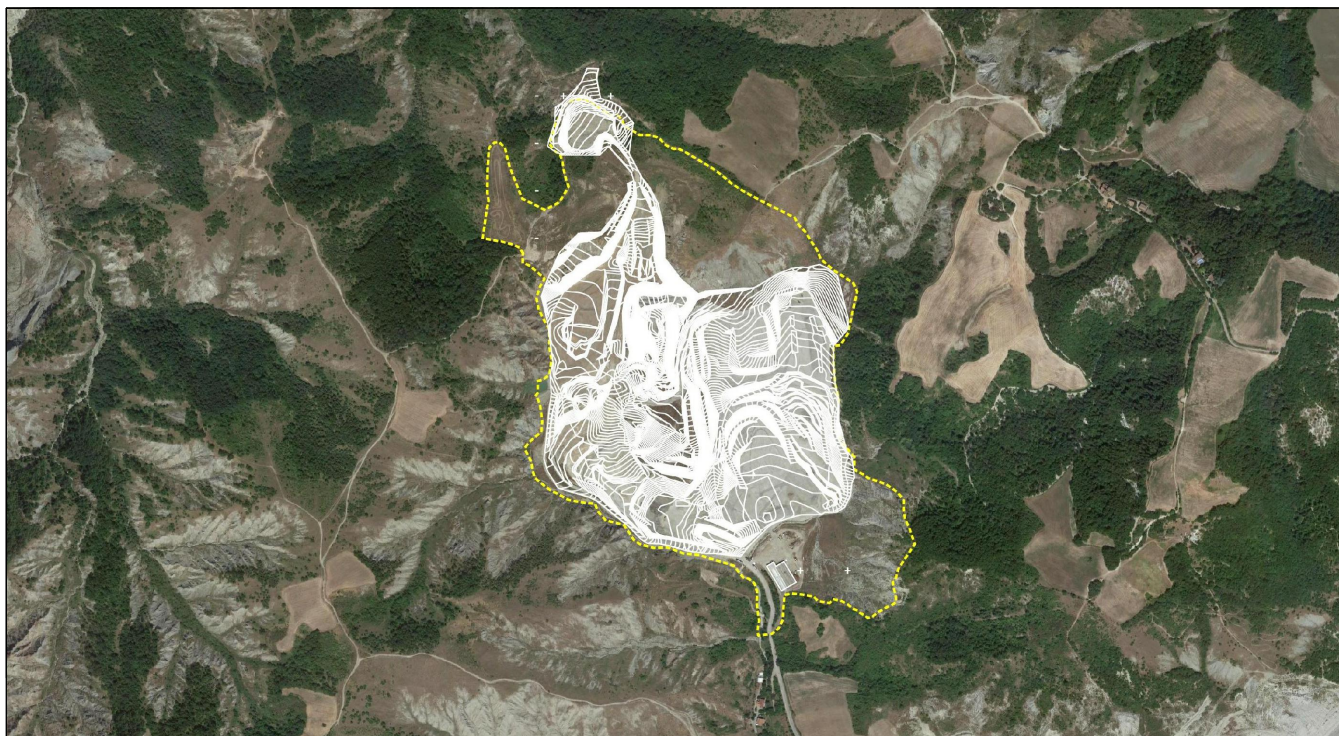


Provincia di Reggio Emilia

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 B

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI COMPONENTI SUOLO
SOTTOSUOLO E ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

SOGGETTO ATTUATORE

Ditta F.LLI MONTERMINI S.R.L.

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

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

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 ARGILLE DENOMINATA
CAVA QUERCETO

- STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE -

RELAZIONE SUGLI IMPATTI COMPONENTI SUOLO
SOTTOSUOLO ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

TECNICO RESPONSABILE:

DOTT. GEOL. ALESSANDRO MACCAFERRI

E-mail: maccafe.ale@gmail.com

GENNAIO 2024

Sommario

1. PREMESSA.....	4
2. METODOLOGIA ADOTTATA	5
2.1 Scelta delle componenti ambientali	7
2.2 Valutazione degli impatti	10
2.3 Criteri di giudizio utilizzati nella valutazione degli impatti ambientali	11
Infrastrutture	12
Suolo e sottosuolo.....	13
Acque superficiali	14
Acque sotterranee	15
Paesaggio	16
Sistema insediativo	18
Vegetazione	18
Fauna terrestre	20
2.4 Valutazione possibili alternative	20
3. PROCESSI CHE AVVENGONO IN UNA CAVA	21
3.1 Tipologie di impatti ambientali	22
4. DESCRIZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE	27
4.1. Inquadramento socio-economico.....	27
4.2. Inquadramento ambientale	30
4.3. Inquadramento vegetazionale	31
4.4. Inquadramento urbanistico	33
4.4.1 Piano delle Attività Estrattive	34
4.4.2 Piano Strutturale Comunale.....	35
5.DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	36
5.1 Modalità di lavorazione delle argille	37
5.2 Aree di intervento	37
5.2.1 Modalità di coltivazione	38
5.2.2 Modalità di sistemazione	40
5.3 Conformità con gli strumenti urbanistici	42
5.3.1 Analisi degli adempimenti previsti dal PAE: sistemazione delle ZR1	43

6. METODI DI ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE	43
7.INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	48
7.1 Infrastrutture.....	48
Viabilità e traffico.....	49
Reti Tecnologiche.....	53
7.4. Acque sotterranee	53
7.5. Acque superficiali.....	54
Verifica del trasporto solido	58
7.6. Suolo e sottosuolo	65
Depauperamento della risorsa.....	66
Stabilità dei versanti e dei fronti di scavo e ripristino.....	67
Denudamento del suolo	69
7.7. Paesaggio.....	71
7.8. Sistema insediativo.....	78
8. PIANO DI MONITORAGGIO	79
8.1 Descrizione sintetica delle misure di mitigazione e del programma di monitoraggio	82
9. SINTESI DELLA VALUTAZIONE D'IMPATTO	86
10. CONCLUSIONI	88

ALLEGATI

1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO
2. UBICAZIONE CAVA QUERCETO
3. PROPOSTA DI VARIANTE SPECIFICA AL PAE DEL COMUNE DI CASTELLARANO - ZONIZZAZIONE
4. CARTA DELL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE
5. CARTA DELLA VIABILITA' DI PROGETTO
6. CARTA DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DEI RICETTORI SENSIBILI
7. CARTA DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DEI RICETTORI SENSIBILI - VIABILITA' DI COLLEGAMENTO
8. CARTA DELL' INTERVISIBILITA'
9. ESTRATTO DELLA TAVOLA DEI MONITORAGGI AMBIENTALI

1. PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) a supporto dell'istanza di autorizzazione del Piano di Coltivazione e Progetto di Sistemazione (PCS) -2° Stralcio- di cava Querceto è redatto su incarico della ditta F.Ili Montermini in conformità agli strumenti pianificatori di settore ed alla legislazione vigente in materia di attività estrattive.

L'area in oggetto è già interessata, da diversi decenni, dall'esercizio di attività estrattiva, con il presente progetto se ne prevede la continuazione per altri cinque anni, in conformità a quanto previsto dalla Variante generale al PAE del Comune di Castellarano, con l'estrazione di 277.500 mc di argille, esaurendo la potenzialità massima dell'area Querceto pari a 550.000 mc.

La ditta ha incaricato lo scrivente per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale (di seguito S.I.A.) redatto in ottemperanza a quanto riportato nell'art.13 della L.R.4/2018 "Disciplina della Valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", ovvero dell'art.22 del D.Lgs n.152/2006 e degli "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale" (Ispra, 2014) e delle Linee Guida SNPA n.20/2020 "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale". 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 01/06/216).

Lo studio è stato impostato come segue:

A. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- Analisi della conformità del paesaggio alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

B. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE:

- Definizione dello stato ambientale attuale
- Interferenze ed impatti
- Mitigazioni e/o compensazioni
- Piano di monitoraggio

La seguente relazione è finalizzata alla descrizione del Quadro di riferimento ambientale del sito e di un congruo intorno, alla valutazione dei ricettori

potenzialmente soggetti agli effetti attesi dall'attuazione del progetto, analizzando le adeguate misure mitigative e di monitoraggio.

Le tipologie di cava o torbiera sottoposte a procedura di V.I.A., Valutazione d'Impatto Ambientale, ai sensi della Legge Regionale n° 4/18 e successive modifiche e integrazioni, nel punto B.3.2

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.

Si vuole comunque precisare come sull'area in esame si stia già esercitando l'attività estrattiva da più di 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 all'art. 15 della L.R. 4/18, vengono redatti gli elaborati progettuali, con un livello informativo e di dettaglio, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g), del decreto legislativo n. 152 del 2006 tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali e l'emanazione dei necessari provvedimenti. Inoltre, rispetto a quanto stabilito dalla 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.

Da questa fase si ricavano e in alcuni casi si quantificano, le interazioni tra le caratteristiche progettuali ed i fattori ambientali che dal programma potranno subire modifiche rispetto al loro stato attuale.

Tali fattori possono suddividersi in due classi di indicatori: le risorse (bersagli ambientali) e le interferenze.

Le risorse sono rappresentate dalle componenti fisiche che caratterizzano l'ambiente iniziale in un dato modo e che possono subire peggioramento o miglioramento, temporaneo o permanente, per effetto dell'azione progettuale.

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.

Le interferenze permanenti sono quelle sempre presenti, legate alle modificazioni che l'intervento in progetto comporta ed interessano esclusivamente un'intorno ristretto alla zona stessa di cava.

Tali interferenze possono interessare prevalentemente il paesaggio agricolo, i corsi d'acqua, la vegetazione, i beni di importanza paesaggistica in senso lato (beni geologici, geomorfologici, ecc..), le reti tecnologiche e tutti i fattori legati all'uso reale del suolo in senso stretto.

Le interferenze temporanee sono invece quelle relative all'esercizio dell'attività; queste non permangono per sempre, né per tutto il giorno, né per tutte le giornate dell'anno, tuttavia sono generalmente le fonti principali di disturbo in quanto, per loro natura, tendono a diffondersi nell'intorno più allargato del sito e ad interessare bersagli sensibili.

Così, ad esempio, polveri, odori e rumore si diffondono nell'intorno, ma possono anche diventare ubiquitarie per effetto del trasporto del medium atmosferico (trasmissione fisica) o a causa delle condizioni climatiche locali (vento).

Pertanto, ci si propone di entrare in possesso di una conoscenza sufficiente del sito e del suo ambiente al contorno, al fine di determinare la scala degli effetti e, in alcuni casi, quantificare con sufficiente dettaglio l'interazione con l'ambiente.

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.

2.3 Criteri di giudizio utilizzati nella valutazione degli impatti ambientali

Facendo riferimento a quanto previsto nel PIAE della Provincia di Reggio Emilia, con valore di PAE, si è cercato nel presente Studio d'Impatto Ambientale, di impostare una casistica completa dei livelli di giudizio d'impatto, riferiti a situazioni di una cava di monte, come quella in esame, al fine di mettere in condizione chi effettua il VIA, di comprendere il metro di giudizio e valutare oggettivamente la discretizzazione della casistica considerata, che potrà essere più o meno condivisa.

Di seguito si riporta il giudizio d'impatto per ogni caso, dal nullo al massimo, che può capitare in una qualsiasi cava di monte, per poi nel capitolo successivo valutare il caso specifico della Cava Querceto.

Per le componenti rumore ed aria, il giudizio sintetico d'impatto per le varie casistiche possibili è riportato insieme alla trattazione del caso singolo, nel capitolo 7 successivo.

Infrastrutture

Viabilità

Nullo : non ipotizzabile

Trascurabile: quando vi è la presenza di piste di cava ad uso esclusivo, strutturalmente adeguate, che sono state studiate in modo da sfruttare la più idonea e logistica intersezione con la viabilità di grande traffico.

Marginale: quando la presenza del traffico indotto dalle attività di cava viene ad interagire con un qualsiasi tratto di viabilità comunale adeguato oppure strade vicinali o piste private.

Sensibile: quando l'attività di trasporto del materiale estratto, verso i siti di lavorazione o di destinazione, viene ad interagire con un breve tratto di viabilità pubblica esistente; in condizioni morfologiche o strutturali tali da essere intrinsecamente inadeguato a sopportare tale traffico.

Rilevante: quando l'attività di trasporto del materiale estratto, verso i siti di lavorazione o di destinazione, viene ad interagire con un breve tratto di viabilità pubblica esistente; in condizioni morfologiche o strutturali tali da essere intrinsecamente inadeguato a sopportare tale traffico.

