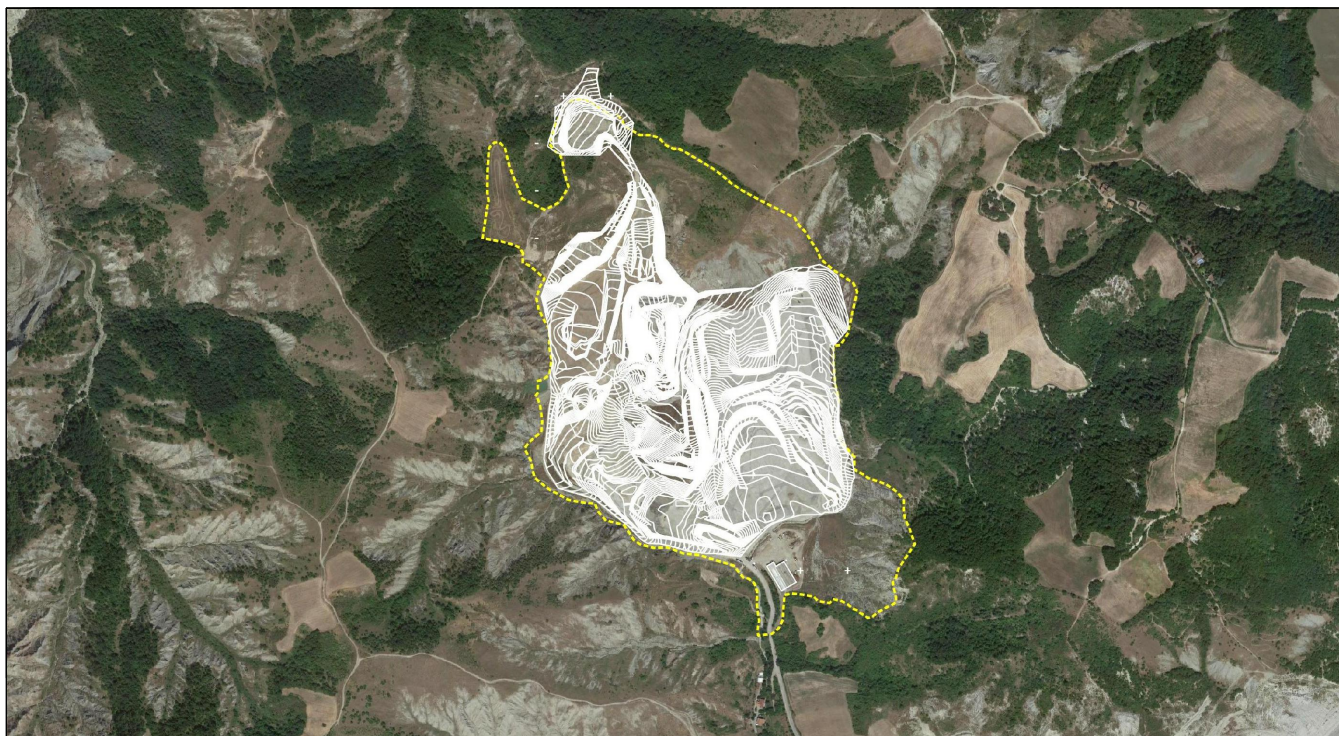


# Provincia di Reggio Emilia

## Comune di Castellarano



### - PROCEDURA DI V.I.A. -

POLO ESTRATTIVO CO024 "ROTEGLIA"  
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE DI UNA CAVA  
DI ARGILLA DENOMINATA CAVA QUERCETO

FASCICOLO F  
SINTESI NON TECNICA

La ditta F.lli Montermini S.r.l.

SOGGETTO ATTUATORE

Ditta F.LLI MONTERMINI S.R.L.

Via Delle Cave 52/54  
42010 Roteglia di Castellarano (RE)

GRUPPO DI LAVORO

RESPONSABILE DEL PROGETTO:  
Dott. Geol. Alessandro Maccaferri



GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Geol. Alberto Fiori	ASPETTI PROGETTUALI
Dott. For. Paolo Filetto	ASPETTI VEGETAZIONALI
Dott. Geol. Marcello Mattioli	ASPETTI ARIA E RUMORE
Geom. Gisberto Lugli	ASPETTI TOPOGRAFICI

Gennaio 2024

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA  
Comune di Castellarano

PIANO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO DI  
UNA CAVA DI ARGILLA DENOMINATA  
CAVA QUERCETO

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

TECNICO RESPONSABILE:

**DOTT. GEOL. ALESSANDRO MACCAFERRI**

E-mail: [maccafe.ale@gmail.com](mailto:maccafe.ale@gmail.com)

**GENNAIO 2024**

## Sommario

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. METODOLOGIA ADOTTATA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Scelta delle componenti ambientali .....	5
<b>3. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO .....</b>	<b>9</b>
3.1 Infrastrutture .....	9
3.1.1 Viabilità e traffico.....	9
3.1.2 Reti Tecnologiche.....	12
3.2 Acque sotterranee .....	13
3.3 Acque superficiali.....	13
3.4. Suolo e sottosuolo.....	17
3.5. Paesaggio .....	19
3.6. Sistema insediativo .....	21
3.7. Emissioni in atmosfera .....	22
3.8 Impatto acustico .....	25
3.9 Vegetazione, fauna e paesaggio .....	27
3.10 Paesaggio permanente e sistema insediativo .....	28
3.11 Impatto vegetazione .....	29
3.12 Fauna terrestre ed ecosistemi .....	30
<b>4. PIANO DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>32</b>
<b>5. SINTESI DELLA VALUTAZIONE D'IMPATTO .....</b>	<b>36</b>
<b>6. CONCLUSIONI.....</b>	<b>38</b>

## 1. PREMESSA

Secondo quanto stabilito dalla L.R. 4/18, il Piano di coltivazione e ripristino di una cava, come quella in oggetto, deve essere assoggettato alla procedura di "Valutazione di Impatto Ambientale" (V.I.A.), intesa come una procedura che consente di valutare e quantificare gli impatti indotti dall'esercizio dell'attività sulle diverse componenti ambientali potenzialmente interessate.

La cava Querceto si sviluppa su una superficie complessiva di oltre 20 ettari, e quindi ricade nelle opere per le quali si deve procedere alla Valutazione d'Impatto Ambientale, anche se in realtà l'attività estrattiva vera e propria avviene su porzioni di cava, di superficie molto minore del limite dei 20 ettari. L'autorità competente per la Valutazione d'Impatto Ambientale delle cave è il Comune, nella fattispecie il comune di Castellarano.

Si è pertanto proceduto, come previsto dalla normativa, alla stesura del presente Studio d'Impatto Ambientale, inerente il Progetto di coltivazione e sistemazione (PCS) della cava di argilla denominata Cava Querceto, al fine di verificare da un lato quelli che sono gli impatti indotti dall'esercizio dell'attività estrattiva in previsione, dall'altro verificare la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

Il SIA deve inoltre indicare quelle soluzioni progettuali più idonee alla mitigazione degli eventuali impatti indotti.

Pertanto, con particolare riferimento a quanto previsto dall'art. 9 della L.R. 9/99, si è proceduto alla individuazione e valutazione degli impatti ambientali indotti dal progetto, unitamente ad una verifica della sua conformità alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

Il seguente Studio di Impatto Ambientale ha come obiettivo la verifica degli effetti/impatti indotti dalla attuazione del progetto di coltivazione e ripristino della cava Querceto, allo scopo di prevedere, in merito alle problematiche ambientali indotte, le misure di mitigazione più idonee alla minimizzazione degli impatti sul territorio e nell'ambiente circostante.

Lo Studio di Impatto Ambientale è uno strumento di supporto alle decisioni, che pone la salvaguardia dell'ambiente naturale e della salute dell'uomo al centro dei processi decisionali che precedono la realizzazione di un'opera o di un intervento sul territorio.

Non meno importante, il S.I.A. dovrà contenere una descrizione e valutazione delle misure di monitoraggio, da attuarsi in fase di esercizio dell'attività estrattiva, al fine di verificare quanto previsto, in merito agli impatti indotti dall'attività stessa, e valutare la funzionalità delle misure di mitigazione adottate.

Si vuole comunque precisare come sull'area in esame si stia già esercitando l'attività estrattiva da circa 30 anni, e che quindi con il presente progetto si prevede solo la continuazione dell'attività esistente, e non un intervento ex novo, continuazione che avverrà solamente all'interno dell'attuale area di cava, nelle zone già interessate da attività estrattiva in passato, non coinvolgendo pertanto in nessun modo nuove zone vergini; tale fatto comporta sicuramente già di sé un contenimento degli impatti indotti.

## 2. METODOLOGIA ADOTTATA

Facendo riferimento alla Variante Specifica 2012 del P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia, con valore di P.A.E. del Comune di Castellarano, il presente Studio d'Impatto Ambientale, evidenzia:

- le condizioni *ante operam* delle componenti e matrici ambientali, in senso fisico, biologico ed antropico, passibili di compromissione e/o alterazione in forza dell'esercizio di attività estrattiva;
- la descrizione del progetto proposto, delle modalità e dei tempi di attuazione, delle sue interazioni con le componenti ambientali, dei processi produttivi, con l'indicazione della natura e delle quantità di materiali impiegati;
- la caratterizzazione descrittiva, per quanto possibile, quali-quantitativa degli impatti o dei rischi di impatto ipotizzabili in assenza di dispositivi di mitigazione, nelle fasi di attuazione, di gestione e di eventuale abbandono dell'intervento;
- la sintesi dei fattori d'impatto in un "Abaco degli Impatti", da predisporli secondo quanto dettato dalle norme medesime, nelle quali, in funzione della classificazione stabilita per le diverse tipologie di possibile alterazione o impatto, ad ogni singola fattispecie associ il giudizio relativo all'entità dell'impatto previsto, dovendo inoltre specificare la natura, temporanea o permanente, degli impatti indotti;
- descrizione dei dispositivi di mitigazione, temporanei o definitivi, caratterizzando per quanto possibile il livello di mitigazione da un punto di vista quali-quantitativo;
- l'indicazione dei possibili dispositivi di monitoraggio e controllo da attuare in fase di esercizio e dei soggetti cui compete la loro realizzazione.

Dallo studio e dalle analisi eseguite si individuano le caratteristiche principali dell'ambiente interessato dall'intervento previsto nel progetto della cava Querceto.

Ai fini della V . I . A . sono stati assunti nel presente Studio i seguenti obiettivi:

- garantire come finalità generale un elevato livello di protezione dell'ambiente e migliorare la coerenza del progetto con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati ai vari livelli di pianificazione e della normativa;
- individuare preventivamente gli effetti potenziali che deriveranno dall'attuazione del progetto e, di conseguenza, selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del progetto stesso;
- individuare le misure volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e i potenziali impatti negativi indotti dall'esercizio dell'attività;
- individuare i principali tematismi e le criticità che dovranno essere oggetto del monitoraggio e individuare i principali indicatori sintetici, che consentano di verificare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del progetto.

Lo Studio d'Impatto Ambientale ha il compito di evidenziare l'efficienza di un determinato progetto, vista come l'entità del rapporto tra benefici e costi, ma nel contempo dovrà misurare l'efficienza stessa, anche mediante valori diversi da quelli economici, ad esempio in termini di valori ambientali perduti, quali l'aumento di inquinamento, la perdita di emergenze naturali ecc.

A tale risultato ci si arriva proprio mediante una valutazione degli impatti indotti, intesi come effetti dell'attuazione del progetto, sull'ambiente, nel suo più ampio significato di sistema complesso costituito sia da componenti fisico-naturali, che sociali.

