la caratterizzazione chimico-fisica continuerà a dare esiti positivi, il livello d'impatto risulterà **nullo**.

Si è prescritto di proseguire la caratterizzazione chimico-fisica dei rifiuti estrattivi con cadenza annuale e prelievo di campioni dalla zona di accumulo interna alla cava.

Il monitoraggio del Piano

L'attuazione dell'intervento previsto dalla V.S. 2025 al P.A.E. comunale di Monzuno verrà monitorata attraverso una serie di parametri quali-quantitativi specifici (fra i quali, per esempio, il rapporto fra superfici coinvolte ed i volumi estratti e fra quelle e le superfici sistemate) nonché sui risultati dei monitoraggi strumentali sulle componenti ambientali, in modo da verificare in corso d'opera se gli effetti previsti dalla Val.S.A.T. del Piano si mantengano davvero entro i limiti previsti, o, altrimenti, come intervenire per ridurre eventuali effetti imprevisti o livelli d'impatto sottostimati.

Conclusioni

Sulla base di tutte le considerazioni fin qui svolte, richiamando in particolare il fatto che l'incremento volumetrico senza alcun ampliamento areale del comparto previsto dalla V.S. P.A.E. 2025 del Comune di Monzuno non farà altro che mantenere in esercizio una cava pre-esistente a ritmi estrattivi del tutto simili a quelli rilevati nell'ultimo decennio (ed a ritmi inferiori rispetto al periodo precedente), si è arrivati a concludere che i conseguenti impatti ambientali presenteranno intensità non superiori a quella fin'ora riscontrate, quasi tutte piuttosto basse, e perciò lo strumento di pianificazione settoriale in questione risulta **sostenibile** sul piano ambientale.

Il monitoraggio sull'attuazione della V.S. P.A.E. 2025, di cui sopra, consentirà di verificare in corso d'opera la correttezza delle conclusioni a cui si è giunti.

Di seguito una tabella riepilogativa delle funzioni d'impatto e delle relative prescrizioni mitigative.

"Ca' di Serra incremento 2025" (polo estrattivo - incremento volumetrico senza ampliamento areale)		
Criterio Valutazione	Intensità impatto	Descrizione ed eventuali prescrizioni per la mitigazione degli impatti di ordine <i>sensibile</i> o superiore
Infrastrutture	3.75 <i>marginale</i>	8'000 m circa di percorso su S.P. 325 "Val di Setta", adeguata al traffico pesante, con un flusso medio di 58 viaggi/giorno. Attraversa abitati di Vado (MNZN) e Cinque Cerri (SMRC): mantenimento del limite dei trasporti pari ad 80 viaggi/giorno.
Rumore	6.75 <i>rilevante</i>	Persistenza di impatto da rumore sull'abitato di Blogna, (soprattutto da trasporto): mantenimento del limite dei trasporti come sopra, prosecuzione del monitoraggio acustico.
Qualità dell'aria	4.5 <i>sensibile</i>	Persistenza di impatto da polveri aerodisperse sull'abitato di Blogna e di Vado (pressoché esclusivamente da trasporto): mantenimento del limite dei trasporti come sopra nonché di tutte le misure mitigative attualmente in uso, prosecuzione del monitoraggio atmosferico.
Qualità delle acque	1 <i>trascurabile</i>	Captazione idropotabile in acque superficiali ad oltre 10 km a valle del comparto; mantenimento in efficienza delle vasche decantazione acque di corrivazione superficiali, prosecuzione del monitoraggio della qualità delle acque superficiali.
Paesaggio temporaneo	3 <i>marginale</i>	Lieve incremento dell'esposizione visiva della zona decorticata nel contesto molto più ampio della zona già cantierizzata.
Paesaggio permanente	1 <i>trascurabile</i>	Ricomposizione paesaggistica tramite rimodellamento morfologico privo di geometrizzazioni significative e con raccordi graduali verso le zone naturali circostanti, nonché tecniche di rinverdimento avanzate; mantenimento delle stesse modalità e tecniche di riassetto morfologico e vegetazionale utilizzate fin'ora.
Morfodinamica	4 <i>marginale</i>	Areniti di Loiano a cementazione variabile, moderatamente fratturate nelle parti più cementate, strati generalmente a traverpoggio (da 20° a 50°) rispetto al fronte di scavo, pendenze di abbandono non superiori a 33°, limitati rinfianchi basali a bassa pendenza (≈26°), in zona a bassa sismicità; miglioramento in favore di sicurezza rispetto alla condizione attuale di fronte di scavo precedentemente ammalorato.
Idrografia superficiale	3 <i>marginale</i>	Interferenza con il solo reticolo idrografico naturale minuto con realizzazione di rete scolante artificiali.
Idrografia sotterranea	0 <i>nullo</i>	Assenza di qualsiasi falda freatica alle quote d'intervento.
Vegetazione	4.5 <i>sensibile</i>	Abbattimento di circa 0.64 ha di bosco ceduo invecchiato, con successivo rimboschimento su terreni che presentano una buona rigenerabilità pedologica, in condizioni fresco-umide, con presenza di boschi naturali circostanti. Sistemazione vegetazionale del sito e rimboschimento compensativo.
Fauna avicola e terrestre	0 <i>nullo</i>	Intervento all'interno del perimetro di un comparto pre-esistente, in gran parte già decorticato e cantierizzato, ininfluente per la fauna terrestre e avicola.
Fauna ittica	2 <i>trascurabile</i>	Persistenza dell'intorbidamento delle acque di tipo C del Rio Blogna, per un tratto di circa 100 m prospiciente la cava, fino alla briglia appena a monte dell'abitato di Blogna, con modesti effetti sulla fauna ittica

N.B. la scala completa delle intensità degli impatti attesi qui utilizzata è: *nullo* (0), *trascurabile* (1-2), *marginale* (3-4), *sensibile* (5-6), *rilevante* (7 - 8), *massimo* (9 - 10); in caso di valore d'impatto con decimali, si attribuisce l'intensità d'impatto più prossima (con 0.5 = 1).