Massimo: non ipotizzabile

Come valutazione di complemento alle precedenti formulazioni di categorie di impatto, sono da considerarsi il traffico effettivo indotto dalle attività di trasporto del materiale estratto, verso i siti di lavorazione o di destinazione. Infatti, secondo il numero (n) di automezzi pesanti generato dall'intervento si possono considerare aggravanti diverse se tale traffico, fosse:

$$50 \geq n$$

$$100 \geq n > 50$$

$$n > 50$$

Si considera inoltre, nella formulazione delle categorie di impatto relative al sistema infrastrutturale viabilità, come aggravanti, rispettivamente *trascurabile* o *marginale*, di impatto le condizioni in cui il tratto di strada pubblica coinvolto abbisognasse di

adeguamenti parziali o sostanziali, mentre nel caso, ci trovassimo nelle condizioni in cui l'accesso alla rete pubblica esistente fosse realizzato tramite la costruzione di una pista questa avrà un'aggravante *trascurabile* nel caso fosse breve oppure *marginale* nel caso la pista fosse rilevantemente più lunga, o di più complessa realizzazione, oppure dotata di un nuovo guado; in questo caso vanno valutati nei relativi criteri gli impatti su vegetazione, stabilità, fauna acquatica, ecc.

Reti tecnologiche

Per reti tecnologiche si intendono quelle strutture permanenti che sono di supporto per l'erogazione alla collettività di servizi, tra i quali i più diffusi sono: energia elettrica, gas metano, acquedotto, telefono, ecc...

La casistica di valutazione in questo caso è quindi ridotta in quanto vi è impatto, peraltro classificabile comunque come *sensibile*, solo se l'intervento creasse problemi di accessibilità agli elementi costitutivi di reti tecnologiche.

Suolo e sottosuolo

Stabilità dei versanti

Nulla: non ipotizzabile

Trascurabile: intervento in versanti con litologie pseudocoerenti o incoerenti (formazioni Argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillosi, ecc...) o con litologie massive ma con scarsa o assente cementazione che preveda una morfologia di fine escavazione con porzioni rilevanti ad acclività non superiore a 20°.

Marginale: intervento in versanti con litologie pseudocoerenti o incoerenti (formazioni Argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillosi, ecc...) o con litologie massive ma con scarsa o assente cementazione che preveda una morfologia di fine escavazione con porzioni rilevanti ad acclività non superiore a 20° e 30°.

Sensibile: intervento in versanti con litologie pseudocoerenti o incoerenti (formazioni Argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillosi, ecc...) o con litologie massive ma con scarsa o assente cementazione che preveda una morfologia di fine escavazione con porzioni rilevanti ad acclività superiore a 30°.

Rilevante: intervento in versanti con litologie pseudocoerenti o incoerenti (formazioni Argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillose, corpi di frana o conoidi detritici argillosi, ecc...) o con litologie massive ma con scarsa o assente cementazione che preveda una morfologia di fine escavazione con porzioni rilevanti ad acclività superiore a 45°.

Massimo: non ipotizzabile

L'intervento di estrazione di materiale da una cava comporterà sempre una decorticazione ovvero un denudamento del substrato con l'asportazione della copertura vegetale e del suolo che associato alla litologia essenzialmente argillosa, aumenta le superfici erodibili; tale condizione determina sia un decadimento delle caratteristiche geotecniche dei terreni, sia un formarsi di innumerevoli linee di scorrimento preferenziali delle acque, sedi a loro volta di erosione concentrata. Tale fenomeno, per le caratteristiche cinematiche che lo governano è sempre essere associato, per valutarne l'effetto, alla pendenza delle pareti di scavo, pertanto, non si rende necessario trattarlo separatamente, dividendolo in classi di valutazione caratteristiche, essendo in sostanza una conseguenza della litologia e della pendenza della parete.

Depauperamento risorsa

Nullo: non ipotizzabile

Trascurabile/Marginale: depauperamento di risorsa geolitologica che non compromette la rarità e reperibilità della stessa e che inoltre non viene estratta, la risorsa, nella sua totalità dal sito di affioramento.

Sensibile/Rilevante: depauperamento di risorsa geolitologica non ampiamente diffusa e che l'estrazione di cava ne pregiudica in modo quasi totale l'affioramento e la reperibilità a scala provinciale della stessa.

Massimo: non ipotizzabile

Non si ipotizzano casi classificabili agli estremi, appartenenti cioè alle classi *nullo* e *massimo*, in quanto una attività estrattiva ha sempre intrinsecamente un depauperamento di risorsa geolitologica che comunque non sarà mai totale.

Acque superficiali

Nullo: intervento che comporti nessuna interferenza con il reticolo idrografico.

Trascurabile: intervento che comporti una interferenza diretta con il solo reticolo drenante minuto naturale o con canali e/o fossi artificiali tale da non rendere necessaria la realizzazione di reti scolanti artificiali.

Marginale: intervento che comporti una interferenza diretta con il solo reticolo drenante minuto naturale o con canali e/o fossi artificiali tale da rendere necessaria la realizzazione di reti scolanti artificiali.

Sensibile: intervento che comporti una interferenza diretta con la rete idrografica superficiale, che renda necessari spostamenti e/o rifacimenti sostanziali degli alvei di rii e fossi naturali.

Rilevante: intervento che si collochi in corrispondenza di una zona di presumibile divagazione naturale dell'alveo del fiume o torrente per erosione laterale di sponda.

Massimo: nel caso di concomitanze dei casi precedenti

Acque sotterranee

Nulla: interventi in zone caratterizzate dalla assoluta mancanza di corpi acquiferi significativi.

Trascurabile: intervento in versanti in condizioni tali da non far presumere alcuna interferenza, ancorché marginale, con il regime idrico sotterraneo, in quanto vi è la presenza di un pacco di materiale, arealmente continuo, costituito da litotipi di natura prevalentemente impermeabile (argilla) a copertura dell'acquifero principale posto a profondità maggiore di 5 m, dal fondo di scavo.

Marginale: intervento in versanti in zone con circolazione idrica sotterranea di interesse meramente locale, in quanto vi è la presenza di un pacco di materiale di natura impermeabile o semipermeabile (argilla o limo) a copertura dell'acquifero principale posto a profondità maggiore di 5 m, dal fondo di scavo.

Sensibile: intervento in versanti, potenzialmente in grado di interferire, all'interno dell'areale di ricarica di sorgenti non captate, e condizioni giaciturali e/o tettoniche tali da far presumere una modificazione della loro portata.

Rilevante: intervento in versanti, potenzialmente in grado di interferire, all'interno dell'areale di ricarica di sorgenti captate, e condizioni giaciturali e/o tettoniche tali da far presumere una modificazione della loro portata.

Massimo: intervento in versanti, potenzialmente in grado di interferire, all'interno dell'areale di ricarica di sorgenti captate per uso idropotabile, e condizioni giaciturali e/o tettoniche tali da far presumere una modificazione della loro portata.

Paesaggio

Alterazioni temporanee

Nulla: non ipotizzabile.

Marginale: intervento localizzato in una zona caratterizzata dall'alternarsi irregolare di coltivi estensivi e di aree più o meno vaste di vegetazione spontanea; l'antropizzazione è in buon equilibrio con lo sfruttamento delle risorse minerarie del luogo e che considerando esposizione e distanza del sito percepisca dello stesso un marginale impatto visivo.

Sensibile: intervento localizzato in una zona caratterizzata dall'alternarsi irregolare di coltivi estensivi e di aree più o meno vaste di vegetazione spontanea; nel mosaico suddetto l'intervento ricadesse ed interessasse prevalentemente la porzione di vegetazione spontanea tale per cui la sensibilità dell'antropizzazione del luogo ne percepisca dello stesso un sensibile impatto visivo.

Rilevante: intervento localizzato in una zona caratterizzata dall'alternarsi irregolare di coltivi estensivi e di aree più o meno vaste di vegetazione spontanea; nel caso in cui l'intervento generasse nella sensibilità degli osservatori residenti negli edifici sparsi nell'antropizzazione del luogo una percezione di violenza del paesaggio.

L'impatto visivo sopraconsiderato è riferito alla percezione che hanno del sito d'intervento le popolazioni residenti, tuttavia nel considerare un impatto relativo ad un paesaggio rurale non si può prescindere dalla frequentazione turistica, in quanto si ritiene vincolante per lo stesso l'aspettativa di naturalità che spinge questo tipo di turismo in questi determinati tipi di paesaggio, pertanto sarà considerato come aumento di impatto relativo, la presenza di percorsi naturalistici o sentieri che abbiano una intervisibilità diretta con la zona d'intervento, sarà comunque considerata, nel ponderare gli elementi su scritti anche una valutazione sulle la frequentazione degli stessi. Nello stesso modo saranno considerati gli aggravii d'impatto derivanti dalla percezione del sito d'intervento, derivante da

intervisibilità diretta, da parte di un rilevante numero di osservatori non residenti (in transito su grandi vie di comunicazione oppure in frequenza di luoghi di notevole interesse turistico).

Ai valori d'impatto paesaggistico dedotti fin d'ora, si associa in ultima analisi, una valutazione sulla durata temporale (T) dell'intervento che sarà considerata diversamente a seconda che sia:

- $(T) > 5$ anni
- $(T) \leq 5$ anni

Alterazioni permanente

Nulla: situazioni che dopo il completamento delle previste opere di sistemazione e recupero del sito presumibilmente presentino un riassetto di aree precedentemente degradate, tale da non avere più la percezione dell'intervento estrattivo.

Trascurabile: situazioni che dopo il completamento delle previste opere di sistemazione e recupero del sito presumibilmente presentino un riassetto di aree precedentemente degradate con un loro reinserimento nel contesto paesaggistico locale a seconda della vastità del sito e della complessità e problematicità degli interventi di sistemazione.

Marginale: situazioni che dopo il completamento delle previste opere di sistemazione e recupero del sito presumibilmente presentino un buon inserimento complessivo nel contesto paesaggistico del luogo; tale valutazione deve tener conto non solo dell'intorno topografico del sito ma del contesto paesaggistico.

Sensibile: situazioni che dopo il completamento delle previste opere di sistemazione e recupero del sito presumibilmente presentino alcune superfici di raccordo o altri elementi marginali di innaturalità non completamente armonizzati con il contesto paesaggistico del luogo.

Rilevante: situazioni che dopo il completamento delle previste opere di sistemazione e recupero del sito presumibilmente presentino predominanti geometrizzazioni od altri elementi di innaturalità che rendano la percezione del sito incongrua rispetto al contesto paesaggistico del luogo

Sistema insediativo

Nullo: nessun elemento classificabile come un bene culturale, architettonico ed archeologico, è presente, sulla base dei dati raccolti e sopralluoghi effettuati, nell'area di intervento e su di un suo significativo intorno.

Trascurabile: presenza di eventuali beni culturali, architettonici ed archeologici, eventualmente censiti nell'area e su di un suo significativo intorno, posti comunque ad una rilevante distanza od altre condizioni oggettive da far presumere un'attenuazione degli effetti dell'intervento sulla salvaguardia degli stessi.

Marginale: interventi che non interferiscono con gli eventuali beni culturali, architettonici ed archeologici, eventualmente censiti nell'area e su di un suo significativo intorno, pur ritrovandosi ad una distanza ravvicinata.

Sensibile: interventi potenzialmente in grado di interferire direttamente con gli eventuali beni culturali, architettonici ed archeologici, eventualmente censiti nell'area e su di un suo significativo intorno.

Rilevante: interferenza con i beni culturali, architettonici ed archeologici, censiti nel sito e su di un suo significativo intorno sulla base dei dati raccolti e dei sopralluoghi effettuati sull'area. Tali beni, per posizione e tipologia, vedono compromessa la loro integrità e reperibilità dalla messa in essere dell'intervento.

Massimo: interferenza dell'intervento con i beni culturali, architettonici ed archeologici, censiti nel sito e su di un suo significativo intorno, sulla base dei dati raccolti e dei sopralluoghi effettuati sull'area, tale da determinare la perdita definitiva di uno di questi elementi.

Vegetazione

Nullo: non ipotizzabile

Trascurabile: aree già compromesse da precedenti attività che hanno asportato suolo e movimentato terreno, aree abbandonate, aree agricole prive di vegetazione spontanea coltivate da almeno 8-10 anni e zone solo parzialmente ricolonizzate da specie pioniere erbacee con copertura del suolo inferiore al 35%.

Marginale: boschi di età media inferiore ai 10 anni o cedui da meno di 10 anni e copertura del suolo inferiore al 25%, esemplari arborei con meno di 50 anni, vegetazione spontanea o di ripa con età compresa tra 10 e 20 anni, filari di

vegetazione autoctona di età inferiore ai 20 e zone ricolonizzate con piante erbacee e arbustive con copertura del suolo compresa fra il 35% e il 50%.

Sensibile: boschi di età media compresa ai 10 e 20 anni o ceduati da più di 10 anni e copertura del suolo superiore al 25%, esemplari arborei con età compresa fra 50 e 80 anni, vegetazione spontanea o di ripa con età compresa tra 20 e 35 anni, filari di vegetazione autoctona di età compresa fra i 20 e i 35 anni, zone ricolonizzate con piante erbacee e arbustive con copertura del suolo compresa fra il 50% e l'80% accompagnate da vegetazione arborea non superiore al 10% di copertura del terreno.