Tali analisi sono necessarie per l'individuazione delle interferenze che l'intervento comporta, al fine di valutarne l'entità e prevedere le idonee misure di mitigazione, quando queste siano ritenute necessarie.

Lo studio si esplica attraverso una procedura finalizzata a valutare la compatibilità dell'opera in progetto con l'ambiente circostante, sulla base di un'analisi degli effetti che l'opera stessa esercita sulle componenti ambientali e con una proposta degli interventi atti a mitigarli e compensarli, qualora l'entità dell'impatto superi una ben determinata soglia di accettabilità.

## **2.1 Scelta delle componenti ambientali**

Nell'impostazione del SIA, si è analizzato il territorio interessato dall'esercizio dell'attività estrattiva in progetto, e di un suo significativo intorno (Ambito d'influenza), di raggio pari a 1 Km, considerando un ipotetico baricentro della cava, sia per quanto riguarda le componenti fisiche dell'ambiente, sia per quel che concerne le componenti urbanistiche-sociali, soggette ad una possibile interferenza con lo sviluppo del progetto. Un'analisi di questo tipo consente di indicizzare, attraverso un giudizio, la naturale esposizione delle componenti ambientali e i potenziali fattori di



degrado che si possono presentare durante lo sviluppo del progetto, attraverso sovrapposizione e lettura incrociata di un numero abbastanza limitato di parametri fisici, ambientali e sociali. Mediante il presente studio di impatto ambientale, si cerca, pertanto, di descrivere lo stato attuale e quello futuro del sito in esame e di estrarre, dalla minore o maggiore sensibilità del territorio, alcuni principi informativi, utili a descrivere le prestazioni ambientali del progetto nelle sue diverse fasi.

Il concetto di ambiente, naturalmente, viene qui espresso nel suo significato più estensivo, comprendendo anche i fattori sociali ed economici.

Le interferenze, al contrario, sono effetti causati direttamente dalle azioni elementari in cui sono scomponibili le caratteristiche intrinseche del progetto e possono essere suddivisi in:

- permanenti;
- temporanee.

Si procederà ad un'analisi e stima degli impatti che, alla più ristretta Scala del Sito, permetta di definire, per ogni fase di sviluppo del progetto, le condizioni ottimali di esercizio e le combinazioni omogenee che possono disegnare scenari alternativi o mitigazioni del programma.

Lo scopo non è ovviamente quello di demolire il progetto, quanto piuttosto quello di far emergere tutta la sua conflittualità rispetto ai suoi obiettivi, al fine di prevederne il più possibile l'inserimento armonico nel contesto ambientale.

Il metodo si avvale di matrici di valutazione che riportano le interferenze ambientali significative in modo da evidenziare sinteticamente le prestazioni ambientali di ciascuna fase dello sviluppo del progetto dell'attività estrattiva. La matrice, in questo modo, valuta gli effetti di ciascuna fase dello sviluppo del progetto, con lo scopo di evidenziare i miglioramenti o i peggioramenti all'interno del quadro di riferimento ambientale.

Lo schema espositivo seguirà pertanto l'articolazione per ambiti analitici dei criteri di controllo adottati, con riferimento ai fattori d'impatto previsti ed utilizzati nel citato P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia e del P.A.E. del Comune di Castellarano.

Per i giudizi dei singoli impatti, facendo riferimento alla metodologia proposta nel PIAE della Provincia di Reggio Emilia, si è adottato un metodo qualitativo proposto dal P.I.A.E. stesso, adattando le analisi sui singoli orizzonti valutativi, alla situazione specifica di una cava di monte.

Tale approccio permette di decidere, qualora l'entità dell'impatto superi una determinata soglia di accettabilità, la messa in campo di misure mitigative, al fine di annullare l'impatto stesso, o comunque di ridurre gli effetti negativi, sia a lungo termine, che per il solo periodo di esercizio dell'attività estrattiva.

Sono state prese in considerazione le seguenti componenti:

#### LISTA DI CONTROLLO DELLE COMPONENTI DEGLI INDICATORI AMBIENTALI

1. Infrastrutture- Traffico
2. Rumore
3. Aria
4. Acque sotterranee
5. Acque superficiali
6. Suolo e sottosuolo
7. Paesaggio
8. Sistema insediativo
9. Vegetazione
10. Fauna

Una volta definite le componenti ambientali passibili di interferenze con lo sviluppo dell'attività estrattiva, si è proceduto alla valutazione di tale interferenza.

## 2.2 Valutazione degli impatti

La valutazione qualitativa degli impatti sulle componenti ambientali elencate nella lista di controllo è stata espressa, facendo riferimento al PIAE della Provincia di Reggio Emilia, attraverso l'attribuzione dei seguenti possibili giudizi:

ENTITA' DELL'IMPATTO ►►►

- || Nullo
- || Trascurabile/Scarso
- || Marginale
- || Sensibile
- || Rilevante
- || Massimo

Dare un livello di giudizio all'impatto valutato, è servito a stabilire la soglia di accettabilità; si è infatti adottato il seguente criterio, per la messa in campo di misure mitigative:

	Nullo	Accettabile	Nessuna misura di mitigazione
Impatto	Trascurabile/scarso	Accettabile	Nessuna misura di mitigazione
	Marginale	Accettabile	Nessuna misura di mitigazione
	Sensibile	Non accettabile	Idonea misura di mitigazione
Impatto	Rilevante	Non accettabile	Idonea misura di mitigazione
	Massimo	Non accettabile	Idonea misura di mitigazione



La variabilità dei valori di giudizio all'interno di ciascuna categoria, è affidata alla elaborazione delle indagini effettuate, all'esperienza professionale e discrezionale degli analisti, il tutto comunque basato su elementi oggettivi, che potranno più o meno essere condivisi da chi effettua la Valutazione d'Impatto Ambientale.

Si ritiene infatti di fondamentale importanza mettere, chi effettua la V.I.A., nella condizione di comprendere il metro di giudizio utilizzato nel S.I.A., al fine di una migliore valutazione dell'entità di giudizio finale assegnata, pur nella convinzione di ritenere comunque opportuno un costruttivo confronto.

Pertanto con la metodologia adottata per il presente S.I.A., si è cercato di individuare gli obiettivi che, nel quadro complessivo delle variabili esistenti ed indotte dalla progettazione dell'attività estrattiva, dovrebbero consentire la convergenza tra il processo esecutivo dell'intervento e le componenti ambientali coinvolte, proponendo, se necessari, quegli interventi di mitigazione atti a favorire e a completare tale auspicabile convergenza.

Considerando come punto zero la situazione ambientale attuale, le successive valutazioni saranno rivolte principalmente a determinare gli effetti generati dall'esercizio dell'attività estrattiva, dal momento che, considerando le caratteristiche della sistemazione finale prevista per l'area di cava in esame, con ripristino morfologico-vegetazionale che ricalchi la situazione naturale precedente all'intervento, tutti gli eventuali impatti vengono a cessare.

Infine, si vuole ricordare che nell'esecuzione del presente Studio d'Impatto Ambientale sono state utilizzate tutte le analisi effettuate per la stesura del progetto stesso e lì contenute. Nella successiva esposizione analitica verranno quindi presi in considerazione principalmente gli impatti derivanti dall'attività estrattiva, sulle componenti ambientali considerate, al fine di fornire una documentazione quanto più possibile completa sulle caratteristiche dell'intervento in progetto; si riporta poi successivamente nella presente relazione, sinteticamente l'Abaco degli impatti cui ne deriva, considerati sia nella fase d'opera, che post opera ad attività cessata.

### 3. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

#### 3.1 Infrastrutture

Al fine di verificare l'impatto dovuto dall'esercizio dell'attività estrattiva in progetto sulla componente "Infrastrutture", rappresentata sia dalla rete stradale che dalle reti tecnologiche a servizio del territorio, sono stati direttamente rilevati gli elementi maggiormente significativi, quali tipologia delle strade, linee di distribuzione dei servizi, quali quello dell'acqua, del gas, dell'elettricità, del telefono, per un intorno corrispondente ad una fascia di 1000 m rispetto all'area di cava.

Tali elementi sono rappresentati nella Carta delle infrastrutture (viabilità, reti), riportata in figura nella relazione SIA.

Di seguito verrà schematicamente descritto lo stato dei servizi e verranno attribuiti i giudizi relativi all'impatto sulle componenti considerate.

##### 3.1.1 Viabilità e traffico

Da un punto di vista delle infrastrutture si è considerata la viabilità circostante l'area di cava, sia principale che minore, allo scopo di valutare le interferenze, con l'attività estrattiva prevista nel presente progetto.

L'area oggetto di studio è al centro di un vasto sistema collinare dove l'asse principale di penetrazione è rappresentato dalla Strada Provinciale 486, che dal fondovalle risale fino al Passo delle Radici, costeggiando in parte il fiume Secchia.

Tale strada risulta interessata da un traffico molto sostenuto, legato sia al normale spostamento delle persone, sia alle numerose attività produttive presenti sul territorio; nei giorni festivi è interessata da un intenso traffico dovuto al turismo locale perlopiù giornaliero.

Le altre strade presenti nell'intorno dell'area di cava considerato, sono una strada comunale che collega alcune abitazioni prossime alla cava stessa, con il centro abitato di Roteglia, e due strade vicinali, che servono isolate borgate (Case Melino), interessate perlopiù da residenti locali e occasionalmente da qualche mezzo agricolo, e quindi complessivamente da un traffico modesto.

Alla cava si accede attraverso una strada camionabile di servizio al polo estrattivo di Roteglia, che si innesta nella S.P. 486 delle Radici, in località Rovinella, e che ha come punto terminale la cava Querceto stessa, in corrispondenza della quale la strada finisce. Il punto di partenza della strada diretta alle cave è posto sulla Strada Statale 486 con un ben organizzato svincolo stradale.

Tale strada, denominata via delle Cave, è privata, in quanto realizzata alcuni anni fa dai due esercenti nel polo estrattivo, tra cui la ditta F.lli Montermini, e solo un breve tratto iniziale di circa 1,5 Km è in uso pubblico, mediante apposita convenzione con il Comune di Castellarano, tanto che

lungo di essa ritroviamo l'isola ecologica a servizio della collettività. Nel primo tratto sono presenti inoltre alcuni fabbricati industriali e artigianali, nei quali si svolgono attività legate al terziario locale. Infatti, lungo tale tratto si è sviluppata un'edilizia, perlopiù rappresentata da capannoni per attività artigianali locali e l'isola ecologica di Roteglia dove risulta possibile, per gli abitanti della zona, operare un corretto smaltimento differenziato dei rifiuti.

Per quanto riguarda la viabilità di progetto si prevede di utilizzare, una volta usciti dalla cava Querceto, la strada privata che collega, come detto, l'area estrattiva fino alla sua confluenza con la strada statale, dalla quale il traffico di cava si diramerà nelle due direzioni principali, a secondo del recapito finale del materiale, molto presumibilmente in modo maggiore verso nord, in direzione della pianura.

Infatti dalla Strada Statale 486 il materiale estratto verrà principalmente trasportato in tutto il comprensorio ceramico, e quindi si inserirà nel più vasto traffico di scorrimento della viabilità ordinaria.

La situazione prevista per la viabilità è rappresentata dallo sviluppo della strada camionabile che si utilizzerà, la sua confluenza con la Strada Statale, e la sua collocazione rispetto ai due centri abitati più prossimi, Roteglia a sud e Castellarano a nord.

La strada di servizio alle cave, utilizzata oramai da diversi decenni, risulta di notevole larghezza (> di 6 m), e quindi tale da permettere agevolmente l'incrocio di due mezzi pesanti, completamente asfaltata e ben strutturata come sottofondo; a ciò si aggiunga che è presente una sufficiente segnaletica sia orizzontale che verticale; ogni tanto sono presenti dossi artificiali per rallentare la velocità dei mezzi pesanti.