Rilevante: boschi di età media compresa fra 20 e 35 anni o cedui maturi (età < ad 1,5 del turno) e copertura del suolo superiore al 25%, esemplari arborei con più di 80 anni, vegetazione spontanea o di ripa con età superiore ai 35 anni, filari di vegetazione autoctona di età superiore ai 35 anni e zone ricolonizzate con piante arbustive e arboree con copertura del suolo superiore all'80% (alberi < 15%).

Massimo: in questa situazione il molto elevato consiste sostanzialmente nella impossibilità di utilizzo del sito in cui vi si trova la fattispecie considerata, come ad esempio esemplari arborei secolari riconosciuti e censiti a livello regionale, boschi cedui invecchiati (età > 1,5 del turno), fustaie transitorie o definitive, impianti artificiali di specie arboree realizzati con finanziamenti pubblici, aree percorse da incendio, presenza di un cospicuo numero di specie protette e rare così come indicato nella normativa regionale.

Queste categorie vengono anche valutate in base alla natura del terreno in quanto questo fattore condiziona la capacità di autorigenerabilità della vegetazione, per necessità di semplificazione si è considerato tre principali categorie terreni: pesanti (argilla > 60%), medi (argilla, limo e sabbia non > del 35%) e sciolti (sabbia > 50%).

In pratica si passa da una scarsa capacità di rigenerazione nelle argille (difficoltà di sviluppo) ad una buona nei terreni con una componente sabbiosa sempre più elevata (fino ad un massimo del 65% di sabbia), ciò favorisce l'attecchimento delle piante e quindi un suolo disturbato dalle attività antropiche riesce a riprendersi meglio e più velocemente.

Dal punto di vista della valutazione il fattore citato può rappresentare un aspetto positivo o negativo tale da fare saltare da una categoria all'altra una tipologia di vegetazione.

Fauna terrestre

Nulla: non ipotizzabile.

Trascurabile: aree già compromesse da precedenti attività che hanno asportato suolo e movimentato terreno su vaste superfici (almeno 10 Ha), aree agricole prive di vegetazione spontanea coltivate intensivamente da almeno 8-10 anni, assenza di vegetazione arborea e arbustiva inferiore al 15% e territori classificati solo come Ambiti Territoriali di Caccia.

Marginale: zone di ripopolamento e cattura o copertura boschiva compresa fra il 15% e il 30%, vegetazione spontanea di tipo erbaceo e arbustivo superiore all'80% con la componente arbustiva non inferiore al 40%.

Sensibile: : zone di ripopolamento e cattura e copertura arborea superiore al 40%.

Rilevante: zone di rifugio della fauna, siti di nidificazioni di specie protette e/o rare, Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS), aziende faunistico – venatorie.

Massimo: aree protette nazionali o regionali con divieto di caccia e aree di riequilibrio ecologico.

2.4 Valutazione possibili alternative

Il SIA ha definito lo scenario attraverso la descrizione delle componenti ambientali passibili di compromissione, dovuta all'esercizio dell'attività estrattiva, nel contesto del territorio interessato.

Il presente studio tratta nella fattispecie, il futuro esercizio di un'attività estrattiva in una cava esistente in coerenza alla Variante PIAE 2012 e alla variante Specifica 2023.

In altri termini, come già ricordato, ha come finalità quella di garantire, da un lato, il proseguimento dell'attività stessa nella cava Querceto, attività estrattiva già preesistente, alla quale viene attribuita una nuova capacità prestazionale, dall'altro il rispetto dell'ambiente.

I criteri utilizzati per la verifica delle possibili alternative, riconducibili agli obiettivi della variante PIAE 2012, sono i seguenti:

- ricognizione ambiti territoriali comunali/suoli "non vergini", già oggetto di attività estrattive;

- esclusione ambiti territoriali comunali/suoli, già oggetto di attività estrattive, sottoposti/da sottoporre a progetti di riassetto e riqualificazione ambientale;

- esclusione ambiti territoriali comunali/suoli, già oggetto di attività estrattive, non idonei per tipologia della risorsa e disponibilità della stessa (argille);

In base al criterio di tutela dei suoli vergini, contenuto nell'atto di indirizzo della Variante PIAE 2012, sono stati esclusi i suoli non già interessati da attività estrattive.

Sono dunque stati valutati i poli estrattivi esistenti, per tipologia e disponibilità di risorsa, escludendo dalla ammissibilità quei poli non idonei per tipologia di materiale e oggetto di progetti di riqualificazione ambientale e paesaggistica, ovvero "valle del Rio Rocca", ed il polo dell'area di "Gambarata".

Dalle fasi di analisi sopra descritte ne è derivata la potenziale idoneità per il solo polo CO024 ROTEGLIA e nello specifico del presente progetto, per la cava Querceto. Tenuto conto che la Variante PIAE, soggetta a ValSaT, ai sensi delle normative di riferimento, si è verificata l'impraticabilità di possibili soluzioni alternative.

3. PROCESSI CHE AVVENGONO IN UNA CAVA

Da sempre l'attività estrattiva rappresenta un settore lavorativo definibile di nicchia, nel nostro territorio, poichè non sono presenti grandi giacimenti minerari di elevata importanza, ma si tratta prevalentemente di materiali legati all'edilizia ed all'uso ceramico, che peraltro negli ultimi anni, causa la crisi economica, ha subito una forte contrazione.

In passato le cave avevano uno sviluppo itinerante, al servizio delle grandi opere ed infrastrutture costruite in tutto il territorio italiano, ed in quel periodo la loro gestione era mirata prevalentemente alla realizzazione dell'opera, senza tener conto dei risvolti e degli impatti sull'ambiente. Solo successivamente,

con l'entrata in vigore di una normativa più tutelanti nei confronti dell'ambiente, si è arrivati alla realizzazione di cave a cielo aperto realizzate nel rispetto e nella tutela ambientale idonei, riservando una grande cura anche al ripristino delle aree al termine delle estrazioni. Nella maggioranza delle cave presenti nelle nostre zone vengono estratti i materiali più comuni, di minore pregio, come ghiaia, sabbia, argilla, ecc.

Le tipologie delle cave sono riferite ai litotipi che si intende estrarre: ghiaie e sabbie alluvionali (utilizzate per rilevati, inerti per cemento, edilizia ecc.), sabbie di monte (per cemento, per ceramiche ecc), argille (per ceramiche, per fornaci, per discariche ecc.), altre rocce (per usi ornamentali, pietra da taglio ecc.).

In funzione della localizzazione le cave possono essere distinte in diversi tipi:

- di pianura asciutta (alta/media pianura);
- di pianura in falda;
- di collina;
- di montagna.

In Emilia-Romagna non si parla più di cave in alveo, secondo la normativa regionale in alveo sono possibili solo interventi di sistemazione idraulica e non è permessa l'attività estrattiva. Nelle cave la coltivazione è eseguita con il metodo fondamentale, di notevole impatto ambientale, dello scavo a cielo aperto, cioè il giacimento si raggiunge direttamente dall'esterno, talvolta rimuovendo il "*cappellaccio*", cioè il materiale di copertura spesso presente, considerato come sterile, poichè costituito prevalentemente da erba e terriccio ricco in sostanza organica, che sovente viene utilizzato per le operazioni di risistemazione.

Nella elaborazione del S.I.A., a supporto del progetto di un intervento estrattivo, viene dettagliato lo schema di ciascun'attività di processo.

Possono così essere messe in relazione le attività di processo con i flussi (materiali, energia, reflui, polveri, ecc.), i possibili eventi incidentali (incendi).

In questo modo possono essere oggettivamente individuati i bersagli (uomo, fauna, flora, ecc.) e gli interventi risolutivi (mitigazione impatti, prevenzione, controllo, protezione, ecc.).

3.1 Tipologie di impatti ambientali

La conoscenza degli impatti ambientali delle attività estrattive assume sempre maggiore importanza.

La molteplicità delle interazioni tra le varie componenti ambientali interessate dalle attività estrattive pongono il problema di un'adeguata rappresentazione del modello ecosistemico interessato.

Gli influssi delle cave sull'ecosistema possono essere così riassunti:

- movimenti di masse;
- prelievo;
- adduzione;
- sostituzione di materiali;

Tali fattori, sono intesi come fattori di disturbo dell'ecosistema, con intensità proporzionale alle dimensioni dell'attività estrattiva.

Gli impatti generati da un intervento estrattivo possono avere conseguenze sia sul sistema sociale, sia sul sistema naturale: i primi sono di carattere temporaneo, e cioè legati alla fase di attività della cava, i secondi di carattere sia temporaneo che permanente, e perciò possono perdurare anche dopo la conclusione dei lavori di riassetto dell'area a sfruttamento esaurito.

Gli effetti sul primo sistema agiscono su tre distinti ambiti sociali e culturali: quello dei servizi, quello sanitario e quello paesistico.

Nell'ambito dei servizi un impatto, di carattere temporaneo, si concentra sulle **infrastrutture**, principalmente a causa di quello che possiamo considerare un effetto indiretto dell'attività estrattiva: il trasporto dei materiali estratti agli impianti di trattamento oppure ai cantieri d'impiego.

Bisognerà pertanto valutare l'adeguatezza della viabilità di collegamento tra l'area di cava e la viabilità pubblica, in termini strutturali.

Tutto ciò costituisce un fattore di disturbo per la collettività, a causa del fatto che lo stato di efficienza delle strade durante il periodo di attività cala drasticamente, creando disagio per gli abitanti.

Un ulteriore elemento afferente questo ambito concettuale è quello rappresentato dall'interferenza fisica tra l'area di cava ed elementi costitutivi di reti tecnologiche di distribuzione dell'energia elettrica, del gas, dell'acqua, del telefono ecc, che debbano essere eventualmente spostati o risultino di difficile accesso a causa dei lavori di scavo.

Un altro ambito costituente il sistema sociale che generalmente viene fortemente affetto dalla presenza di una cava è quello sanitario; in questo settore

si sono voluti identificare tre indicatori principali della qualità dell'ambiente: il livello di rumorosità dell'area, la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua.

Per quanto attiene al **rumore** si è fatto riferimento ai principi ispiratori ed alle norme comprese nel DPCM 01.03.1991, che in sostanza stabilisce un limite entro il quale il livello di rumore deve essere contenuto, in base alla zona di appartenenza.

Il criterio sulla qualità dell'**aria**, pur potendo trarre alcune indicazioni sui livelli massimi di concentrazioni ammesse per i particolari dal DPCM 28.03.1983, integrato dal DPR 203/88, non ha potuto avvalersi di modelli collaudati di diffusione delle polveri a partire da grandi superfici disperdenti, quale sono le cave, o da elementi lineari, quali sono le piste non asfaltate di trasporto.

Si è quindi ricorso all'osservazione diretta dell'attività esistente ed alla specifica esperienza di situazioni simili, dove si possono riscontrare lamentele dei residenti nei dintorni della cava.

Sono stati considerati trascurabili, nello specifico caso in questione, altri inquinanti come per esempio le emissioni di scarico dei mezzi di scavo e di trasporto, come responsabili diretti del degrado della qualità dell'aria.

Ciò a causa della quantità piuttosto esigua delle emissioni, in relazione a quelle complessive del traffico delle stesse strade su cui andrebbe ad insistere il flusso veicolare, per non parlare del numero veramente trascurabile di quelle connesse alle macchine di scavo e movimento terra, utilizzate per questo tipo di attività.

Anche per quanto riguarda gli odori, si ritiene tale aspetto insignificante in riferimento all'attività estrattiva in progetto.

Per quanto concerne la qualità dell'**acqua** si è valutato la presenza di strutture acquifere (falde e sorgenti) e aree di alimentazioni ad elevata sensibilità idrogeologica, ed in relazione a ciò eventuali interferenze con l'attività estrattiva, al fine di prevenire eventuali inquinamenti. Si è inoltre valutata l'interferenza dell'attività estrattiva in previsione, rispetto ai corsi d'acqua superficiali, verificando eventuali scarichi, o alterazioni dello loro stato fisico.

Rimanendo all'interno del sistema sociale si incontra l'ambito sul quale più pesantemente si verificano gli impatti dell'attività estrattiva: quello paesistico, sia inteso come componente storica e culturale dell'identificazione fra le popolazioni

residenti ed il loro territorio, sia come caratterizzazione visuale dei luoghi in termini di amenità.

Appare evidente come il **paesaggio** si ponga al confine concettuale tra il sistema sociale e quello naturale, e come spesso potrebbe essere trattato indifferentemente nell'uno o nell'altro.

Si è preferito intenderlo come impatto visivo sui soggetti residenti e/o fruitori della zona di cava. Il criterio del paesaggio deve essere suddiviso in due sotto criteri: quello degli impatti temporanei, limitati alla durata dell'attività, e quello degli impatti permanenti, relazionati all'aspetto finale del sito al termine delle operazioni di risistemazione, al fine di valutarne l'effetto di detrazione qualitativa sulla percezione del paesaggio, sia del sito stesso, che dell'intorno visuale.