Solo un breve tratto, tra Cà Soavi e il Capannone ex Ceramica S.Giuseppe, recentemente asfaltato, presenta sede stradale ripida e stretta, difficoltà alla modellazione di scarpate stabili e a modesta pendenza, difficoltà di raccogliere e far defluire correttamente le acque piovane; esso inoltre è poco protetto dal punto di vista della dispersione delle polveri e della visuale panoramica da valle. La strada via delle Cave è stata oggetto dell'Accordo stipulato dalle ditte esercenti l'attività estrattiva nel Polo Roteglia, tra cui la ditta F.Ili Montermini, e il Comune di Castellarano, in riferimento alla definizione delle opere compensative di cui alla L.R. 7/2004. Il 31/03/2014 è stato, infatti, firmato un Accordo tra le ditte Montermini e Sear, con il Comune di Castellarano, che ha visto la realizzazione da parte delle ditte stesse di una serie di interventi sulla viabilità in oggetto, divisi per due tratti, di cui il primo, dall'incrocio con la SP486 e l'isola ecologica, tratto che ha l'uso pubblico, il secondo, tra l'isola ecologica e via Dietro il Rio, tratto ad uso privato.

Le ditte hanno, infatti, presentato un progetto per la realizzazione dei lavori sopra riportati, come previsto nell'Accordo stipulato, dividendosi i lavori per la via delle cave in modo paritario.

Pertanto tutto ciò detto, si può comunque ritenere che l'esercizio della futura attività estrattiva, comporti anche un beneficio sulla viabilità che verrà poi utilizzata dalle ditte esercenti, la F.Ili Montermini per la cava Querceto e la ditta Sear, per la cava Stadola. Verranno inoltre previsti periodici lavaggi della strada onde limitare al massimo sia la produzione di polveri, che l'imbrattamento delle strade pubbliche.

Sopralluoghi puntuali sull'area hanno poi evidenziato alcune problematiche per il tratto viario compreso tra Casa Soavi e la Cava Querceto, in corrispondenza del vecchio capannone presente, causate da modesti dissesti puntali, che si innescano durante le stagioni piovose e che interessano il tratto viario; sarà cura della ditta esercente, qualora dovesse essere necessario, realizzare la risistemazione di questi tratti, mediante idonei interventi di bonifica volti alla regimazione delle acque, che risultano essere il principale motivo di instabilità.

Tenuto conto che analoghi interventi di sistemazione e manutenzione saranno eseguiti anche dall'altro esercente l'attività estrattiva nella limitrofa Cava Stadola, nel tratto di competenza, si arriverà ad ottenere una struttura viaria idonea a sostenere le sollecitazioni indotte dal traffico pesante, che l'attività di cava induce, sia in andata che in ritorno, come peraltro avvenuto fino ad oggi. Nessun problema esiste, invece, per la Strada Provinciale 486, in cui il traffico indotto dall'attività verrà completamente assorbito dal flusso normalmente presente, tenuto conto anche del notevole traffico che già la interessa e del modesto numero di automezzi indotto dall'esercizio dell'attività estrattiva.

In relazione, infatti, alla potenzialità totale dell'area di cava, pari a 275.000 mc di materiale estraibile ed ai tempi previsti dal progetto, pari a 5 anni (4 + 1), si è stimato il traffico indotto, che si instaurerà in uscita ed in entrata dalla cava stessa.

Considerando che l'attività di trasporto verrà svolta per 300 giorni all'anno, si prevede che saranno trasportate 458 t ( $= 137.500 : 300$ ) di argilla al giorno. Tuttavia potranno verificarsi giornate più intense, in cui il materiale caricato potrà raggiungere le 600 t giornaliere. Prendendo come riferimento degli autocarri con portata di 30 t, per il trasporto delle argille risulteranno quindi necessari  $600 : 30 = 20$  camion al giorno, che corrispondono a 40 transiti al giorno (viaggio in entrata più viaggio in uscita). Considerando le 8 ore diurne di trasporto degli inerti, come nei precedenti studi si ottengono quindi  $40 : 8 = 5$  transiti all'ora, che potranno anche raggiungere punte di 6 transiti all'ora.

Le valutazioni relative all'impatto acustico e alle emissioni in atmosfera saranno redatte rispetto al valore di punta di 6 transiti all'ora.

Tenuto conto pertanto della strada esistente e degli interventi su di essa previsti, preliminarmente all'attività, che il traffico indotto risulta di modesta entità, che la viabilità interessata è privata, con tanto di divieto di accesso, e non oltrepassa centri abitati fino alla confluenza con la S.P., e che da quest'ultima i mezzi sono immessi in una strada a grande percorrenza si ritiene di poter valutare l'impatto sulla componente viabilità, come praticamente *"Trascurabile"*.

Sarà inoltre cura della ditta esercente monitorare i mezzi utilizzati per il trasporto del materiale verificando che siano sempre in buona efficienza, ribadire ulteriormente agli autisti le norme previste dal codice della strada, condizioni che garantiscono, anche rispetto alle strade utilizzate, un impatto minore.

### 3.1.2 Reti Tecnologiche

Per quanto riguarda le reti tecnologiche è stato effettuato un sopralluogo nell'area di indagine e si è verificata la presenza di due tipologie di linee: linea telefonica ed elettrica, verso i capannoni della ditta Montermini, interni alla cava, più la rete dell'acquedotto che porta l'acqua al capannone ed agli uffici della ditta stessa.

Nell'intorno dell'area si rileva poi una linea elettrica dell'alta tensione, che corre a ovest, lungo il crinale di Prà Cavallazzo, che non viene in nessun modo interferita con l'attività estrattiva in progetto. In considerazione delle caratteristiche urbanistiche della zona interessata dall'attività estrattiva, risultano quindi presenti le reti tecnologiche di servizio al sistema insediativo-urbano locale. In particolare, sia la linea elettrica che quella telefonica corrono pressoché parallele alla strada privata di collegamento all'area di cava (via delle Cave) e la loro marginalità è tale da essere completamente influente con le future attività estrattive.

Dalla descrizione effettuata si evince che rispetto alle reti tecnologiche, l'attività estrattiva non ha alcuna interferenza con esse.

Tutto ciò considerato si può ritenere *"Nullo"* l'impatto sulla componente reti tecnologiche. Anche a lungo termine, una volta esaurita l'attività estrattiva, si ritiene l'impatto sulla componente infrastrutture, *"Nullo"*.

### 3.2 Acque sotterranee

Per quanto riguarda la componente acque sotterranee, in merito alla valutazione degli impatti su questo fattore, si vuole preliminarmente precisare che non risultano nell'area in esame, presenti corpi acquiferi significativi, all'interno dei tipi litologici affioranti nell'area di cava e in un suo significativo intorno.

Si evidenzia l'assenza di acquiferi profondi che possano venire in un qualche modo interferiti o condizionati dalla attività estrattiva.

Infatti solo in piccole zone, riconducibili ad accumuli di detrito di versante o a zone dove l'alterazione pedogenetica è stata più spinta, si individuano piccoli acquiferi, comunque sempre stagionali e sempre poco consistenti.

La sua limitata potenzialità è confermata dal fatto che non sia sfruttata in nessun modo e per nessun utilizzo; i rilievi effettuati hanno evidenziato l'assoluta assenza di pozzi e/o sorgenti.

Pertanto tutto ciò considerato, si ritiene in merito alla valutazione degli impatti su questo fattore, di poter definire l'impatto nullo, tenuto conto delle caratteristiche idrogeologiche dell'area in studio.

I rilievi effettuati nella zona hanno escluso la presenza di pozzi, sorgenti e/o altre emergenze, neppure nella zona alta del versante sinistro della valle del Rio di Querceto, a substrato calcarenitico, anche perché gli strati che lo caratterizzano sono a reggipoggio. Per le ragioni sovraesposte, quindi, l'impatto prevedibile per le acque sotterranee, sia durante l'esercizio dell'attività estrattiva, sia a lungo termine, può considerarsi praticamente "Nullo".

### 3.3 Acque superficiali

L'elemento idrografico principale dell'area in esame è il fiume Secchia che scorre a sud dell'area a circa 4 Km dalla stessa; il collettore principale della vallata lungo la quale si colloca l'area della cava Querceto, è rappresentato dal Rio Roteglia, che confluisce più a valle, proprio nel fiume Secchia.

Nella parte est l'area di cava è bordata dal Rio Querceto, che in corrispondenza circa dell'ingresso della cava stessa, dopo averla attraversata, confluisce nel principale Rio Roteglia.

Tali due corsi d'acqua, raccolgono le acque di scolo meteoriche, di una vasta area geograficamente ubicata a monte della cava, nel bacino idrografico del fiume Secchia.

La presenza di una cava come quella in oggetto, può comportare nei confronti delle acque superficiali, prossime ad essa, le seguenti tipologie di impatto:

- interferenze con il deflusso delle acque e modificazioni del reticolo idrografico, legate all'interazione con corpi idrici minori;
- aumento dell'erosione con conseguente intorbidimento delle acque;
- inquinamento delle acque a causa di sversamenti accidentali durante le fasi di lavorazione.

La maggior parte dell'ambito estrattivo in studio ricade all'interno del bacino idrografico del Rio Roteglia e di quello del suo tributario di sinistra Rio Querceto.

Il Rio di Roteglia, che corre ad est della cava stessa, a sua volta è affluente di sinistra del Fiume Secchia,.

Il settore Nord della cava, oltre lo spartiacque a sella fa parte del bacino del Rio delle Viole, tributario di destra del T. Tresinaro che a sua volta si immette da sinistra nel Fiume Secchia, molto più a valle verso il comune di Rubiera.

La rete idrografica locale, interessata dal Polo estrattivo di Roteglia, è stata oggetto dell'Accordo stipulato dalle ditte esercenti l'attività estrattiva nel Polo Roteglia, tra cui la ditta F.Ili Montermini, e il Comune di Castellarano, di cui si diceva poc'anzi, in riferimento alla definizione delle opere compensative di cui alla L.R. 7/2004.

Venendo poi nello specifico alla cava Querceto, si osserva come tutta l'area, a causa della presenza di litologie prevalentemente argillose, sia caratterizzata da zone di impluvio create da fenomeni di ruscellamento superficiale concentrato, come Rio Querceto, Rio delle Viole, Rio degli Spiaggi ed Rio Fontanella. In particolare la rete idrografica del bacino della cava nelle zone di escavazione convoglia tutte le acque nel Rio Roteglia.

Tutte le attività nell'ambito dell'estrazione di argilla nell'area di cava sono infatti organizzate in modo tale per cui le acque provenienti da tali zone vengono drenate direttamente dal corso d'acqua in questione.

Le acque della testata del Rio di Roteglia sono canalizzate in misura ridotta sul fianco sinistro, ma soprattutto sul fianco destro, ossia ad Ovest della serie di piazzali, con pendenze modeste ad eccezione del tratto terminale in cui sovente le acque tendono ad incidere i fossati.

In questa zona per rallentare la velocità delle acque sono state costruite, da parte della ditta Montermini, due briglie in legno e pietrame dell'altezza di circa 1.5 metri, poco a monte di una briglia in cemento costruita dalla Regione Emilia Romagna

Nella zona mediana oggetto del presente studio si sviluppa, oltre al Rio Roteglia che borda ad ovest l'area di cava, il sistema drenante del Rio Querceto.



Tale Rio, che ha subito una modifica del proprio corso, regolarmente autorizzata dalla Regione Emilia Romagna, negli anni passati, è affluente di sinistra del Rio Roteglia al quale confluisce, dopo un piccolo tratto tombato, nelle adiacenze del bordo sudovest, in corrispondenza della strada sul piazzale basso. Quindi, all'interno dell'ambito estrattivo vero e proprio si riconoscono solo piccoli naturali fossi di drenaggio delle acque piovane, la cui genesi è associabile al fenomeno del ruscellamento concentrato.

Nel complesso il bacino imbrifero del Rio Roteglia è nettamente delimitato da due dorsali spartiacque ad andamento NNW-SSE, chiuse ad anfiteatro da un ulteriore importante crinale di collegamento, disposto trasversalmente alle due principali dorsali.

Si può quindi vedere come l'area in esame interferisca con i due corsi d'acqua presenti nella zona, anche se le zone di scavo vero e proprio risultano ben distanti.

Va comunque precisato come la presenza stessa della cava abbia comportato negli anni passati, da parte della ditta esercente periodici lavori di risistemazione e manutenzione che hanno sicuramente contribuito al miglioramento delle condizioni di deflusso superficiale.

Inoltre le attività estrattive nell'area di cava sono sempre state preliminarmente precedute dalla realizzazione di un idoneo reticolo di fossi e arginelli, tale da garantire il corretto smaltimento delle acque meteoriche durante le fasi di coltivazione del giacimento. Va precisato, comunque, che l'attività di coltivazione in progetto si inquadra come proseguimento di un'attività già esistente da anni, la quale non ha mai indotto l'attivazione di morfogenesi riconducibili ad un cattiva gestione e progettazione del sistema di drenaggio delle acque piovane di cava.

Tale sistema di drenaggio è infatti efficacemente collegato al Rio Roteglia, garantendo un buon deflusso delle acque superficiali.

Pertanto anche la realizzazione di nuovi fossi di scolo sarà effettuata dimensionando gli stessi in base alle portate reali dei fossi esistenti ed eventualmente collegandoli con questi ultimi, in modo da agevolare il deflusso delle acque esterne all'area di cava.

Dalla analisi effettuata nell'intero ambito d'influenza si evince che il reticolo idrografico superficiale non mostra peculiarità particolari; infatti trattandolo a maglie rappresentative si nota una certa ripetitività di densità drenante, riconducibile alla modellizzazione prevista per litotipi argillosi.

In generale la caratterizzazione dei bacini imbriferi della zona è conseguente alla presenza di strutture di crinale mentre la disposizione e la densità del drenaggio non si differenzia ma riproduce sempre lo stesso modello di pattern "dendritico".

A tal proposito il reticolo idrografico dell'area non subirà modificazioni indotte dalla fase di esecuzione del progetto; infatti, l'attività estrattiva in questa zona, calanchiva, non potrà che indurre modeste modificazioni alla situazione esistente.

Non essendo previsto, nelle operazioni di esercizio delle attività di cava, l'utilizzo di sostanze inquinanti, l'impatto dovuto all'inquinamento dell'idrochimica naturale delle acque, ad eccezione dell'intorbidamento delle stesse, aspetto trattato successivamente, si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali, ad esempio, come la fuoriuscita di gasolio da una cisterna o da un mezzo operante all'interno della cava stessa, comunque relativamente ed efficacemente bonificabili date le litologie poco permeabili affioranti nella zona estrattiva.

Di notevole rilevanza, data la caratterizzazione prevalentemente torrentizia dei rii della zona, può risultare l'eventuale mutazione dell'intorbidamento delle acque convogliate nei rii locali. Questo fenomeno, naturale nel suo genere, in una situazione estrattiva come quella in oggetto si troverebbe intensificato, sia come detto in precedenza a causa della più efficace erosione operata dalle acque meteoriche su superficie denudate, private della copertura vegetale, sia a causa della estrema volatilità delle polveri prodotte dall'attività estrattiva di cava.

Infatti le polveri così prodotte sono di una dimensione tale che sono facilmente prese in carico dalle acque piovane e con esse convogliate nei fossi e rii drenanti; è anche vero che i rii presenti già raccolgono le acque provenienti dai calanchi circostanti l'area di cava, denudati dalla vegetazione e quindi con un notevole carico di materiale in sospensione, soprattutto in concomitanza di fenomeni meteorici intensi. E' anche vero che l'area di cava è già dotata di due vasche di sedimentazione, realizzate già in occasione del precedente progetto, e che nel corso degli anni, hanno contribuito a diminuire il carico di materiale in sospensione che viene scaricato nei corsi d'acqua adiacenti alla cava.

Nel caso delle acque superficiali, l'impatto può essere notevolmente ridotto con una buona gestione della cava ed alcune opere in particolare; per la riduzione del rischio di inquinamento delle stesse da parte delle attività di scavo, è necessario ridurre la quantità di materiale solido in sospensione nelle acque superficiali nei punti di confluenza con il rio Roteglia.

Il raggiungimento di tale obiettivo è possibile attuando due diverse tipologie di interventi: la costruzione di vasche di decantazione di capacità adeguata e di fossi di guardia perimetrali alle aree di cava. La costruzione di fossi di guardia perimetrali impedisce il ruscellamento delle acque meteoriche, provenienti da monte, all'interno dell'area di escavazione impedendo alle stesse di erodere il materiale sia sui fronti di scavo, sia sulle aie della cava.

I collettori principali, ossia i tratti di fosso che avranno il compito di convogliare le acque ai corsi d'acqua esistenti, dovranno essere dotati di salti morfologici (briglie naturali) per rallentarne la velocità. La costruzione di vasche di decantazione e la loro corretta manutenzione impedisce al materiale eroso all'interno delle aree di escavazione, di raggiungere i corsi d'acqua naturali presenti nell'area, in particolare il Rio Roteglia ed in seguito il fiume Secchia.

Le vasche di decantazione debbono poi, per essere sempre al massimo della loro efficienza, tenute periodicamente pulite, prevedono una manutenzione annuale, ossia un'operazione di dragaggio e svuotamento all'anno. Sono suddivise in due parti collegate fra loro per stramazzo in cui nella prima avverrà la sedimentazione dei materiali trasportati e nella seconda la decantazione dei materiali in sospensione; l'acqua in uscita così chiarificata potrà essere immessa nel Rio Roteglia.

Pertanto volendo quantificare l'impatto sulla componente acque superficiali, si può definirlo "*sensibile*", che comporterà come misura di mitigazione principale quella di una corretta gestione della cava, attuando due diverse tipologie di interventi: l'utilizzo delle vasche di decantazione e di arginelli e fossi di guardia perimetrali alle aree di scavo. Ad attività estrattiva cessata, l'entità dell'impatto si riduce, fino a "*trascurabile*", in quanto la tipologia della risistemazione comporterà per l'area un assetto del tutto simile a quello delle aree circostanti, con riduzione notevole dei fenomeni indotti.

### 3.4. Suolo e sottosuolo

L'esercizio dell'attività estrattiva, in un determinato territorio può provocare degli effetti diretti sulla componente suolo e sottosuolo, direttamente riconducibili ai seguenti punti:

- Depauperamento risorsa mineraria;
- Stabilità dei versanti e dei fronti di scavo e ripristino;
- Aumento delle superfici denudate soggette a fenomeni erosivi, con conseguente asportazione del suolo.

Tali effetti possono avere un'azione sia in corso d'opera che in post opera, alla cessazione dell'attività estrattiva.

Dal punto di vista morfologico, il territorio in cui si colloca l'area di cava è costituito nel settore meridionale dalla zona di testata del Rio di Roteglia, dalle parti media e bassa del bacino del suo tributario Rio di Querceto e dal crinale che la separa, mentre nel settore settentrionale, più ridotto arealmente, si ha solamente la testata del Rio degli Spiaggi, affluente del Rio delle Viole.

Lo spartiacque tra le valli del Rio di Roteglia e del Rio delle Viole è formato da una stretta dorsale a sella che collega da ENE a WSW la cima Maestà Bianca al Monte delle Valli.

L'altra dorsale che delimita i piccoli bacini del Rio di Roteglia e del Rio di Querceto, è pressoché perpendicolare alla prima e si rastrema a Sud alla confluenza dei corsi d'acqua.

La zona più elevata della cava, al margine orientale del crinale a sella, è di 380 m s.l.m., mentre la più bassa è all'ingresso della cava a Sud, alla quota di 241 m s.l.m..

I versanti in destra orografica del Rio di Roteglia e in sinistra del Rio di Querceto rappresentano, rispettivamente a Ovest e a Est, i limiti della cava.

Il primo, costituito dai terreni argillosi del Melange di Prà Cavallazzo e delle Argille Varicolori, possiede una morfologia a carattere prevalentemente calanchivo.

Il secondo, in argille marnose grigie, conserva una morfologia dolce e la copertura boschiva nella parte alta non toccata dagli scavi. A Nord, sempre nella valle del Rio di Querceto, il limite della cava è dato da un ripido versante a morfologia calanchiva, costituito in parte dalle argille nerastre del Melange della Val Fossa. Lo sperone centrale nella zona di crinale digradante da Nord a Sud presenta una scarpata di scavo in argille nerastre il cui bordo inferiore delimita ad Ovest il giacimento di argille produttive, rosse (Formazione di Monte Piano) e grigie (Formazione di Ranzano, membro pelitico) poste sul versante della valle del Rio di Querceto, mentre il suo orlo superiore delimita ad Est il giacimento di argille prevalentemente rosse (Argille Varicolori) sul versante del Rio di Roteglia.

L'esercizio dell'attività estrattiva induce inevitabilmente alterazioni permanenti al preesistente assetto morfologico, la cui mitigazione è affidata alle modalità di risistemazione e recupero ambientale che interessano l'area, attraverso le quali si esplica la ricostituzione parziale o totale del paesaggio nelle sue forme originarie.

Nell'area oggetto del presente studio, è previsto un recupero che si armonizzi con il contesto globale in cui è inserita l'area stessa; in particolare è previsto un ripristino morfologico finale, che ricalchi sostanzialmente la morfologia naturale, anche al fine di consentire un recupero vegetazionale adeguato.

Si precisa inoltre che l'attività non interferisce con emergenze geomorfologiche passibili di particolare tutela, per le quali la verifica di fattibilità delle escavazioni è già stata peraltro operata in sede di PIAE/PAE, attraverso gli atti di approvazione dello strumento pianificatorio provinciale e comunale.

Pertanto volendo quantificare l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo, si può definirlo "*sensibile*", che comporterà come misura di mitigazione principale quella di una corretta gestione della cava, che garantirà la stabilità dei versanti e nel contempo, diminuirà l'erosione superficiale.

Ad attività estrattiva cessata, l'entità dell'impatto si riduce, fino a *"trascurabile"*, in quanto la tipologia della risistemazione comporterà per l'area un assetto del tutto simile a quello delle aree circostanti, con riduzione notevole dei fenomeni indotti.

### 3.5. Paesaggio

Il sistema paesaggistico locale risulta già ampiamente interessato dalla presenza di numerose cave aperte, che hanno profondamente modificato i caratteri ambientali del luogo. Il paesaggio, nella zona in cui si colloca la cava Querceto, pur essendo di tipo rurale in realtà, a seguito delle previsioni urbanistiche in questo contesto territoriale, tende sempre più a configurarsi quale paesaggio periurbano.

Con questo termine s'intende descrivere quel particolare territorio agricolo che, progressivamente, perde i suoi tratti distintivi perché prossimamente investito da nuove previsioni d'urbanizzazione.

L'agricoltura è, comunque, contraddistinta dall'estensivazione colturale e da una considerevole densità insediativa, tenuto conto del suo carattere di ruralità.