Nel caso del **sistema insediativo**, riferibile sempre all'ambito sociale, si è proceduto all'analisi delle interferenze dell'attività estrattiva, sia dirette che indirette, con eventuale presenze di beni storici, culturali, architettonici, archeologici, che possono essere più o meno tutelati dai vigenti strumenti di pianificazione.

Tutti i criteri di valutazione dell'impatto sul sistema sociale vanno messi in relazione con il numero di soggetti sociali esistenti nell'ambito d'influenza preso a riferimento, che presumibilmente subiranno gli effetti diretti dei cambiamenti, per ottenere una stima del grado di consenso, o dissenso, di cui l'intervento godrà presso la popolazione residente nell'intorno dell'area di cava.

Gli impatti indotti dall'attività estrattiva sul sistema naturale presentano una forte rilevanza negativa sia sull'ambito idrogeologico, che su quello biologico.

Nel primo ambito possiamo distinguere gli effetti sulla componente **suolo e sottosuolo**, qui intesa nel suo aspetto dinamico, tipo depauperamento della risorsa, stabilità dei versanti ed erosione superficiale dei suoli.

Si tratta di prevedere se l'interrelazione tra la morfologia attuale, le giaciture degli strati e le geometrie dell'area di cava diano luogo a situazioni ed equilibri più o meno stabili nel tempo.

Nel caso dell'idrografia l'analisi procede distintamente per l'aspetto superficiale e per quello profondo.

Per la componente **idrografia superficiale** si valuteranno le interferenze dell'attività estrattiva con i corpi idrici presenti, in relazione anche alle normative vigenti nel settore, come ad esempio per gli scarichi.

Per la componente **idrografia profonda** si richiama quanto già detto a proposito della qualità delle acque. L'ambito biologico si articola in due punti principali: vegetazione e fauna.

Nel caso della **vegetazione** si sono valutate le interferenze dell'attività estrattiva con l'uso reale del suolo interessato, tenendo conto della capacità autogenerativa dei siti, in modo tale da attenuare l'impatto, in considerazione della reintroduzione di specie vegetazionali simili a quelle originali, durante le fasi di risistemazione.

La **fauna**, suddivisa in quella terrestre e ittica, sulla quale solitamente l'attività estrattiva ha modesti effetti diretti, subisce un effetto di disturbo o la perdita di ecosistemi favorevoli all'insediamento ed alla riproduzione.

V.I.A MEDIANTE MODELLO MATRICIALE		
Aspetti Ambientali	Componenti Ambientali	Fattori
Salute	Atmosfera	rumore
Pubblica		emissione di polvere
		emissione di gas
	Ambiente idrico	Modifiche chimico-biologiche acque
	Paesaggio	grado di visibilità temporaneo
		grado di visibilità permanente
Fisico	Stabilità terreni	caratteri geotecnici terreno
naturali		erosione
		permeabilità
		variazioni morfologiche
	Idrogeologia	Modifiche del drenaggio superficiale
		interferenza con il reticolato profondo

	Idrografia superficiale	variazioni portata corsi d'acqua
		Interferenze con corsi d'acqua
	ecosistemi naturali	modifiche alla vegetazione
		fauna terrestre
<i>Socio</i>	reti tecnologiche	viabilità
<i>economico</i>		varie (idrica,gas,telefonica, elettrica)
	rapporti sociali	durata attività
		insediamenti storici
		distanza insediamenti urbani
		Beni culturali e/o archeologici

4. DESCRIZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE

4.1. Inquadramento socio-economico

Il comprensorio di Sassuolo-Scandiano, come è noto, si caratterizza per l'altissima concentrazione di aziende operanti nel settore ceramico o nelle produzioni ad esso connesse: vi sono localizzate il 55% delle imprese esistenti in Italia, e si produce circa il 70% della produzione nazionale complessiva, e qui risulta occupato circa il 66% degli addetti nel settore.

Cronologicamente si sono insediate prima le grosse aziende leaders di grandi dimensioni nei centri maggiori, attorno ai quali si è poi creata una struttura produttiva forte e articolata, mentre solo in un secondo tempo il fenomeno si è esteso in misura massiccia, nelle zone limitrofe, Castellarano compreso, che hanno visto il grosso boom occupazionale a cavallo degli anni '70.

Lo sviluppo economico di questo comune è infatti strettamente legato all'evoluzione del settore delle ceramiche che già nel 1971 assorbiva il 55% dell'occupazione complessiva presente nel comune stesso.

Il distretto industriale delle ceramiche, che comprende i 5 comuni limitrofi della fascia pedemontana delle province di Reggio Emilia e Modena, è il primo nel mondo come mq di piastrelle prodotte per export; va da se considerare l'economia della zona "monoprodotto".

Oltre tenacità e lungimiranza degli imprenditori della zona e della propensione al lavoro delle genti di queste terre, fattore competitivo, per arrivare a primeggiare nel mondo, è stata anche la vicinanza delle materie prime per l'impasto ceramico, essenzialmente argille. Ed per questo motivo che le cave nel nostro Appennino sono sempre state viste come un'occasione per creare benessere nelle nostre terre.

L'economia monoculturale del comune di Castellarano si caratterizza, sempre all'inizio degli anni '70, per la presenza di alcune industrie collaterali quali le industrie estrattive e di attività di trasporto direttamente collegate al settore ceramico.

Altro dato di rilevante interesse è rappresentato dalle dimensioni aziendali.

Le industrie ceramiche localizzate nel comune presentano dimensioni molto elevate rispetto alla media provinciale mentre gli altri settori produttivi oltre ad avere un peso relativamente minore all'interno dell'economia comunale, sono caratterizzati da dimensioni aziendali minime e quindi da un'elevata frammentazione produttiva.

Confrontando i dati dell'ultimo trentennio si può notare che il settore ceramico ha avuto all'inizio un notevole incremento, per poi registrare nell'ultimo periodo, una tendenza al rallentamento della crescita, fino ad una contrazione vera e propria del settore, con l'emersione di alcuni settori, quali ad esempio quello meccanico, caratterizzato da dimensioni artigianali.

Poi anche tale settore si è legato molto all'industria ceramica, risentendo pertanto della generale crisi di quest'ultima.

Il territorio comunale di Castellarano è parzialmente interessato dall'attività estrattiva che, favorita dalla particolare conformazione e composizione dei terreni, ha subito inoltre un notevole incremento a causa della vicinanza con il bacino delle industrie ceramiche.

Le risorse utilizzabili e presenti nel territorio comunale sono: argille per maiolica, cementerie e cottoforte, gres e semigres; sabbie di monte, per usi edilizi e stradali, in alternativa alle sabbie e ghiaie alluvionali; ghiaie e sabbie dei terrazzi alluvionali del fiume Secchia e del torrente Tresinaro per usi edilizi e per prodotti lavorati. L'area oggetto del presente S.I.A. è l'area di Roteglia, comprensiva di un grosso polo estrattivo, in cui sono presenti due cave attive, di cui una è la cava Querceto, oggetto di studio.

Qui a differenza del capoluogo si rileva una netta distinzione tra le aree residenziali e quelle produttive: la strada statale divide nettamente il centro abitato dall'industria, e le stesse cave risultano dislocate nelle zone poste più a monte.

Si vuole comunque precisare come l'area in esame sia ricompresa all'interno di un polo estrattivo già definito dal P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia e successiva Variante 2012 al PIAE, e supportato da apposita Valutazione d'impatto ambientale, e che a sua volta lo stesso P.A.E. del Comune di Castellarano, nel recepire la previsione provinciale, ha rivisto lo studio d'impatto ambientale a supporto della scelta operata, nel quale vi si ritrova una riconsiderazione dei fattori di esposizione, di vulnerabilità e di pressione sulle risorse, derivante da un più approfondito sistema di conoscenze disponibili a livello locale, al fine di prefigurare gli indirizzi per la mitigazione degli impatti residui, e la determinazione dei meccanismi di compensazione da prevedersi nella progettazione dei Piani di Coltivazione.

La ditta F.lli Montermini è nata circa 40 anni fa, fondata dai due fratelli Paolo ed Emilio; l'attività estrattiva è stata esercitata sempre nell'area della cava Querceto.

Si tratta di un'azienda a conduzione familiare, nella quale attualmente vi lavorano anche i figli dei due fratelli, Lucio e Matteo.

Oltre ai componenti della famiglia, a tutt'oggi risultano occupati nella ditta Montermini 4 persone, delle quali due fissi e due stagionali.

All'inizio e per un buon periodo, finché il materiale estratto aveva un notevole e diffuso utilizzo, la ditta Montermini ha passato momenti floridi, nei quali era alto anche il numero degli occupati nella ditta stessa.

Per la specifica cava Querceto, le risorse attualmente utilizzabili e presenti ad oggi sono prevalentemente rappresentate dalle argille per usi ceramici; a tali usi negli ultimi anni si sono affiancati altre tipologie di utilizzi alternativi, quali le fornaci, i cementifici, le discariche per impermeabilizzazioni e altri ancora quali quelli nelle infrastrutture come rilevati e sottofondi, una volta trattati con calce.

Negli ultimi tempi causa una drastica diminuzione, di oltre il 50-60%, della richiesta di tale materiale da parte del settore ceramico, l'attività ha subito un forte rallentamento, cercando utilizzi alternativi, per assicurarsi continuità di lavoro in futuro ai figli e ai dipendenti rimasti.

4.2. Inquadramento ambientale

La cava di argille Querceto, di proprietà della Ditta F.Ili Montermini, è posta a 2 km circa a NNW di Roteglia, nel territorio comunale di Castellarano, in prossimità del limite amministrativo con il Comune di Baiso (Allegato 1).

Si tratta di una zona collinare di quota sempre piuttosto contenuta, che trova nel Monte Stadola (466 m) il rilievo più importante, seguito dal Monte della Maestà Bianca (459 m); l'impianto estrattivo occupa la testata di una valle che si sviluppa in direzione Nord-Sud ed è solcata da numerosi rivi, tra i quali si distinguono per importanza il Rio di Roteglia, un suo tributario di sinistra denominato Rio di Querceto ed, infine, il del Rio degli Spiaggi, affluente del Rio delle Viole (Allegato 2).

Dal punto di vista geologico le formazioni affioranti nel territorio in esame sono state attribuite a due diversi gruppi: nel primo sono compresi i terreni alloctoni della Successione Ligure, nel secondo le formazioni della Successione Epiligure (vedi Relazione geologica); trattasi perlopiù di terreni a forte prevalenza argillosa, con inclusi blocchi decimetrici, di natura calcarea ed arenacea.

Dal punto di vista morfologico, il territorio in cui si colloca l'area di cava è costituito nel settore meridionale dalla parte 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 pressochè 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 (Vedi Relazione Geologica).

La maggior parte della cava ricade all'interno del bacino del Rio di Roteglia e di quello del suo tributario di sinistra Rio di Querceto.

Il Rio di Roteglia 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.

Per quanto riguarda l'idrogeologia generale, riguardante un'area più vasta di quella studiata, si precisa come nell'area non si riscontri, per condizioni litologiche e morfologiche, la presenza di corpi acquiferi significativi.

Risalendo dal margine appenninico verso il crinale cambiano le caratteristiche geologiche dei terreni e con loro si modifica il sistema idrogeologico; in contatto con i depositi plio-pleistocenici del margine si trova una formazione prevalentemente argillosa, complesso alloctono di derivazione ligure, su cui poggiano formazioni "epiliguri", mentre verso sud si passa ai flysch della successione toscana.

In particolare nella zona oggetto del presente studio, i materiali presenti sono perlopiù impermeabili, e quindi non fungono da contenitore per le acque che non si infiltrano dalle zone di alimentazione poste più a monte.

Si può ritenere pertanto, come anche rilevato direttamente dai vari sopralluoghi effettuati sul posto, assente una idrografia profonda.

Non sono presenti sorgenti, 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.

4.3. Inquadramento vegetazionale

Il territorio considerato, compreso tra le quote di 200 mt e 500 mt, da un punto di vista fitogeografico, nella classificazione adottata da Pignatti (1982) rientra nell'ORIZZONTE SUBMEDITERRANEO, caratterizzato alle quote superiori dalla presenza del querceto a foglia semi-persistente (roverella e cerro) e dal castagneto.

Secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916), l'area considerata rientra nella zona del "Castanetum" - sottozona calda; secondo la classificazione dei Cingoli vegetazionali di Schmid l'area rientra nel Cingolo QTA (*Quercus-Tilia-Acer*).

Le tipologie fisionomiche di vegetazione, che maggiormente caratterizzano la zona in oggetto, sono rappresentate dai boschi misti di latifoglie a prevalenza di Querce e Carpino nero, con presenza massiccia di prati-pascoli originatisi in

prevalenza dall'abbandono dell'agricoltura e da formazioni arbustive in evoluzione.

Sia la vegetazione naturale potenziale, rappresentata dai "querceti decidui collinari e submontani", profondamente modificati dall'azione dell'uomo e sono ecologicamente dei raggruppamenti termofili, che richiedono una limitata disponibilità idrica ed appartengono alla Classe Querco-Fagetea.

L'impronta dei boschi rilevati è chiaramente termofila, in relazione al clima temperato-caldo di questi bassi rilievi anche se non mancano, soprattutto in vicinanza dei fossi e nelle vallecicole più riparate ed umide, presenze tipiche dell'orizzonte "montano" inferiore, quali l'acero montano (*Acer pseudoplatanus*).

Anche in questa zona i boschi occupano solo una parte del territorio disponibile, mentre incolti arbustati, prati-pascoli e seminativi rappresentano la grande maggioranza dell'uso del suolo con alcune varianti create dall'abbandono che stanno facendo evolvere le aree verso arbusteti e boscaglie.

I boschi originari di quercia sono stati un po' ovunque ridotti ed emarginati in situazioni orografiche difficili a scapito delle aree coltivate e/o pascolate, che in passato hanno svolto un importante ruolo nell'economia delle popolazioni locali, ma ora presentano evidenti segni di ripresa almeno dal punto di vista delle superfici.

La forma di governo generalizzata è quella a ceduo, con matricine non numerose; la componente principale del soprassuolo boschivo è rappresentata dalla Roverella (*Quercus pubescens*), dal Cerro (*Quercus cerris*) e dal Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Solo quando le condizioni stazionali si discostano da quelle ottimali per il querceto, con suoli sottili anziché profondi ed umidi, oppure con predisposizione all'aridità fisiologica, come sui terreni argillosi e a maggior pendenza e sui dossi esposti e assolati, anziché compluvi riparati ed ombrosi, le specie quercine (climaciche), si riducono a vantaggio di componenti più xerofile, quali il Carpino nero. Mentre nei compluvi si ritrovano le condizioni di umidità che favoriscono lo sviluppo del ciliegio e del nocciolo.

La potenzialità evolutiva naturale di questo bosco è rappresentata, in tempi molto lunghi, da un'evoluzione verso cenosi miste di latifoglie, con una connotazione più mesofila nei versanti settentrionali più umidi quali quelli dell'area in oggetto dove la prevalenza va al Cerro (*Quercus cerris*) con Carpino

nero (*Ostrya carpinifolia*), Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), Acero campestre (*Acer campestre*), Ciliegio (*Prunus avium*), Olmo campestre (*Ulmus minor*), Nocciolo (*Corylus avellana*), sporadicamente anche Acero montano (*Acer pseudoplatanus*) solo nei suoli non troppo pesanti e Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*). , mentre i versanti più assolati sono ad appannaggio della Roverella (*Quercus pubescentis*) con Orniello (*Fraxinus ornus*) e Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), da sottolineare anche la presenza di pino silvestre (*Pinus silvestris*) sia di origine naturale (raro) sia di origine antropica (rimboschimenti e rinfoltimenti del ceduo).

In sintesi si può affermare che l'area oggetto di studio va classificata nella categoria del **paesaggio sub-montano centro emiliano** caratterizzato da boschi dell'*Ostryo-Aceretum*, della razza centro-emiliana e della forma sub-montana mentre sui versanti caldi la vegetazione semi-zonale è data invece da querceti di roverella xerofili inquadrabili come forma sub-montana del *Knautio-Quercetum pubescentis* con subassociazioni nelle zone meno aride a *stachyetosum officinalis*.

4.4. Inquadramento urbanistico

La cava di argille "Querceto" è posta come detto a 2 km circa a NNW di Roteglia, nel territorio comunale di Castellarano, in prossimità del limite amministrativo con il Comune di Baiso (Allegato 2).

Più precisamente si colloca in prossimità della frazione di Roteglia, poco a sud del capoluogo, raggiungibile percorrendo la S.S. 486 delle Radici e quindi mediante una strada camionabile di servizio, detta Via delle cave, al Polo estrattivo di Roteglia, che si innesta sulla statale in località Rovinella, lunga circa 2,5 Km, realizzata dalle ditte esercenti l'attività estrattiva in quella zona, poco prima del paese di Roteglia; la strada finisce dentro alla cava Querceto.

Il centro abitato più vicino è quello di Roteglia, dal quale dista circa 2 Km, e secondariamente quello di Castellarano, dal quale dista circa 5 Km.

Demandando al fascicolo A l'analisi della conformità urbanistica ed ambientale. Si riporta di seguito una breve sintesi.

4.4.1 Piano delle Attività Estrattive

La provincia di Reggio Emilia ha predisposto una Variante specifica, denominata Variante specifica al PIAE 2012, che, per effetto dell'Intesa, ha assunto anche valore di PAE del Comune di Castellarano. La variante si è resa necessaria in seguito all'esaurimento dei quantitativi nel PAE del Comune di Castellarano, per soddisfare il fabbisogno di argilla per usi industriali, permettendo di mantenere l'equilibrio della distribuzione della risorsa, evitando la concentrazione dell'attività nel solo polo di Carpineti. L'area di cava Querceto è individuata nel PIAE della Provincia di Reggio Emilia all'interno del Polo estrattivo "CO024 Roteaglia".

L'area in oggetto risulta inserita nel PIAE/PAE come "Zona di PAE n. 2 - Querceto", ricompresa insieme alla limitrofa Cava Stadola (Zona di PAE n. 1), nel Polo Roteaglia CO024; internamente all'area della cava Querceto sono state individuate tre diverse destinazioni d'uso del territorio: Zone di Estrazione (ZE); Zone di Risistemazione (ZR), divise in ZR1, ove sono escluse nuove attività estrattive, ed ammessi solo interventi di riassetto, e ZR2, ove oltre gli interventi di riassetto, sono ammesse attività estrattive finalizzate alla sistemazione; infine le Zone di Collegamento (ZC), che nello specifico sono quelle zone ove avvengono le lavorazioni delle argille estratte.

Nell'ambito della procedura di V.I.A., l'istante ha allegato una proposta di Variante Specifica al PAE che contempla la sola modifica cartografica relativa ai perimetri di zonizzazione, che permette l'escavazione delle aree dove affiora l'argilla grigia idonea agli "usi alternativi" e il raggiungimento di geometrie rispondenti ad una maggiore qualità degli interventi di sistemazione.

Il progetto è quindi conforme alla suddetta proposta.

Si riporta di seguito il confronto cartografico fra lo stato attuale e la proposta di zonizzazione.

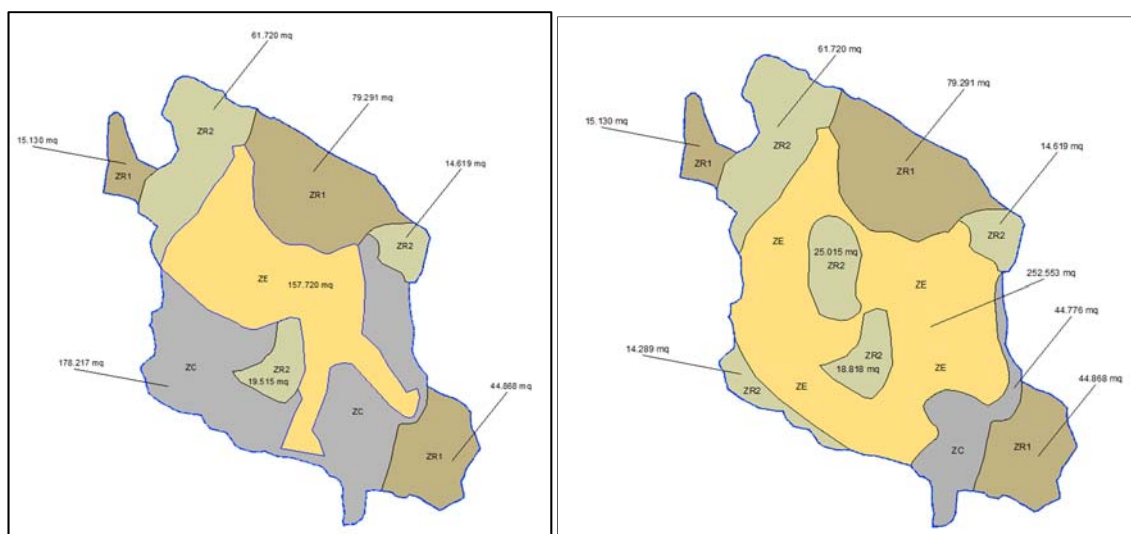


Fig. 1: – Confronto fra la zonizzazione vigente (sx) e quella proposta in variante (dx)

4.4.2 Piano Strutturale Comunale

Alla scala comunale il PSC del Comune di Castellarano non ha previsto una cartografia specifica per l'area oggetto d'intervento, ma rimanda direttamente alla cartografia del PIAE/PAE.: l'area in esame è identificata come "Area sottoposta a Piano delle Attività estrattive (P.A.E.).

Sotto il profilo urbanistico le aree circostanti all'area di cava, ricomprese nell'ambito d'influenza considerato, sono destinate quasi tutte a zonizzazioni agricole o di rispetto idrogeologico. Nel Fascicolo A-Relazione di Conformità Urbanistica, viene riportato l'estratto PSC del Comune di Castellarano, nel quale l'area in esame è identificata come "Ambiti interessati da previsioni del P.A.E. vigente (art. 66)". L'area estrattiva risulta interessata nella quasi totalità dal Vincolo Idrogeologico, così come previsto dal R.D. 3267/23.

Nel medesimo fascicolo è riportata la carta del Vincolo idrogeologico con la relativa ubicazione della Cava Querceto e del suo ambito d'influenza.

5.DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La cava Querceto è una cava nella quale da oltre 30 anni si sta esercitando attività estrattiva, da parte della ditta Montermini; per garantire il proseguimento dell'attività, nel 2012 la Variante PIAE della provincia di Reggio Emilia, con valore di PAE del Comune di Castellarano, ha ricaricato la cava Querceto di ulteriori 550.000 mc da estrarre in un arco temporale di 10 anni.

Tenuto conto che l'autorizzazione vigente è stata prorogata, si è nella condizione di presentare nuovo Progetto di coltivazione e sistemazione, supportato dal uno Studio di Impatto Ambientale.

Il presente progetto prevede in 5 anni l'estrazione di 277.500 mc di argille, esaurendo la potenzialità massima dell'area Querceto pari a 550.000 mc; con questo progetto viene esaurita la potenzialità assegnata dal PAE alla Cava Querceto.

Il progetto di coltivazione e sistemazione (PCS) è stato redatto in conformità alle norme e prescrizioni contenute nella Variante 2012 PIAE della Provincia di Reggio Emilia, con valore di PAE del Comune di Castellarano, riguardanti sia le condizioni generali di esercizio dell'attività estrattiva, che gli specifici criteri di attuazione previsti per il polo estrattivo e nel dettaglio per la zona della cava Querceto.

Si sono assunte, inoltre, come riferimenti vincolanti per il progetto, le indicazioni emerse nell'ambito delle analisi preliminari del sito prima dell'intervento nelle loro principali componenti ambientali, con particolare riferimento all'idrografia superficiale, alla morfologia ed alle condizioni paesaggistiche.

Si è fatto riferimento, inoltre, alla preventiva valutazione degli impatti prevedibili e delle conseguenti azioni di mitigazione da adottarsi, nonché alla coerenza con gli obiettivi e le configurazioni specifiche di riassetto morfologico e funzionale dell'area, definiti per la sistemazione finale.

Il Progetto è corredato dalle tavole che individuano e descrivono le aree specifiche destinate all'escavazione, la sistemazione finale e la destinazione delle stesse aree all'interno dell'ambito.

5.1 Modalità di lavorazione delle argille

Le operazioni di scavo, concentrate nei mesi da giugno a fine agosto, vengono eseguite da macchine apripista che frantumano con i "rippers" la roccia argillosa e da motoscrapers autocaricanti operanti dall'alto verso il basso.

I vari tipi di argille vengono stese di prima mattina, in opportune fasce subparallele nelle aie dove avviene lo sminuzzamento, l'essiccazione e la miscelazione, in modo tale da ottenere sempre un contenuto costante di carbonati, controllati costantemente con calcimetrie.

Per l'essiccazione, poiché si raggiungono per il materiale lavorato, percentuali di umidità molto basse, occorrono normalmente tre giorni; da qui la necessità di avere a disposizione superfici molto ampie per le aie, per la produzione dei quantitativi richiesti. Il continuo passaggio di pesanti mezzi cingolati frantuma i blocchi argillosi più grossi, successivamente entra in azione l'erpice frangizolle trainato da mezzo meccanico a ridurre ulteriormente la pezzatura del materiale.

Nel corso della giornata l'argilla viene continuamente mossa da una specie di aratro denominato "voltino", anch'esso trainato da un mezzo cingolato.

Contemporaneamente a queste operazioni alcuni operai tolgono manualmente i blocchi arenacei sempre presenti nelle stratificazioni della Formazione di Ranzano, collocandoli a parte.

Le operazioni di accumulo iniziano nelle prime ore del pomeriggio del terzo giorno a mezzo di pale gommate; lo stoccaggio delle argille lavorate avviene disponendole a tutta lunghezza sulle scarpate delle gradonature dei vari livelli di aia.