L'area si instaura in un contesto caratterizzato dalla minima presenza di edifici sparsi, non di particolare pregio. In questo settore della collina a partire dagli anni '60 si è esercitata una intensa attività estrattiva, nelle due cave esistenti all'interno del polo Roteglia, che ha originato vaste ed ampie modificazioni del paesaggio. L'area in esame si estende al di fuori di aree tutelate per legge da un punto di vista paesaggistico ai sensi dell'art. 142, del D.Lgs. 42/2004 e pertanto non risulta necessario ottenere la dovuta Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146.

La cava Querceto è una cava in attività da circa 40 anni, e si colloca vicino ad un'altra cava di grosse dimensioni, sempre all'interno del polo estrattivo di Roteglia; non lontano dalla zona in esame si ritrovano altri grossi complessi estrattivi, quali quelli nei comuni di Baiso e Carpineti.

Tutto ciò fa sì che l'attività estrattiva passata ha già profondamente modificato i caratteri ambientali dei luoghi e quindi la componente paesaggio, intesa come aspetto visivo, che pertanto si presenta già degradata nella sua percezione complessiva.

Le aree di cava sono visibili da più punti, in relazione alla loro estensione, nonché alla loro particolare collocazione e presenza di barriere morfologiche o vegetazionali, più o meno imponenti.

Nell'uso più largamente praticato e più semplice, il paesaggio è, o quasi sinonimo di *"panorama"*: veduta di un territorio da un determinato punto di visuale.

Se limitato ad una accezione *"visiva"*, si consideri, inoltre, come la rilevanza nella veduta dello stesso componente possa variare secondo la distanza e l'angolazione prospettica.

Dunque la medesima cava sarà enorme ed incombente se vista dai suoi piedi; potrà invece quasi scomparire fra la distesa di altre cime se osservate in distanza.

Da un punto di vista meramente visivo la caratteristica fondamentale di questa porzione del territorio reggiano è una morfologia ondulata che definisce una fascia di transizione fra alta collina e montagna vera e propria data da litologie prettamente argillose che a luoghi caratterizzano i versanti con forme calanchive.

Nel caso delle Cava Querceto, la localizzazione degli affioramenti dei materiali estraibili, in una conca naturale, fa sì che l'anfiteatro di crinali, all'interno dei quali è delimitata e la presenza di barriere arboree impedisca una "visione" della cava se non da punti particolari, quali modesti e malcurati sentieri per escursionisti, o brevi tratti delle due strade presenti a sud dell'area, nella sola parte terminale, quasi a ridosso dell'area stessa. Infatti facendo riferimento alla Carta dell'intervisibilità, si evince, come l'area di cava risulti visibile dalle due strade vicinali, che corrono lungo i due crinali a est ed a ovest della cava stessa, strade comunque scarsamente frequentate, oltretutto di difficile accesso, dalla strada comunale, che collega le abitazioni presenti a sud della cava con il centro abitato di Roteglia, solo per un breve tratto terminale, precisando però immediatamente che tale tratto viario è poco trafficato, e che non è una strada turistica o di particolare importanza paesaggistica, percorsa prevalentemente da pochi residenti locali.

La visibilità si ha inoltre dalla strada privata, che collega l'area con la S.P. 486, anche in tal caso solo nell'ultimo tratto.

Si è verificato come l'area non risulti invece visibile in nessun modo dalla Strada Statale e dal centro abitato di Roteglia, ne tanto meno da quello di Castellarano.

Allo stato attuale e durante le fasi di esercizio dell'attività estrattiva, l'impatto visivo risulta maggiormente rilevante lungo la viabilità pubblica, in cui l'occlusione della vista vi è solamente là dove la morfologia del versante, la presenza di infrastrutture o di vegetazione arborea si frappongono fra questa e l'osservatore. A tale proposito si precisa comunque come la strada di servizio al Polo Estrattivo Roteglia, è parzialmente schermata da una serie di alberature, perimetrali la strada stessa, che in parte costituiscono una barriera, fino all'accesso della cava Querceto, al fine di limitarne l'impatto visivo, oltre che per il contenimento dei rumori e delle polveri.

Il sito in oggetto, è quindi protetto da una morfologia naturale chiusa e da zone boscate che fanno da cortina rispetto alle zone circostanti, andando ad occludere la visuale. L'intervisibilità è stata, inoltre, documentata fotograficamente durante i vari sopralluoghi al fine di verificare la reale percezione della cava dai diversi punti individuati, confermando che i punti di sensibile impatto visivo

sono quelli descritti. L'alterazione del paesaggio causata dalla presenza di una area di cava è anche imputabile al traffico che si svilupperà nel tratto viario esistente, di collegamento con la viabilità pubblica; si precisa comunque come la strada presente, sia già ampiamente utilizzata dalle due cave esistenti, e che comunque sono presenti presidi, sia morfologici naturali, che vegetazionali, di opportuna schermatura, che ne limitano l'impatto visivo.

Per quanto riguarda le aree perimetrali alla cava classificate come ZR1 sono state recuperate o sono in corso di monitoraggio (al fine di verificare la positività degli interventi effettuati) con la vegetazione come da progetto o nei tratti citati in precedenza e per le motivazioni dianzi descritte lasciate al momento, all'evoluzione naturale all'interno di un quadro ambientale e paesaggistico riconducibile alle aree calanchive.

Pertanto considerato che l'alterazione del paesaggio, causata dal proseguimento dell'attività estrattiva nella cava Querceto, è irrilevante, trattandosi di una cava esistente già da anni, ed in un contesto con presenza di altre cave attive, che l'interferenza visiva, che l'attività di escavazione avrà sul territorio circostante, è modesta, per condizioni morfologiche naturali, che non sono direttamente interessati elementi di pregio paesaggistico, e soprattutto che si sono individuati come ricettori sensibili solo una minima presenza di edifici sparsi e brevi tratti viari a traffico limitato, si può ritenere l'impatto sulla componente paesaggio, *"Marginale"*; a lungo termine, considerando la modalità di risistemazione l'impatto sarà *"Nullo"*.

### 3.6. Sistema insediativo

Per quanto concerne le interferenze con i beni culturali, architettonici ed archeologici, sulla base dei dati raccolti e sopralluoghi effettuati sull'area e su di un suo significativo intorno, non si rilevano problematiche di natura diretta.

L'area studiata risulta prevalentemente caratterizzata da insediamenti rurali di qualche interesse tipologico, ma di rilevanza generalmente molto modesta, sia sotto il profilo della testimonianza storica che della conservazione dei caratteri originari di impianto.

Nell'area studiata, infatti, non si rileva la presenza di elementi di pregio, oggetto di tutela e/o salvaguardia.

A tale proposito si precisa come l'attività estrattiva non interferisca con nessun fabbricato o con aree di pertinenza degli stessi; la zona nella quale si inserisce l'intervento estrattivo risulta essere una zona decisamente poco abitata, caratterizzata da qualche nucleo abitativo sparso.

All'interno dell'area di cava sono presenti i due fabbricati della ditta Montermini, costituiti da due capannoni affiancati, utilizzati, sia quale sede degli uffici, che per il ricovero dei macchinari.



Nell'intorno dell'area di cava non si rivelano edifici di interesse architettonico, infatti gli edifici più prossimi all'ambito stesso sono modeste borgate e/o strutture disabitate con aspetto fatiscente; nemmeno nei piccoli insediamenti abitativi che si trovano nella parte meridionale dell'ambito, in prossimità della strada di accesso alla cava, si evidenziano edifici di pregio.

Nel particolare, anche per quanto riguarda i fabbricati prossimi alla viabilità di servizio all'attività di cava, non si segnala la presenza di elementi di particolare pregio architettonico, e/o di qualche interesse storico-tipologico, potendo ricondurre nella quasi totalità dei casi, gli edifici presenti a fabbricati senza tratti architettonici salienti, e talvolta già interessati da interventi di ristrutturazione che ne hanno modificato l'originale impianto.

Nella zona non sono stati segnalati rinvenimenti archeologici o paleontologici significativi che potrebbero in un qualche modo subire interferenze dall'esercizio dell'attività estrattiva.

Quindi in conclusione, considerata la mancanza di un'interferenza diretta sull'ambiente culturale, sia in relazione alla densità insediativa che all'assenza di particolari elementi di pregio architettonico ed archeologico, si può ritenere l'entità dell'impatto sulla componente Sistema insediativo, "Nullo".

### 3.7. Emissioni in atmosfera

L'area in oggetto è evidentemente poco urbanizzata, essendo a circa 1,6 chilometri a Nord-Ovest dal centro di Roteglia. Nella seguente tabella si elencano i ricettori presenti ed individuati:

Num	Descrizione	Distanze minime dalle abitazioni
<b>R1</b>	Gruppo di case situate nelle vicinanze dell'incrocio fra via delle Cave e via Dietro il Rio	290 m dall'attività estrattiva; 25 m dal percorso degli autocarri
<b>R2</b>	Gruppo di case situato più a sud di R1, sempre su via Dietro il Rio	550 m dall'attività estrattiva; 115 m dal percorso degli autocarri
<b>R3</b>	Edificio rurale in località "Querceto", posto ad Est della cava, in posizione rialzata rispetto alla stessa. Tali edifici non sono interessati dal traffico indotto dalla presenza della cava, ma soltanto dalle lavorazioni interne.	550 m dal limite di cava e oltre dall'attività estrattiva; molto distante ed in posizione molto rialzata percorso degli autocarri
<b>R4</b>	Gruppo di edifici rurali, in parte abitati e in parte in disuso o adibiti a rimesse, denominati "Melino", poste a Est -- Nord-Est dell'area in studio. Tali edifici non sono interessati dal traffico indotto dalla presenza della cava, ma soltanto dalle lavorazioni interne.	700 m dal limite di cava e oltre dall'attività estrattiva; molto distante ed in posizione molto rialzata percorso degli autocarri

<b>R5</b>	Gruppo di due abitazioni poste ad Est della cava, sempre il zona "Melino". Tali edifici non sono interessati dal traffico indotto dalla presenza della cava, ma soltanto dalle lavorazioni interne.	850 m dal limite di cava e oltre dall'attività estrattiva; molto distante ed in posizione molto rialzata percorso degli autocarri
-----------	---	---

**Tabella 1 - Elenco dei ricettori più sensibili.**

I ricettori R1 ed R2, risultano pertanto essere i più esposti all'attività estrattiva in oggetto, trovandosi a breve distanza dall'area di cava e dal percorso degli automezzi diretti alla cava, mentre i ricettori R3, R4 e R5 risentono maggiormente del contributo dovuto all'attività estrattiva in sé.

Per quanto riguarda la situazione microclimatica, l'escavazione comporterà effetti locali sulla temperatura dovuti alla variazione dell'albedo della copertura (da terreni ad uso seminativo a terreni litoidi sciolti). Tali variazioni sono di scarsa importanza vista la limitata estensione dei terreni e in buona parte temporanei in quanto la fase di ripristino consentirà di recuperare una situazione simile a quella iniziale. Le principali fasi di produzione di polveri ed inquinanti in atmosfera sono rappresentate dalla escavazione e dal passaggio di automezzi su strade non asfaltate.

Ai fini della valutazione, è stato considerato il crono programma presentato per i 4 anni previsti di coltivazione dell'ambito estrattivo, presentato nella tabella seguente:

LOTTO	Quantità (mc)
A	41.875
B	27.500
<b>TOT</b>	<b>69.375</b>

**Tabella 2 - Cronoprogramma delle attività di scavo delle varie macro aree**

Per tutti i 4 anni di coltivazione i flussi di traffico indotto e i percorsi degli autocarri saranno gli stessi. Degne di nota sono le emissioni correlate ai motori degli autocarri e delle macchine operatrici presenti. Si stima infatti una presenza di numerosi mezzi pesanti/giorno (i dati saranno trattati nei capitoli successivi).