Le argille così collocate in cumuli vengono quindi caricate su camion e trasportate ai vari punti di utilizzo.

Il traffico interno all'area di cava è stato organizzato mediante delle piste in terra battuta, che nel loro massimo presentano pendenze di 10° (18%).

5.2 Aree di intervento

L'area totale cava di Querceto è pari a 571.080mq di cui, 252.554 mq Zona di estrazione, 139.289mq Zona di risistemazione, 134.461mq Zona di risistemazione, 44.776mq Zona di collegamento.

Le aree destinate all'escavazione sono due: l'esteso fronte dello Sperone centrale, fino al piazzale basso (Zona A) e la zona delle aie Molino (Zona B): Zona di estrazione A pari a 51.630 mq e Zona di estrazione B pari a 35.098 mq.

Tutte e due le zone sono ubicate nella porzione centrale della cava, come si evidenzia nella tavola di progetto (Tavola 7).



Fig. 2: – Estratto della Tavola n. 7 Scavo generale: zone di coltivazione

5.2.1 Modalità di coltivazione

Il progetto si è sviluppato tenendo in giusta considerazione sia il migliore sfruttamento del giacimento sia il necessario e miglior recupero dell'area ad attività conclusa.

Il quantitativo che verrà estratto pari a 277.500 mc, sarà costituito per circa il 60% da argille grigie appartenenti alle peliti della formazione di Ranzano, e in misura minore da argille rosse della formazione di Monte Piano, che verranno estratte dal piazzale a est (Zona A) e dalle varicolori (Zona B).

Date le favorevoli condizioni di assetto degli strati delle formazioni presenti nella zona centrale, a traversopoggio nel settore nord e a franapoggio, ma con

vergenza molto inclinata, superiore ai 50°, nella scarpata che degrada nei ripiani delle aie querceto, si è previsto un tipo di abbandono morfologico a gradoni di altezza massima di 8 m, con scarpate della pendenza di 33° e banche pseudo orizzontali larghe 4 m. Anche nella zona del piazzale rosso, fronte Rio Roteglia è prevista l'escavazione a gradoni nella zona a ovest, ove si intercetta il versante esistente, mentre nella zona piana, si scaverà a fossa, abbassando il piano sub orizzontale.

La coltivazione avverrà sempre dall'alto verso il basso, lasciando il profilo di abbandono (fine scavo) di progetto, buono anche per la sistemazione; la scelta progettuale adottata, al fine di contenere gli impatti e le lavorazioni, considerato che gli spazi a disposizione lo permettevano, è stata quella di scavare con le modalità (altezze e pendenze) già conformi anche alla risistemazione, cosicché la morfologia di fine scavo corrisponderà a quella di risistemazione senza dover effettuare ulteriori operazioni se non gli inverdimenti.

Le aree estrattive previste hanno le seguenti dimensioni e volumi:

Zone estrattive	Superficie mq	Volume mc
ZONA A	61.630	165.000
ZONA B	35.098	112.500

La Zona C rappresenta la zona di stoccaggio spurghi, presente nell'estremità nord dell'area di cava, della superficie di 7.147 mq, nella quale si prevede lo stoccaggio di eventuali materiali di scarto. L'ubicazione della zona deposito spurghi è riportata nella Tavola 1 dello stato di fatto, e mantenuta anche in quella di progetto (Tavola 7).

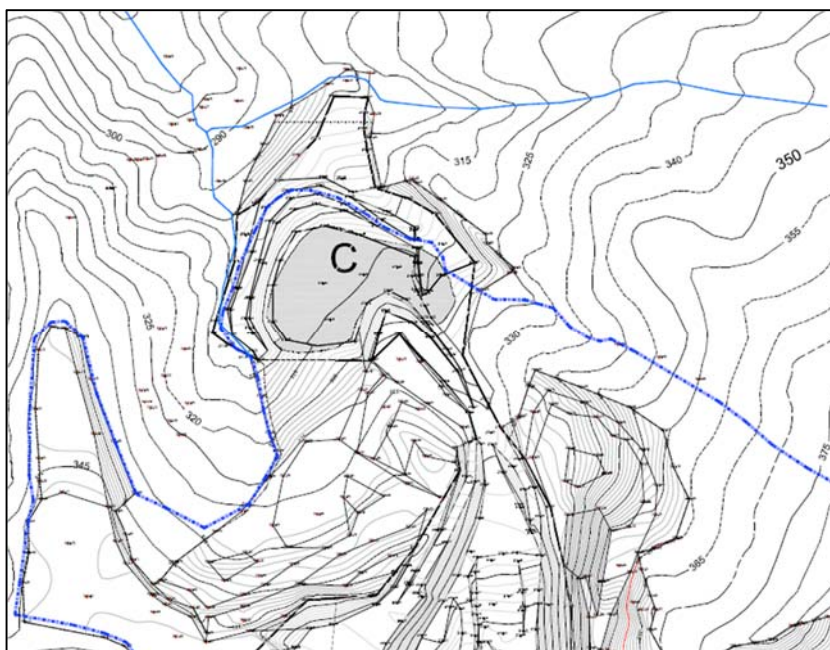


Fig. 3: – Estratto della Tavola n. 7 Scavo generale: area deposito spurghi

5.2.2 Modalità di sistemazione

L'ipotesi complessiva di sistemazione ambientale finale è conforme a quanto previsto negli elaborati del PIAE/PAE della Provincia di Reggio Emilia e del Comune di Castellarano, che configurano una sistemazione finale dell'area con recupero a fini multipli (agro-naturalistico, forestale, fruitivo-ricreazionale, impianti per la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili).

Nello specifico la destinazione dell'area sarà quella a zona di riequilibrio ambientale, con ripristino morfologico dell'area che ricalchi sostanzialmente la morfologia naturale, onde consentire, successivamente, un recupero vegetazionale che permetta l'attecchimento di specie arboree ed arbustive.

L'intervento di recupero ambientale s'inserisce in un'area a luoghi agricola e a luoghi boscata parzialmente.

Il progetto di ripristino consentirà di avere in un tempo breve una gran parte della superficie rinverdita e con un suolo idoneo (tempo medio 2-4 anni) per successivi impianti forestali per i quali l'area è vocata potenzialmente, inoltre le scarpate saranno da subito stabilizzate grazie all'intervento delle viminate/fascinate e ai fossi perimetrali.

I nuclei di alberi e arbusti saranno fin dai primi anni utili per la fauna, per l'altra vegetazione e successivamente come nuclei di rinnovazione, infatti è assodato

che piante che vivono in condizioni difficili hanno fruttificazioni precoci e abbondanti.

Le fasi esecutive del progetto saranno le seguenti:

- Completamento ripristino ZR1
- Formazione reticolo idrografico
- Lavorazione del terreno
- Semina
- Messa a dimora alberi e arbusti
- Realizzazione di viminata/fascinata

Questo ripristino consentirà di avere in un tempo breve una gran parte della superficie rinverdita e con un suolo idoneo (tempo medio 2-4 anni) per successivi impianti forestali per i quali l'area è vocata, inoltre le scarpate saranno da subito stabilizzate grazie all'intervento delle viminate/fascinate e ai fossi perimetrali. I nuclei di alberi e arbusti saranno fin dai primi anni utili per la fauna, per la vegetazione e successivamente come nuclei di rinnovazione, infatti è assodato che piante che vivono in condizioni difficili hanno fruttificazioni precoci e abbondanti.

Si specifica che negli anni di vigenza dell'autorizzazione del 2016 nelle aree classificate con ZR1 sono stati realizzati tutti gli interventi in progetto, ma che viste le caratteristiche del terreno presente, in cui le specie arboree e arbustive hanno sempre avuto sviluppi stentati, e gli eventi atmosferici estremi degli ultimi anni si ritiene che potrebbero essere necessari ulteriori interventi di manutenzione straordinaria.

Attualmente, infatti, tutte le aree 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 lasciate al momento, all'evoluzione naturale all'interno di un quadro ambientale e paesaggistico riconducibile alle aree calanchive.

Per tale motivo le aree ZR1 non sono ancora state oggetto di richiesta di collaudo e vengono mantenute le voci specifiche nel computo metrico.

5.3 Conformità con gli strumenti urbanistici

Il progetto è stato elaborato in coerenza con le norme tecniche del PIAE/PAE, della Provincia di Reggio Emilia, e del PAE del Comune di Castellarano; in particolare, si è sviluppato tenendo in giusta considerazione sia il migliore sfruttamento del giacimento sia il necessario e miglior recupero dell'area ad attività conclusa.

Il quantitativo che verrà estratto negli anni di validità del presente piano, pari a 277.500 mc, che rappresenta l'intera quota residua della Variante Specifica PIAE: sarà costituito per circa il 60% da argille grigie appartenenti alle peliti della formazione di Ranzano, e in misura minore da argille rosse della formazione di Monte Piano, che verranno estratte dal piazzale a est (Zona A) e dalle varicolori (Zona B).

Nella Tavola 7 è riportata la planimetria generale di scavo dell'area di cava, nella quale si evidenziano le due zone estrattive interessate dall'intervento in progetto.

La zona B, in corrispondenza della scarpata suddetta, va ad interessare marginalmente una porzione della confinante zona ZR2, per una superficie di circa 1587 mq, e questo per prevedere un raccordo morfologico tra le due zone (vedi Tavola 8).

Per quanto riguarda le scarpate di escavazione saranno verificate pendenze di 33°, in coerenza con le N.T.A. della Variante Specifica 2012 del PIAE con valore di PAE. di Castellarano a gradoni, con altezza di 8 m, inclinazione di 33° e banche di larghezza pari a 4 m,, che sono le inclinazioni che il piano prevede anche per le scarpate di ripristino. Infatti come già detto le scarpate di scavo finali coincidono con quelle di risistemazione.

Si è quindi proceduto alle verifiche di stabilità delle pareti di scavo previste, facendo riferimento alle situazioni con il maggiore dislivello.

Per queste valutazioni si rimanda alle considerazioni geotecniche, contenute nella Relazione Geologica Giacimentologica e Idrogeologica (Fascicolo 2), in cui sono riportate le verifiche di stabilità eseguite sulle pareti che si trovano nelle condizioni più critiche.

I risultati ottenuti confermano comunque la stabilità dei fronti progettati, situazione che consolida una realtà attuale e passata, in quanto da tale punto di vista nella cava Querceto non si sono mai avuti problemi.

5.3.1 Analisi degli adempimenti previsti dal PAE: sistemazione delle ZR1

Attualmente tutte le aree 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.

Si rimanda alla relazione vegetazionale per gli approfondimenti.

6. METODI DI ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE

L'analisi dello stato ambientale è stato condotto con metodi e modelli differenti per ogni componente ambientale: le singole matrici sono ampiamente illustrate, e per ognuno vengono riportate, qualora siano ritenute necessarie, le idonee misure di mitigazione.

Per quanto riguarda le infrastrutture si è valutata l'adeguatezza della viabilità attuale, che sarà anche quella di progetto ad uso dell'attività estrattiva, fino all'intersezione con la viabilità pubblica rappresentata dalla S.P. 486; si è altresì valutata l'eventuale interferenza con le reti tecnologiche presenti.

Per la componente rumore, la valutazione dell'impatto acustico è proceduta premettendo come l'attività estrattiva che si andava a valutare come fonte di rumore sia già esistente da anni nella zona considerata, e pertanto da parte della popolazione residente si è già sviluppato un certo livello di abitudine.

Le valutazioni, riportate nel Fascicolo D, sono state redatte in ottemperanza alle seguenti norme:

- L. 447/95 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 (Limiti di rumore in ambiente esterno).
- D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico).
- L.R. 15/2001 (disposizioni in materia di inquinamento acustico) e successive norme attuative.
- Deliberazione G.R. 673/2004 (Criteri tecnici per studi di impatto acustico).

A tale proposito si è considerato l'ante operam, premettendo che dato il tipo di attività e di opere connesse non è necessario procedere ad una valutazione acustica post-operam in quanto il disturbo cessa con la cessazione delle attività di cava ed il clima acustico ritorna alle condizioni della fase ante-operam.

Si precisa come con il presente progetto si preveda di continuare un'attività estrattiva già esistente nella zona da circa 30 anni, e non di prevedere l'inizio di un'attività ex novo.

Si è proceduto con il censimento degli eventuali ricettori sensibili, considerando sia l'ambito d'influenza dell'area di cava, 1000 m di raggio, sia considerando l'ambito d'influenza della viabilità utilizzata da mezzi di trasporto del materiale, almeno fino alla statale, dove il traffico veniva assorbito e si disperdeva.

Si è quindi definito il modello sviluppato, facendo riferimento alle normative vigenti, che ha previsto: analisi del clima acustico ante-operam; caratterizzazione delle sorgenti connesse con le attività di cava; definizione del modello concettuale relativo all'area ed alle problematiche in oggetto; specificazione del modello matematico utilizzato per la valutazione previsionale del clima acustico; calcolo del livello di rumorosità presso una serie di ricettori, rappresentativa del clima acustico ante-operam nonché delle nuove condizioni progettuali.

Il calcolo viene eseguito prendendo in considerazione le diverse sorgenti di rumore individuate nel modello concettuale, successivamente al quale si predispongono gli elaborati descrittivi il clima acustico previsto e l'analisi dei risultati con indicazione del rispetto dei limiti normativi.

Si sono effettuate considerazioni sugli effetti prodotti nell'atmosfera, tenendo conto del quantitativo dell'immissione di polveri in aria e gli eventuali inquinamenti prodotti dagli automezzi in manovra e lavoro, pur considerando il relativo basso numero degli stessi.

In particolare nella valutazione dell'impatto dell'attività di cava sulla qualità dell'aria, l'attenzione è stata concentrata sul parametro Polveri Totali Sospese, quali le PM10. Al tal fine è stata redatta una valutazione specifica riportata nel Fascicolo E, in ottemperanza alle seguenti normative:

- D.Lgs. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/Ce relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e s.m.i.;

- Normativa regionale: (Allegato DGR 2001/2011- Zonizzazione della Regione Emilia-Romagna).
- Delibera della Giunta Regionale del 23/12/2013, n. 1998: Modifiche al Progetto di zonizzazione - Recepimento del DLgs. 13 agosto 2010, n. 155 "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2008/50/CE RELATIVA ALLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE E PER UN'ARIA PIÙ PULITA IN EUROPA"
- DGR del 8 luglio 2019, n. 1135 - Riesame della classificazione delle zone e degli agglomerati della Regione Emilia-Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria
- Delibera di Giunta Regionale del 2 novembre 2020, n. 1523 - "Disposizioni in materia di pianificazione sulla tutela della qualità dell'aria"
- Delibere di Giunta regionale del 13 gennaio 2021, n.33 - del 15 febbraio 2021, n. 189 - del 13/12/2021, n. 2130 - *Disposizioni straordinarie in materia di tutela della qualità dell'aria*
- Piano Aria Integrato Regionale – PAIR 2030 - adottato con DGR n. 527 del 03/04/2023
- Normativa sulle emissioni in atmosfera: D.Lgs n° 152 del 3/4/2006 e ss. mm. ii. (D.Lgs. 128/2010) Parte V - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera
- D.G.R. n° 2236 del 28/12/2009 e successive modifiche ed integrazioni (D.G.R. n° 1769 del 22/11/2010, D.G.R. n° 335 del 14/3/2011, D.G.R. n° 1496 del 24/10/2011, D.G.R. n° 1681 del 21/11/2011);
- D.G.R. n° 1497 e n° 1498 del 24/10/2011.

Relativamente alle acque sotterranee si è valutata l'eventuale presenza di corpi acquiferi significati (sfruttabili), intesi sia come falde che come sorgenti, rilevando una situazione di completa assenza da tale punto di vista.

Per quel che concerne le acque superficiali si sono dapprima considerate le eventuali interferenze dirette dell'attività estrattiva sul reticolo idrografico naturale, tombamenti, spostamenti, per poi valutare il problema di un loro eventuale scadimento qualitativo dovuto ad immissione e/o sversamenti accidentale di liquidi inquinanti, unitamente al problema dell'intorbidamento delle stesse dovuto all'erosione superficiale, con conseguente asportazione di terreno nei fossi afferenti ai collettori principali, quali il Rio Querceto e soprattutto il Rio Roteglia.

Per una valutazione dell'impatto relativo al suolo e sottosuolo sono state eseguite considerazioni qualitative e quantitative sull'erosione superficiale, dovuta al denudamento delle superfici di cava, che comporta un'asportazione del

suolo e sono state effettuate analisi di stabilità dei versanti e considerazioni sul depauperamento della risorsa.

Si sono inoltre eseguite verifiche di stabilità dei fronti di scavo, coincidenti nelle due situazioni con il ripristino finale, sia in fase d'opera, che ad attività esaurita.

Per quel che concerne la valutazione dell'impatto visivo, si specifica come l'approccio sia stato quello di valutare l'interferenza intesa come degrado del paesaggio visuale.

A tale proposito si precisa come trattandosi del proseguimento di un'attività esistente il paesaggio si presenti allo stato attuale già degradato, nella sua percezione visiva complessiva.

Si è comunque valutata l'intervisibilità che l'area di cava ha con il suo intorno, considerando i possibili fruitori sensibili a questo degrado visivo, e fino solo ad una certa distanza, in quanto oltre si perde la percezione del disturbo; le aree di cava possono essere visibili da più punti, in relazione alla loro estensione, nonché alla presenza o meno di eventuali barriere.

Nei confronti del paesaggio è quindi la componente visiva la forma di degrado maggiormente impattante, anche se non bisogna trascurare il contesto già formato all'interno del quale si sviluppa la nuova attività.

Si è quindi considerato il sistema insediativo presente nell'intorno della cava studiato, inteso come presenza di particolari emergenze da un punto di vista architettonico, storico, archeologico ecc, che possono subire un'interferenza dall'esercizio dell'attività estrattiva.

Si sono quindi valutati gli effetti delle nuove escavazioni sulla vegetazione, precisando come le aree interessate risultino già completamente denudate, in quanto scavate ultimamente e da diversi anni; infatti la nuova attività estrattiva non interesserà in nessun modo aree vergini.

Analogamente si sono valutati gli impatti sul sistema faunistico dell'area, considerando il disturbo che l'esercizio dell'attività estrattiva arreca agli animali

della zona, pur considerando da parte di questi già una certa abitudine all'attività stessa, dovuto e conseguente ad una convivenza di diverse decine di anni.

L'approccio utilizzato nella valutazione degli impatti sugli ecosistemi è partito considerando come una interferenza con gli ecosistemi influisce in generale il VNC (Valore Naturalistico Complessivo).

Considerando l'ambiente interessato dalla attività estrattiva, si è valutato nello specifico l'impatto sulla biodiversità, sulla rarità o sull'originalità dei popolamenti presenti. Di seguito si riporta una tabella nella quale sono evidenziati gli impatti analizzati in "corso d'opera" ed in "post opera".

IMPATTI ANALIZZATI	In corso d'opera	Post opera
INFRASTRUTTURE	X	
RUMORE	X	
ARIA	X	
ACQUE SOTTERRANEE	X	
ACQUE SUPERFICIALI	X	
SUOLO E SOTTOSUOLO	X	X
PAESAGGIO	X	X
SISTEMA INSEDIATIVO	X	
VEGETAZIONE	X	X
FAUNA	X	

*Tabella impatti analizzati. In bianco gli impatti
ritenuti trascurabili in post opera*

7. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

7.1 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 figura seguente "Carta delle infrastrutture e reti tecnologiche"; specifichiamo che nulla è modificato rispetto al precedente progetto.

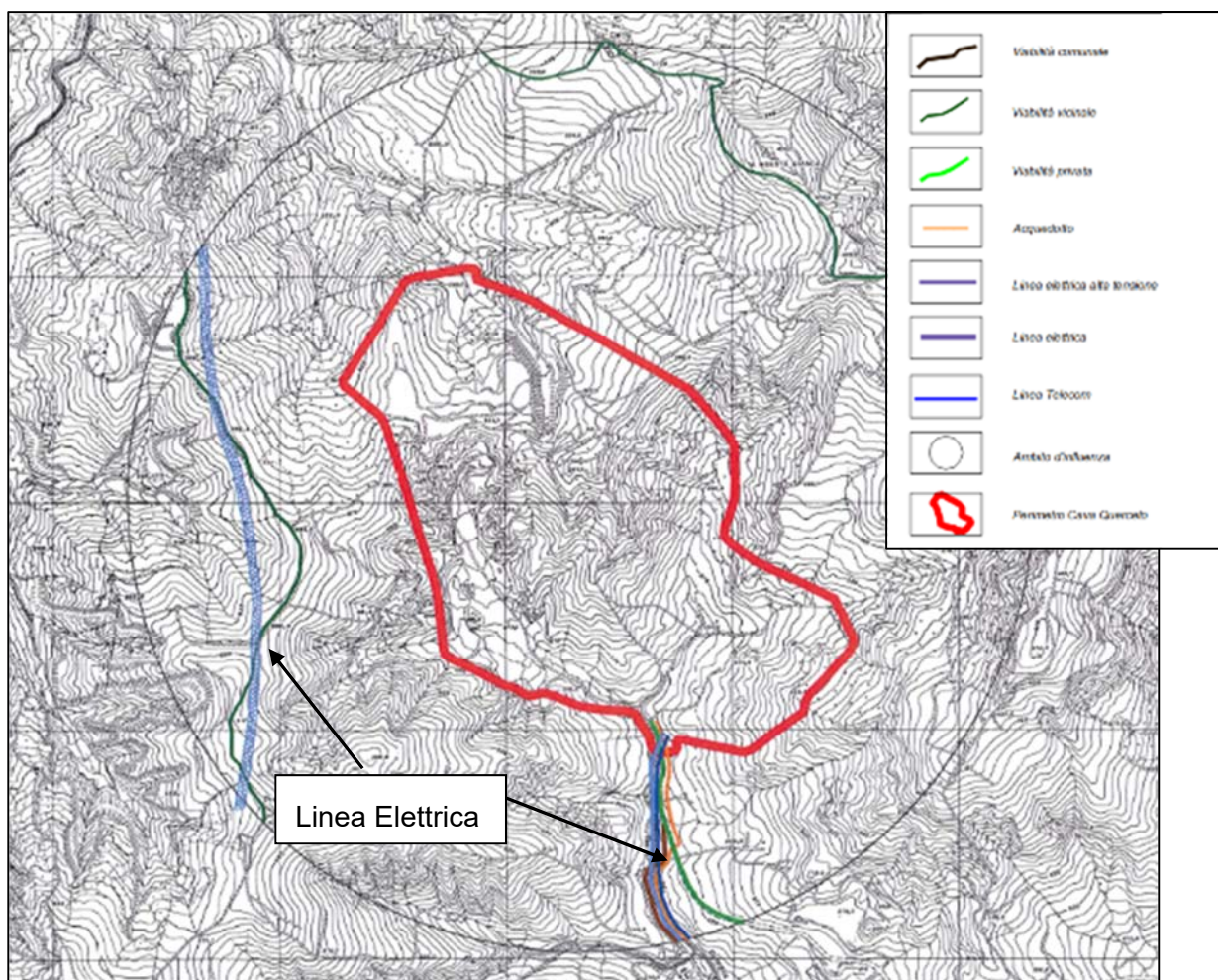


Fig. 4: – carta delle infrastrutture (viabilità, reti)

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

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 Roteгля, 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 (Allegato 7).

Alla cava si accede attraverso una strada camionabile di servizio al polo estrattivo di Roteгля, 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 utilizza, una volta usciti dalla cava Querceto, la strada privata che collega, come detto, l'area estrattiva fino alla sua confluenza con la strada statale (Allegato 7), 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 riportata in Allegato 7, dove si evidenzia lo sviluppo della strada camionabile che già si utilizza, 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 manutenzione della 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 prevede 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.

Gli interventi previsti nell'Atto dei Accordi, sottoscritto nel 2014, sulla viabilità si possono così riassumere:

- 1) Manutenzione straordinaria di Via delle Cave nel tratto compreso dall'incrocio con la Strada Provinciale SP486 a l'ingresso con l'isola ecologica del Comune di Castellarano.
- 2) Manutenzione straordinaria di Via delle Cave nel tratto compreso tra l'ingresso con l'isola ecologica del Comune di Castellarano fino all'incrocio con via Dietro il Rio;

Pertanto tutto ciò detto, si può ritenere che l'esercizio della attività estrattiva, abbia comportato un beneficio sulla compente viabilità utilizzata dalle ditte esercenti, la F.lli Montermini per la cava Querceto e la ditta Sear, per la cava Stadola.

Nell'attuale progetto sono previsti periodici lavaggi della strada onde limitare al massimo sia la produzione di polveri, che l'imbrattamento delle strade pubbliche.

Tenuto conto che analoghi interventi di sistemazione e manutenzione sono eseguiti anche dall'altro esercente l'attività estrattiva nella limitrofa Cava Stadola, nel tratto di competenza, si garantisce il mantenimento di 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 277.500 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.

Specoifichiamo che l'attività estrattiva vera e proprio si svolgerà nell'arco di 150 giorni/anno, corrispondente ai mesi estivi, mentre l'attività di carico del materiale viene effettuata per l'intero anno.

Per la stima del traffico indotto nell'arco di cinque anni si avranno:

$$277.500 \text{ mc} / 4 \text{ anni (durata dell'attività di scavo)} = 69.375 \text{ mc/anno}$$

$$69.375 / 300 \text{ gg (giorni lavorativi medi all'anno)} = 231,5 \text{ mc} / \text{giorno}$$

$$231,25 \times 20 \text{ (peso di volume del materiale estratto)} = 4.625 \text{ Ql/giorno}$$

$$4.625 / 250 \text{ Ql (capienza autocarri)} = 18 \text{ camion al giorno}$$

$$28 / 8 \text{ (ore lavorative al giorno)} = 2,5 \text{ camion all'ora}$$

Si conclude che il traffico indotto sia 2.5 camion all'ora in andata e 2.5 in ritorno e, quindi, un volume di traffico complessivamente modesto, che potranno anche raggiungere punte di 6 transiti all'ora.