Nel seguito si effettua una valutazione quantitativa della emissione di polveri, suddivisa fra particolato totale e polveri sottili (PM-10). Per la produzione di polveri si farà riferimento alle *metodiche di calcolo EPA*; per la loro diffusione in atmosfera si utilizza il modello di calcolo WinDimula 4, modello gaussiano sviluppato da ENEA. Per le sorgenti lineari si utilizza invece il Modello CALINE 4. Per una stima dell'apporto di inquinanti vanno in primo luogo determinati i fattori di emissione delle seguenti sorgenti:

1. emissione dai motori delle macchine operatrici;
2. emissione dai motori dei camion in transito (si considera trascurabile il contributo indotto dai veicoli leggeri degli addetti alla cava);

3. sollevamento di polveri per il transito di mezzi su strada non asfaltata ;
4. sollevamento di polveri in fase di escavazione e successiva movimentazione del materiale

Si sono quindi calcolati 6 fattori di emissione, di cui due di tipo lineare, di cui però possiamo ritenere trascurabile per le polveri il fattore dovuto alla combustione dei motori termici; è stato utilizzato semplicemente il fattore di emissione dovuto al transito dei mezzi su percorsi asfaltati e non asfaltati, mentre il primo resta utile per il bilancio degli ossidi di azoto. Vi sono quattro di tipo areale o comunque rappresentabili come sorgenti areali in quanto rappresentativi di macchinari in posizione variabile, che vengono di seguito sommati

Emissioni areali (g/s*m <sup>2</sup> )	Da motore	Da scavo	Da accumulo	Da caricamento	TOTALE
ZONA A	2,08E-06	5,81E-06	3,99E-07	7,40E-06	9,88E-06
ZONA B	2,56E-06	1,16E-05	5,31E-07	9,86E-06	2,46E-05

**Tabella 3 – Sommatoria delle sorgenti areali**

L'emissione areale è quindi pari a 9,88 e 24,6 microgrammi al secondo per metro quadro rispettivamente per le due aree.

Per la simulazione dell'effetto sulla qualità dell'aria delle emissioni in progetto, è opportuno valutare i valori medi di concentrazione degli inquinanti con i quali caratterizzare il territorio interessato. A tal fine, si utilizzeranno i valori medi calcolati per il territorio del Comune di Castellarano ed estrapolati dal portale di ARPAE. I dati sono relativi all'anno 2020.

Per il comune di Castellarano i valori di riferimento per le PM-10 (valore medio annuo) è risultato pari a 22 µg/m<sup>3</sup> per tutti gli anni compresi fra il 2018 e il 2021, pertanto si ritiene opportuno utilizzare tale valore anche se per l'anno 2022 si è registrato un valore medio di 23 µg/m<sup>3</sup>.

I calcoli sono stati sviluppati su un reticolo di 36x36 maglie (1296 punti) disposte lungo una maglia quadrata di dimensioni 50 \*50 metri; il reticolo esaustivo risulta pari a 1800\*1800 metri.

Sono stati inoltre svolti i calcoli presso i 5 ricettori puntuali individuati, per ognuno dei quali si sono elaborati i parametri relativi alla concentrazione in µg/m<sup>3</sup> ritenuti più utili a descrivere l'impatto delle attività e a confrontare la situazione con i limiti di legge.

Elaborando la sommatoria delle sorgenti areali e lineari, e considerando un valore di fondo costante, si sono ottenuti i seguenti dati per i ricettori:

<b>Ricettore</b>	<b>Media annuale <i>Solo sorgenti</i></b>	<b>Max media giornaliera <i>Solo sorgenti</i></b>	<b><i>Giorni con media &gt; 50 µg/m³ Sorgenti + fondo pari a 22 µg/m³</i></b>
R1	3,2	30,4	22
R2	2,0	23,5	0
R3	0,2	5,4	0
R4	0,2	3,1	0
R5	0,2	4,1	0

**Tabella 4 –Valori di immissione totale nei ricettori e superamenti annui della soglia di 50 µg/m³**

Appare quindi una situazione che difficilmente può portare a criticità, specialmente considerando che la massima attività dell'impianto si concentra nel semestre fra tarda primavera e inizio autunno, il quale presenta condizioni poco favorevoli al ristagno degli inquinanti, mentre la valutazione è stata effettuata relativamente a tutte le ore dell'anno. Si avranno quindi molti dei potenziali superamenti della soglia di 50 µg/m³ concentrati in periodi autunnali-invernali in cui in realtà le emissioni sono molto inferiori ai valori usati per il calcolo, o addirittura inesistenti quando il modello effettua il calcolo su giornate festive. Come già in precedenza R1 risulta essere il ricettore maggiormente esposto.

In termini di misure ed opere di mitigazione e sulle attività di monitoraggio della qualità dell'aria, considerando i precedenti risultati non si ritiene necessario discostarsi da quanto effettuato negli anni passati.

### 3.8 Impatto acustico

Le principali sorgenti di rumore indotte dalla cava saranno le seguenti:

1. Macchine operatrici operanti nell'area di cava;
2. Traffico pesante indotto dall'attività estrattiva;

Altre attività temporanee (manutenzione mezzi, sistemazione fossi e piazzali, ecc.) il cui apporto può essere definito trascurabile.

Tuttavia, nelle condizioni di massimo esercizio si prevede che l'attività di cava verrà svolta da 5 addetti, pertanto saranno al massimo in funzione contemporaneamente n. 5 macchine operatrici, secondo la seguente configurazione:

Tipologia attrezzatura	Potenza (kW)	Area	Utilizzo lun-ven (h/giorno)
N. 1 apripista cingolato Caterpillar D9H	310	Zona A	2
N. 1 escavatore Komatsu PC 450 LC	228	Zona B	8
N. 1 pala gommata Komatsu WA 475-10	217	Zona A	8
N. 1 motoscraper Caterpillar 631D	335	Zona B	8
N. 1 motoscraper Caterpillar 631D	335	Zona A	8

Tabella 5 – Attrezzature e tempi di utilizzo nell'attività di cava ordinaria.

Il contributo acustico delle macchine operatrici è stato già definito in passato, effettuando misurazioni dirette sulle attrezzature di lavoro presenti nella cava (nel 2001). Per quanto riguarda invece le nuove attrezzature aggiuntive (macchine operatrici ai punti n. 12 e 13 del precedente elenco), si è fatto riferimento ai dati di rumorosità dichiarati dai costruttori; nel dettaglio, per quanto riguarda l'escavatore cingolato Komatsu PC 450 LC, è riportato sul mezzo una potenza sonora di **109 dBA**, mentre invece per la pala gommata Komatsu WA 475-10 viene dichiarato un livello di potenza sonora di 107 dBA.

Come nelle precedenti valutazioni, nel modello di simulazione è stato considerato il traffico indotto dall'attività estrattiva, sia lungo i percorsi interni all'area di cava che sulla viabilità locale. In particolare, sono stati inseriti i due percorsi all'interno dell'area di cava che permettono ai camion di raggiungere le due rispettive zone di escavazione (Zona A, Zona B); è stato inoltre considerato il tragitto dei camion su via delle Cave, nel tratto interessato dai ricettori individuati (R1 e R2).

La stima dei transiti orari previsti per i mezzi pesanti è stata fatta in base ai quantitativi annui che si prevede saranno ottenuti dalla coltivazione di cava; poiché i percorsi sono già esistenti, le caratteristiche dei tracciati sono state definite in base a verifiche sul posto.

PERCORSO	Caratteristiche fondo stradale	Velocità mezzi pesanti (km/h)	transiti/ora
Via delle Cave	Asfalto	50	6
Percorso interno cava per "Zona A"	Asfalto	30	2
Percorso interno cava per "Zona B"	Ghiaia	30	4

Tabella 6 – Caratteristiche del flusso di traffico pesante indotto dall'attività di cava sulla viabilità locale.

Durante la coltivazione delle zone A e B della cava, presso i ricettori considerati si osserva in sintesi quanto segue:

- Non viene mai raggiunto il livello di **60 dBA**, che costituisce il limite di immissione di zona (Classe III), in quanto tutti i livelli si mantengono al di sotto dei 55 dBA.

Si conferma che il ricettore più disturbato dall'attività risulta essere **R1**, in cui si prevedono livelli medi diurni fino a **49,5 dBA** (livello indotto **48,6 dBA** + residuo);

naturalmente nelle circostanze in cui le altre sorgenti producano livelli più elevati si avranno livelli ben superiori ma non imputabili all'attività in oggetto.

- Il livello istantaneo che si potrà ottenere con tutti i macchinari in funzione arriva ad un valore massimo di **51,8 dBA**, corrispondente ad un differenziale di **9,8 dBA**. Si tratta in particolare del livello al secondo piano della facciata di R1 esposta a Nord;
- Livelli significativi sono previsti anche al primo piano Nord (**51,0 dBA**) e al secondo piano Ovest (**51,6 dBA**);
- Presso il ricettore **R2** si raggiunge un differenziale massimo pari a 7,2 dBA al piano primo esposto a Nord-Est (ambientale = **49,2 dBA**). Questo ricettore è particolarmente influenzato dal traffico indotto;
- Presso **R3** si raggiunge un livello massimo pari a **48,1 dBA** (differenziale = 10,1 dBA);
- In **R4** il livello ambientale massimo previsto è pari a **45,1 dBA** (differenziale = 7,1 dBA);
- In **R5** infine i livelli indotti sono inferiori a 40 dBA e pertanto non si prevedono differenziali superiori a 2,6 dBA.

### 3.9 Vegetazione, fauna e paesaggio

Il sito estrattivo si innesta in un paesaggio costituito da elementi di naturalità (boschi, praterie, calanchi) e da elementi artificiali (aree estrattive, aree agricole, fabbricati rurali e viabilità).

L'attività si svilupperà in un settore privo di vegetazione arborea e con solo sporadici arbusti e rarefatta vegetazione erbacea costituita da inula viscosa e canneto dove vi sono ristagni idrici.

L'impatto visivo è poco evidente da punti frequentati proprio per la collocazione dell'area estrattiva nella parte sommitale del versante incassata all'interno di una testata di valle, accessibile solo da una strada interdetta al traffico comune.

L'intervisibilità è possibile solo dai crinali che circondano il sito, che sono frequentati per lo più da cacciatori che provengono dalla vicina ATV e da qualche escursionista motorizzato che frequenta le carrarecce presenti sempre al limite dell'area estrattiva.

Complessivamente si può affermare che l'impatto sul paesaggio temporaneo risulta medio in considerazione soprattutto dell'estensione dell'area, in quanto non si apportano modifiche sostanziali alle morfologie esistenti visto che gli scavi interessano profondità modeste e limitate modifiche di versante, mentre per l'intervisibilità va classificato come modesto/scarso considerando

che l'unico punto presidiato costantemente è rappresentato da un gruppo di case a circa 800 m di distanza con una visione sul sito comunque parziale.

### 3.10 Paesaggio permanente e sistema insediativo

La sistemazione morfologica potrà far integrare l'area estrattiva con il paesaggio circostante anche se la modifica sarà permanente e si potrà affermare pienamente integrata solo quando la vegetazione si sarà sviluppata.

L'opera di recupero vegetazionale, viste le condizioni edafiche non potrà certo realizzarsi con celerità anche se la finalità nel medio lungo periodo deve essere il bosco misto di latifoglie perché in grado di determinare effetti positivi sui principali aspetti naturali, quali la regimazione delle acque, lo sviluppo di comunità animali, il miglioramento del microclima, ecc.

Considerata la rilevante estensione dell'area ciò che deve essere realizzato nelle prime fasi dell'intervento di recupero (dopo la sistemazione morfologica e idraulica) è la più veloce copertura erbacea possibile in modo tale da avere fin da subito un substrato in grado di limitare gli effetti negativi dell'assenza di suolo.

Per fare ciò sarà necessario predisporre alcune lavorazioni del terreno al fine di migliorarne almeno un poco la struttura e utilizzando poi specie erbacee idonee per resistere e svilupparsi in queste difficili condizioni.

Considerando i futuri ripristini il paesaggio permanente avrà grandi possibilità di recupero dal punto di vista vegetazionale cosa che permetterà di inserire in modo progressivo il sito nell'ambiente circostante, pertanto ciò favorirà il passaggio fra la categoria di un impatto medio dovuto alla modifica morfologica dei luoghi ad un impatto trascurabile dopo i primi dieci anni dall'avvenuto recupero.

Va sottolineato comunque che al termine dei 5 anni di escavazione previsti circa il 50% dell'area sarà ripristinata o in fase di ripristino e alcune aree saranno oggetto già di manutenzione, pertanto il paesaggio permanente sarà nuovamente cambiato avvicinandosi a quello che dovrà essere al termine di tutte le lavorazioni e della fase di manutenzione, esso sarà costituito da aree prative, nuclei arboreo arbustivi, aree ad evoluzione naturale di tipo calanchivo e arbustivo.

Questo sarà quindi il nuovo paesaggio che ci si potrà aspettare in quest'area, morfologicamente diverso rispetto all'originario ma complessivamente simile per le formazioni vegetali che lo compongono, così da accelerare l'integrazione con il contesto circostante ancorché in continuo cambiamento (pascolo >> arbusteto, arbusteto >> bosco, ecc.).



### 3.11 Impatto vegetazione

La vegetazione presente è fondamentalmente riconducibile a tre formazioni descritte in ordine di importanza rispetto alla superficie: boschi, prati – pascoli e arbusteti. Premesso che non vi sono nelle aree soggette all'attività estrattiva presente e futura, formazioni forestali ci troviamo, rispetto alla legge 17/91 nelle seguenti condizioni:

- 1) il bosco non è assoggettato a piano economico (piano di assestamento forestale) o a piano di coltura e conservazione ai sensi dell'Art. 10 della L.R. 30 /81 e nemmeno sono state presentate istanze per ottenerne la redazione;
- 2) il bosco non è stato impiantato grazie al finanziamento pubblico e non sono stati oggetto di interventi colturali finalizzati a miglioramento della loro struttura e composizione specifica attraverso l'accesso a pubbliche provvidenze;
- 3) i boschi dell'area considerata non sono oggetto di interventi di miglioramento ad opera dei proprietari da lungo tempo e versano in condizioni di abbandono pressoché generalizzato e non sono mai stati oggetto di conversione all'alto fusto;
- 4) l'esclusiva forma di governo del bosco è rappresentato dal ceduo, che condiziona anche le caratteristiche fisionomico-strutturali del popolamento;
- 5) non sono presenti o riconoscibili, alla data del rilevamento, specie vegetali autoctone protette ai sensi della L.R. n°2/77 - "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale";
- 6) non sono rinvenibili eventuali tracce del passaggio in tempi recenti del fuoco.

I sopralluoghi effettuati hanno però permesso di constatare che i seminativi, i boschi, le praterie, gli arbusteti sono situati ai margini della cava, e che l'area interessata dall'attività estrattiva è in realtà o priva di vegetazione o ricoperta da vegetazione pioniera o degradata. Si tratta perciò di ambienti molto poveri da un punto di vista ecosistemico, il che porta a considerare nulla la riduzione di ambiti a valenza naturalistica.

L'impatto sulla vegetazione è pertanto da ritenersi trascurabile, visto che non vengono interessati cenosi vegetali, oggettivamente poteva essere considerato assente se non fosse che le operazioni di estrazione e il movimento dei mezzi provoca polveri che possono condizionare, limitatamente, la vegetazione prossima alle zone d'intervento o di passaggio, che comunque risultano piuttosto distanti e generalmente in posizione sopraelevata rispetto all'area di scavo e di movimentazione, fatta eccezione per i mezzi che andranno nell'area di stoccaggio degli spurghi a Nord della cava.

### 3.12 Fauna terrestre ed ecosistemi

Per quanto riguarda la fauna e gli ecosistemi connessi si è utilizzata la classificazione CORINE come base per uno studio su scala regionale svolto sulle comunità di uccelli nidificanti nei diversi ambienti, con lo scopo di ottenere una banca dati che consenta di analizzare le tipologie ambientali presenti e visualizzare, tramite le comunità ornitiche, la distribuzione di importanti parametri ecologici di sintesi necessari per la valutazione ambientale del territorio regionale, su base cartografica (C.T.R., sezioni 1:5.000).

Sono stati presi in considerazione 9 indicatori, valutati in 100 stazioni di rilevamento corrispondenti a tipologie CORINE, più altre 30 poste in zone di transizione fra diverse comunità (ecotoni), a cui si demanda per approfondimenti.

Per le tipologie presenti nelle aree di cava si è ricavata la seguente tabella:

<b>Tipologia Corine</b>	<b>Ricchezza</b>	<b>Biodiversità</b>	<b>Rarità</b>	<b>Originalità</b>
311. Bosco di latifoglie	Alto (2° posto)	Medio	Basso	Medio
324. Vegetazione in evoluzione	Medio/Alto	Alto (3° posto)	Medio	Medio/basso
211. Seminativo	Basso	Basso	Basso	Alto (2° posto)
243. Colture con spazi naturali	Alto (1° Posto)	Alto (1° Posto)	Medio	Basso
131. Area estrattiva	Non rilevato	Non rilevato	Non rilevato	Non rilevato

**Tabella 7 - Influenza degli indici sulla perdita di VNC.**

L'analisi cartografica e i sopralluoghi portano a considerare come assente il danno nell'ambito della zona estrattiva, e presente solo un limitato disturbo dovuto all'attività stessa che però essendo costante nel tempo permetterà alla fauna di adattarsi ai rumori e alla presenza.

Pertanto si può affermare che l'impatto sulla fauna terrestre è scarso, per la fauna ittica non sono presenti danni o rischi in quanto non presente nell'area indagata e gli apporti solidi che potrebbero defluire massicciamente in caso di forti precipitazioni verso il Secchia sono controllati dal sistema di vasche della cava e dalle opere di regimazione connesse.

L'area di cava non presenta attualmente situazioni tali che possano comportare un danneggiamento o una modifica agli ambienti naturali o rurali in quanto non presenti (fatta eccezione per alcune formazioni spontanee di inula viscosa tipica delle aree fortemente degradate ma non in grado di garantire un veloce miglioramento). Pertanto si può affermare che gli impatti nell'area di cava sono praticamente inesistenti in quanto si modifica ciò che è già stato ampiamente modificato cioè un'area ormai priva di interesse per piante e animali e ormai modificata paesaggisticamente da più di trent'anni.

Mentre al margine dell'area estrattiva gli impatti sono molto modesti e caratterizzati più da un disturbo tendenzialmente indiretto (polveri, rumori) che nel corso del tempo sono destinati a diminuire mano a mano che si riduce l'area estrattiva a seguito dei ripristini (ZR1 e ZR2).

#### 4. PIANO DI MONITORAGGIO

Come previsto dalle normative vigenti il S.I.A. deve contenere una descrizione e valutazione delle misure di monitoraggio, da attuare in fase di attuazione del progetto, al fine di verificare quanto previsto e valutare la funzionalità delle misure di mitigazione adottate.

Nello specifico si ritiene che le componenti più vulnerabili da controllare, nella fase di attuazione siano i rumori e le polveri prodotte, l'inquinamento delle acque superficiali, e la stabilità dei versanti dei fronti di scavo.

Nella seguente tabella si riporta in modo riassuntivo, le mitigazioni previste con relativo piano di monitoraggio, da attuarsi sia in fase d'opera che in fase post opera, ad attività cessata. Nella definizione del piano si sono accolte le prescrizioni per il monitoraggio, contenute nella scheda di PIAE per il Polo Roteglia.

Gli esiti dei monitoraggi saranno riportati nelle relazioni annuali, sullo stato di avanzamento dell'attività estrattiva.

COMPONENTI AMBIENTALI	Monitoraggio ante operam	Mitigazioni in corso d'opera	Monitoraggio in corso d'opera	Mitigazioni post opera	Monitoraggio post opera
Infrastrutture	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2023 sullo stato di manutenzione della strada via delle Cave.	Manutenzione sulla viabilità di collegamento alla S.P. 486. Lavaggi e bagnature del manto stradale. Eventuali interventi di manutenzione.  Attuazione del "Progetto delle opere di manutenzione straordinaria della viabilità di accesso al Polo denominata Via delle Cave Prot. n. 15611 del 06/11/2014 approvato con D.G.C. n. 118 del 09/12/2014 e succ. mod.	Sopralluoghi periodici almeno 2 volte/anno di attività.  Resoconto annuale delle manutenzioni eseguite.		
Rumore	Campionamento presso ricettore R1 (novembre 2016, in situazione di inattività). Monitoraggi in condizioni operative periodo 2016-2017, anche presso altri ricettori, lungo la viabilità	Rispetto orari di lavoro. Riduzione impatto con esecuzione di idonea barriera verde lungo la strada. Controllo della perfetta efficienza dei mezzi di lavoro. Sostituzione macchine vecchie.	Collaudo acustico attraverso il monitoraggio di 24/48 ore durante una settimana-tipo, presso ricettore R1 e interno alla cava, più esposti, con riferimento ai limiti assoluti e differenziale diurno.	Recupero finale con zone boscate ed aree a prato	

			Qualora emergessero superamenti o in caso di margini minimi di sicurezza dovranno essere presentati progetti di contenimento delle emissioni rumorose da definire in sede di progettazione.		
<b>Aria</b>	Campionamento in condizioni operative anni 2016-2017. Monitoraggi Arpa stazione di Castellarano.	Riduzione impatto mediante esecuzione di barriere verdi lungo la strada. Controllo della perfetta efficienza dei mezzi di lavoro. Bagnature periodiche delle piste e dei piazzali. Lavaggi periodici della strada esterna alla cava. Cassoni dei camion telonati.	Monitoraggio annuale delle PM10, da effettuarsi in concomitanza del periodo di maggiore attività, presso i recettori maggiormente esposti (bisettimanale nel periodo estivo).	Recupero finale con zone boscate ed aree a prato	
<b>Acque sotterranee</b>	/	/	/	/	/
<b>Acque superficiali</b>	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2004 e 2023 sullo stato di manutenzione della rete dei fossi interni alla cava e dei rii Roteglia e Querceto.	Realizzazione di idoneo reticolo di fossi e arginelli per la regimazione delle acque. Realizzazione vasche di decantazione per abbattere i solidi sospesi. Pulizia periodica fossi e vasche di decantazione, almeno 1 volta all'anno  Attuazione del "Progetto delle opere di manutenzione straordinaria della viabilità di accesso al Polo denominata Via delle Cave Prot. n. 15611 del 06/11/2014 approvato con D.G.C. n. 118 del 09/12/2014 e succ. mod.	Sopralluoghi periodici almeno 4 volte/anno, sullo stato di manutenzione delle vasche di decantazione. Interventi annuali di pulizia sulle vasche di decantazione. Manutenzione fossi interni alla cava. Controllo sullo stato dei rii Roteglia e Querceto.	Risistemazione morfologica finale con reticolo idrografico come previsto nella tavola di progetto. Rinverdimento aree denudate	Sopralluoghi periodici per visionare grado di efficienza del sistema drenante. Frequenza annuale per circa 5 anni
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2023. Caratterizzazione dei materiali di scavo, mediante analisi chimiche.	Regimazione acque di scorrimento interne alla cava. Recupero delle aree denudate già dal primo anno, contemporaneamente allo scavo.	Evitare di interessare con i mezzi le aree già recuperate. Sopralluoghi periodici per valutare la stabilità dei	Opere di risistemazione del suolo superficiale, ed attecchimento vegetazione autoctona.	Sopralluoghi periodici per visionare scarpate di ripristino. Frequenza annuale per circa 5 anni

		Tenere separato il terreno vegetale.	fronti di scavo e il livello di erosione superficiale.		
<b>Geomorfologia (stabilità)</b>	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2023 per il monitoraggio del movimento franoso dietro i capannoni. Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2023 per monitoraggio stabilità fronti di scavo.	Verifica della conformità delle modalità di scavo a quanto previsto nel progetto.	Sopralluoghi periodici per il monitoraggio del movimento franoso dietro i capannoni. Sopralluoghi periodici per monitoraggio stabilità fronti di scavo.	Risistemazione morfologica finale con reticolo idrografico come previsto nella tavola di progetto.	Sopralluoghi periodici per visionare lo stato della stabilità. Frequenza annuale per circa 5 anni
<b>Paesaggio</b>	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2023 sullo stato di intervisibilità della cava da prefissati punti panoramici.	Creazione di idonea barriera verde lungo la strada (anche barriera per polveri e rumore). Recupero delle aree degradate già dal primo anno, contemporaneamente allo scavo	Verifica della conformità delle modalità di scavo a quanto previsto nel progetto.	Recupero finale con zone boscate ed aree a prato	
<b>Sistema insediativo</b>					
<b>Flora e vegetazione</b>	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2023 per il controllo dello stato di avanzamento dei ripristini effettuati.	Contestualità di attività di scavo e recupero ambientale. Manutenzione e controllo degli interventi già realizzati nelle zone ZR1. Evitare di interessare con i mezzi le aree già recuperate.	Realizzazione periodica di documentazione e fotografica, da posizioni significative, fissate in fase progettuale, per il controllo dello stato della vegetazione, mediante appositi indicatori. Verifica dello stato vegetativo delle essenze utilizzate per i ripristini delle aree non scavate	Recupero finale con zone boscate ed aree a prato	Cure colturali per favorire lo sviluppo del sistema vegetativo (durata 5 anni). Per quanto riguarda gli interventi di sistemazione si realizzerà periodica documentazione fotografica, da posizioni significative. Verifica stato di avanzamento degli interventi di sistemazione.
<b>Fauna</b>	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2003 e 2014 per il controllo dello stato della fauna.	Evitare disturbi inutili agli animali. Mantenere all'interno della cava zone di passaggio della fauna.	Sopralluoghi periodici almeno per il controllo dello stato della fauna	Recupero finale con zone boscate ed aree a prato	
<b>Traffico</b>	Verifica annuale della stima del traffico indotto dall'attività estrattiva		Verifica annuale della stima del traffico indotto dall'attività estrattiva sulla base del quantitativo di materiale commercializzato.		

<b>Interventi di risistemazione</b>			Realizzazione periodica di documentazione e fotografica da posizioni significative, fissate in fase progettuale Stato di avanzamento degli interventi di sistemazione, attraverso indicatori, da stabilire in fase progettuale, che considerino l'estensione areale dei recuperi realizzati in rapporto all'estensione delle zone oggetto di sistemazione e lo stato della vegetazione impiantata		
<b>Viabilità</b>		Manutenzione annuale delle fasce di rispetto stradali (fossi laterali, piantumazioni delle banchine e/o inerbimento delle scarpate)  Attuazione del "Progetto delle opere di manutenzione straordinaria della viabilità di accesso al Polo denominata Via delle Cave Prot. n. 15611 del 06/11/2014 approvato con D.G.C. n. 118 del 09/12/2014 e succ. mod.	Controllo dei lavori di manutenzione previsti in corso d'opera		
<b>Stabilità ZR1 C</b>		Manutenzione periodica dei drenaggi esistenti	Sopralluoghi periodici (almeno semestrale e in occasione di eventi meteorici eccezionali) per il monitoraggio della frana dietro i capannoni. Redazione di apposita documentazione e fotografica.		



## 5. SINTESI DELLA VALUTAZIONE D'IMPATTO

Per quanto riguarda il progetto in esame, che andrà a prevedere la continuazione dell'attività estrattiva sull'area della cava Querceto, attività in corso già da circa 30 anni, da parte della ditta F.lli Montermini, a conduzione familiare, si vuole innanzitutto ribadire la necessità per la ditta stessa di poter contare su uno sviluppo del proprio settore, attualmente in una situazione di crisi, tenuto conto anche che il materiale estratto a tutt'oggi risulta un materiale abbastanza "povero", e che nella ditta risultano già occupati i figli dei due fratelli Montermini.

Detto questo è comunque evidente che la progettazione di un come quello in esame, in continuità con quanto già realizzato nel primo stralcio, nonostante i benefici economici che comporta, non può non essere accompagnata da un corretto studio di inserimento ambientale, impostato fino dalle prime fasi della progettazione e coerentemente seguito fino a quella della esecuzione, con particolare riferimento a quegli interventi di minimizzazione degli impatti ambientali indotti al territorio e all'integrità dei suoi caratteri fisici ed estetici, come peraltro nello spirito della normativa di riferimento per studi di questo tipo.

L'inserimento dell'opera significa la possibilità concreta di ridurre al massimo gli effetti che lo studio ambientale ha evidenziato, nel valutare la fattibilità dell'opera stessa, stabilendo i criteri d'intervento, tradotti in termini tipologici e tecnologici riguardo la proposta formulata.

Il presente studio di impatto ambientale, redatto ai sensi delle vigenti normative, ha confermato quanto già concluso nel precedente progetto (1° Stralcio) cioè una situazione ambientale favorevole alla realizzazione dell'intervento in progetto, mettendo in risalto solo pochi casi, in cui può necessitare la messa in campo di misure mitigative degli effetti, che la realizzazione dell'opera stessa produce.

Nel caso specifico lo studio ambientale, inserito direttamente nel processo progettuale come fatto interno allo stesso, ha permesso di incrementare la sua qualità, tutelando sia l'ambiente, inteso in senso fisico e paesaggistico, sia la salute umana, che in tale contesto viene interferita.

La valutazione complessiva degli impatti viene, in questo paragrafo, schematicamente esplicitata nelle tabella seguenti.

La valutazione d'impatto è stata eseguita sia per il "corso d'opera" che per il "post opera".

COMPONENTE AMBIENTALE	IN CORSO D'OPERA (BREVE TERMINE)		POST OPERA (LUNGO TERMINE)	
	GIUDIZIO IMPATTO	SOGLIA DI ACCETTABILITA'	GIUDIZIO IMPATTO	SOGLIA DI ACCETTABILITA'
Infrastrutture	Trascurabile	Accettabile	Nulla	Accettabile
Acque sotterranee	Marginale	Accettabile	Marginale	Accettabile
Acque superficiali	Sensibile	Accettabile con mitigazione	Marginale	Accettabile
Suolo e sottosuolo	Sensibile	Accettabile con mitigazione	Trascurabile	Accettabile
Paesaggio	Trascurabile	Accettabile	Nulla	Accettabile
Sistema insediativo	Nulla	Accettabile	Nulla	Accettabile
Vegetazione	Trascurabile	Accettabile	Nulla	Accettabile
Fauna	Marginale	Accettabile	Nulla	Accettabile
Aria	Sensibile	Accettabile con mitigazione	Nulla	Accettabile
Rumore	Sensibile	Accettabile con mitigazione	Nulla	Accettabile
Traffico	Trascurabile	Accettabile	Nulla	Accettabile

**Abaco degli impatti derivanti dall'attività estrattiva.**

## 6. CONCLUSIONI

Secondo quanto previsto dalle vigenti normative, L.R. 4/18 e successive modifiche e integrazioni, si è proceduto alla stesura del presente studio, a supporto del Progetto di coltivazione e sistemazione – 2° Stralcio- di una cava di argille denominata Cava Querceto, per il proseguimento dell'attività estrattiva all'interno di essa.

Il presente studio si basa su quanto già valutato e prescritto all'interno del procedimento di VIA relativo al Piano di Coltivazione e sistemazione-1° Stralcio- che ebbe esito positivo (Prot. 8027 del 01/06/2016).

Lo studio è stato volto all'individuazione di quelle componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatto, nelle diverse fasi di attuazione degli interventi proposti dal presente progetto, eseguendone una valutazione qualitativa e individuando le eventuali le misure di mitigazione, atte a ridurre o eliminare eventuali effetti negativi sull'ambiente.

Si è altresì verificata la conformità urbanistica del progetto proposto agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica sovraordinati.

Si è quindi effettuata, facendo riferimento a quanto previsto nella Variante 2012 al PIAE della Provincia di Reggio Emilia, con valore di PAE del Comune di Castellarano, un'analisi volta alla stima degli impatti che, alla più ristretta scala di sito, ha permesso di definire, per la realizzazione del progetto, le condizioni ottimali per un suo armonico inserimento nel contesto ambientale.

Dallo studio eseguito non sono emerse controindicazioni alla realizzazione dell'intervento proposto, avendo riscontrato come gli impatti indotti dall'esercizio dell'attività estrattiva siano complessivamente limitati, sia come entità che come durata; i risultati hanno di fatto confermato quanto già concluso nel PCS del 1° Stralcio, già sottoposto a procedimento di VIA.

Dall'esame dello stato iniziale dell'ambiente emerge con sufficiente chiarezza come l'area in esame non presenti particolari vulnerabilità ambientali, e che gli effetti possono essere limitati da interventi di mitigazione, da prevedersi durante l'esercizio dell'attività estrattiva; considerando tra l'altro come l'area sia interessata dall'attività in progetto già da diverse decine di anni, si ha come risultato quello di una certa "convivenza", con il sistema sociale ed ambientale.

Per quel che concerne gli impatti indotti in fase d'esercizio, si è visto come una corretta gestione dell'attività estrattiva, come tra l'altro già avviene da parte della ditta Montermini, unitamente alla messa in campo di idonee misure di mitigazione, possa limitarne notevolmente l'entità, fino a livelli accettabili per attività di questo tipo,

ritenendo peraltro l'area in esame idonea a tale scopo, proprio per la sua conformazione e collocazione.

A tale proposito si ricorda come già il PIAE/PAE della Provincia di Reggio Emilia sottolineasse la modesta entità e tipologia degli impatti indotti dall'attività per l'area in questione. Si è comunque confermato il piano delle misure di monitoraggio già in corso di attuazione, al fine di verificare quanto previsto e valutare la funzionalità delle misure di mitigazione adottate.

Per quanto riguarda gli impatti a lungo termine, ad attività cessata, risultano complessivamente del tutto trascurabili, in relazione soprattutto alla sistemazione finale prevista per l'intera area, che prevede per le zone oggetto di attività estrattive, il ripristino di condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo di ecosistemi prossimamente naturale, idonei a tornare ad ospitare vegetazione e fauna autoctona, innescando uno spontaneo processo di rinaturalizzazione.

Tutto ciò considerato si ritiene l'intervento estrattivo del tutto compatibile con le condizioni dell'ambiente e con una corretta gestione dell'attività estrattiva in progetto, unitamente alla messa in campo delle misure di mitigazione previste, porti ad avere effetti del tutto marginali, tenendo tra l'altro presente che è un'attività già presente sul territorio da oramai più di 30 anni. Riamne comunque che le misure di monitoraggio previste dovranno, nel corso di esercizio dell'attività, verificare la situazione in merito agli impatti ipotizzati.

24 Gennaio 2024

Dott. Geol. Alessandro Maccaferri