Se a questo si aggiunge anche il traffico indotto dalla cava Stadola, grosso modo con le stesse modalità di volume e tempi, avremo circa 6 camion all'ora, traffico che, la strada in oggetto, con gli interventi che si andranno a realizzare, potrà sostenere tranquillamente, come peraltro avvenuto fino ad oggi.

Si tenga inoltre presente, che si è considerata la potenzialità massima della cava Querceto, e non l'effettivo assorbimento di mercato del materiale, che risulta notevolmente inferiore.

Infatti, negli ultimi anni il traffico indotto si sviluppa considerando circa un quantitativo di materiale estratto annualmente pari a circa 4/30.000 mc, e quindi circa 3 camion all'ora; il presente progetto stima pertanto un incremento di circa 1 camion all'ora, sia in andata che in ritorno, che si ritiene del tutto trascurabile.

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.

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 ininfluenza 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"*.

7.4. 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 (Allegato 4).

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"*.

7.5. 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 (Allegato 4).

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.

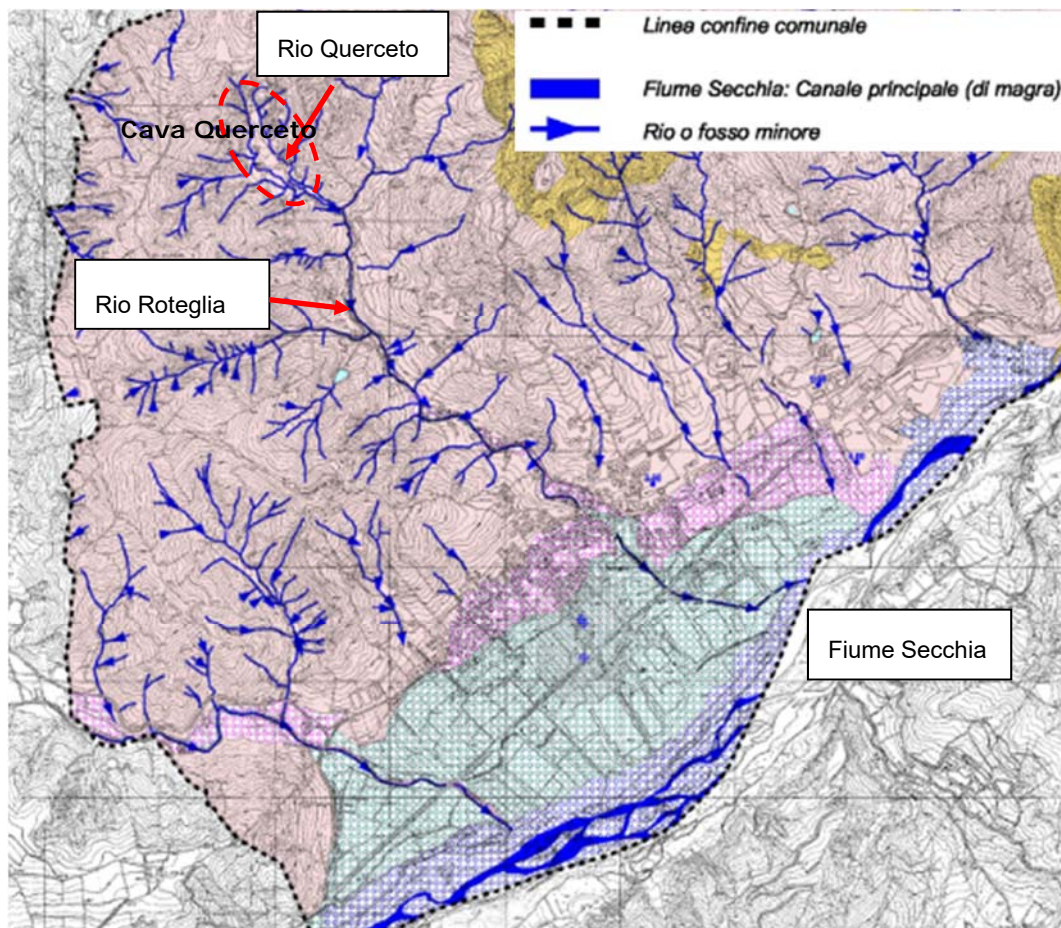


Fig. 5: Estratto della Tavola n.4 –Carta Idrogeologica (Fonte: QC del PSC-Scala originale 1:12.000)

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. Il 31/03/2014 è stato, infatti, firmato un Accordo tra le ditte F.Ili Montermini e Sear, con il Comune di Castellarano, che ha previsto la realizzazione da parte delle ditte stesse di una serie di interventi sui rii minori, che si collocano all'interno o a ridosso, del polo Roteglia. Gli interventi previsti nell'Accordo, sulla

rete idrografica si possono così riassumere: *Sistemazione e miglioramento degli alvei e delle sponde dei tre Rii presenti lungo la viabilità di Via Delle Cave e precisamente.*

Pertanto tutto ciò detto, si può comunque ritenere che l'esercizio della futura attività estrattiva, comporti anche un beneficio sulla rete idrografica minore, che porterà benefici sulla stabilità dei terreni circostanti.

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 estrattive dell'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. Le briglie vengono periodicamente manutentate.

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 artginelli, 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. Vediamo di seguito come sono state progettate le vasche esistenti.

Verifica del trasporto solido

Prima che la pedologia trovasse un'importante collocazione applicativa in questo settore, l'erosione continentale era vista ed analizzata in chiave quasi esclusivamente geologica, prendendo in considerazione solo gli aspetti petrografici e geomeccanici dei terreni interessati. Attualmente si tende a valutare il grado di erosione territoriale in modo molto più complesso e specifico, facendo riferimento ad alcuni metodi deterministici sperimentati ampiamente soprattutto negli Stati Uniti.

Alcuni dei metodi proposti per il calcolo dell'erosione del suolo si basano su tre gruppi di fattori principali: il primo di questi è il fattore climatico rappresentato dalla intensità delle precipitazioni, il secondo è il fattore pedologico, attraverso il quale si ricollegano la permeabilità ed il grado di struttura dell'intero profilo, il terzo è costituito da quell'insieme di caratteristiche ambientali che vanno dall'assetto geomorfologico, alla copertura vegetale all'uso del suolo.

Il modello di valutazione dell'erosione del suolo, utilizzato nel precedente PCS, è stato quello di Gavrilovic (1959) adattato da Bazzoffi (1984) alla situazione italiana: l'applicazione dello studio fu a supporto della progettazione delle attuali vasche di decantazione.

Nel quinquennio trascorso si è potuto verificare che le attuali vasche assolvano perfettamente alla lor "mansione", anche in un ambito meteorologico in continua evoluzione come quello del 2023.

Negli anni successivi si dovrà rivedere le tempistiche di pulizia delle vasche che saranno "a bisogno" e non a fine stagione di escavazione.

Si riporta di seguito il metodo di analisi applicato nel precedente PCS; il metodo di analisi segue il seguente schema:

$$W = T * h * \pi * \sqrt{Z} * F$$

dove

W = quantità media annua di sedimenti (m³/anno)

h = precipitazione media annua nel bacino (mm/anno)

F = area del bacino (Km²)

T = coefficiente funzione della temperatura media annua, calcolato secondo la relazione:
calcolato secondo la relazione:

$$T = \sqrt{\left[\left(\frac{t}{10} \right) \right] + 0.1}$$

dove

t = Temperatura media annua del bacino (°C)

Il coefficiente di erosione (Z) è calcolato attraverso la relazione:

$$Z = X * Y * (G + \sqrt{I})$$

dove

X = fattore di protezione del suolo varia da 0.05 per suoli incolti denudati a 1.0 per suoli ricoperti da vegetazione;

Y= fattore geolitologico di erodibilità del suolo varia da 0.1 per rocce compatte a 1.0 per materiali fini molto sciolti;

G= esprime il tipo di processo erosivo principale, varia da 0.1 a 1.0 a seconda del tipo generale di erosione del bacino, identificata come erosione apparentemente debole o fortemente individuabile e disastrosa;

I= pendenza media percentuale della superficie bacinale

Il valore di erosione media annua, espresso in mc di sedimento, si riferisce alla produzione lorda bacinale, per cui occorrerà moltiplicarlo per un fattore di ablazione R per ottenere il valore di sedimento al netto della rideposizione interna.

Il fattore R è così definito:

$$R=[(\sqrt{O} \cdot D^*)(L+L_1)]/[(1+10) \cdot F]$$

Dove:

O = perimetro del bacino (Km)

D= altezza media del bacino rispetto alla sezione di chiusura

L= lunghezza bacino misurata lungo l'impluvio principale

L1= lunghezza complessiva degli affluenti

Per il calcolo della precipitazione media annua (h) sono stati utilizzati i dati della stazione di Castellarano, per la quale è riportata una precipitazione media annua di circa 850 mm/annui.

Come temperatura media annua (t) è stata utilizzata quella della stazione di Castellarano, che risulta di 10.1°C (dati estratti da Regione Emilia Romagna – Servizio Meteorologico Regionale).

Come bacino (F) è stato considerato il bacino idrografico del rio Roteglia e relativi affluenti, corso d'acqua che interessa la cava in oggetto, in particolare per la cava Querceto la superficie del bacino risulta di 1.45 Km².

Data la variabilità dei caratteri morfologici, pedologici, all'interno del bacino considerato si ritiene più corretto suddividere lo stesso in aree a caratteri omogenei ai quali avviene l'assegnazione dei valori dei parametri considerati:

Aie

t= 10.1° C (isoterma media annua)

h= 856 mm (pioggia annua media)

F= 0.2 Km² (superficie aie)

X= 0.05 (fattore di protezione del suolo)

Y= 0.4 (fattore geolitologico di erodibilità del suolo)

G= 0.2 (tipo di processo erosivo principale)

I= 3% (pendenza media della superficie bacinale)

Da cui si ottiene:

W = 9.6 mc/anno

Aree interne alla cava interessate dallo scavo

t= 10.1° C (isoterma media annua)

h= 856 mm (pioggia annua media)

F= 0.12 Km² (superficie pendii)

X= 0.05 (fattore di protezione del suolo)

Y= 0.6 (fattore geolitologico di erodibilità del suolo)

G= 0.6 (tipo di processo erosivo principale)

I= 40 % (pendenza media della superficie bacinale)

W = 92.88 mc/anno

Aree interne alla cava non interessate dallo scavo

t= 10.1° C (isoterma media annua)

h= 856 mm (pioggia annua media)

F= 0.21 Km² (superficie aie)

X= 0.15 (fattore di protezione del suolo)

Y= 0.4 (fattore geolitologico di erodibilità del suolo)

G= 0.6 (tipo di processo erosivo principale)

I= 40%(pendenza media fra pareti già coltivate e fronti di scavo)

W = 347.57 mc/anno

Aree naturali esterne alla cava

t= 10.1° C (isoterma media annua)

h= 856 mm (pioggia annua media)

F= 0.92 Km² (superficie aie)

X= 0.4 (fattore di protezione del suolo)

Y= 0.4 (fattore geolitologico di erodibilità del suolo)

G= 0.6 (tipo di processo erosivo principale)

I= 21%(pendenza media fra pareti già coltivate e fronti di scavo)

W = 2050.98 mc/anno

In base ai dati riportati l'erosione media annua nel bacino interessato dalla cava Querceto risulta di 2.501,03 m³/anno, per un'erosione unitaria con uno spessore di 1.7 mm/annui.

Per ottenere il valore di sedimento al netto nella rideposizione interna, il valore di erosione lorda bacinale media annua, espresso in mc di sedimento, viene, come detto, moltiplicato per il fattore di ablazione R, utilizzando i seguenti valori:

O = 5.375 perimetro del bacino (Km)

D= 0.220 altezza media del bacino rispetto alla sezione di chiusura (Km)

L= 1.10 lunghezza bacino misurata lungo l'impluvio principale (Km)

L₁= 3.123 lunghezza complessiva degli affluenti (Km)

R=0.28

$$W_n = W * R = 2501.03 \times 0.28 = 717.79 \text{ mc/anno}$$

produzione di sedimento al netto della rideposizione interna al bacino, per un'erosione unitaria con uno spessore di 0.5 mm/annui.

In base alla classificazione dello Zachar (1982), si può definire tale valore come erosione moderata in quanto ricompresa tra 0.5 e 1.5 mm/annui.

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 stata 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 fonti di scavo, sia sulle aie della cava.

I collettori principali, ossia i tratti di fosso che hanno 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 una operazione di dragaggio e svuotamento all'anno ovvero a bisogno nel caso di eventi meteorici eccezionali. 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.

Nell'area di cava sono presenti due vasche di decantazione: la prima afferente alla zona di scavo B e la seconda alla zona A.

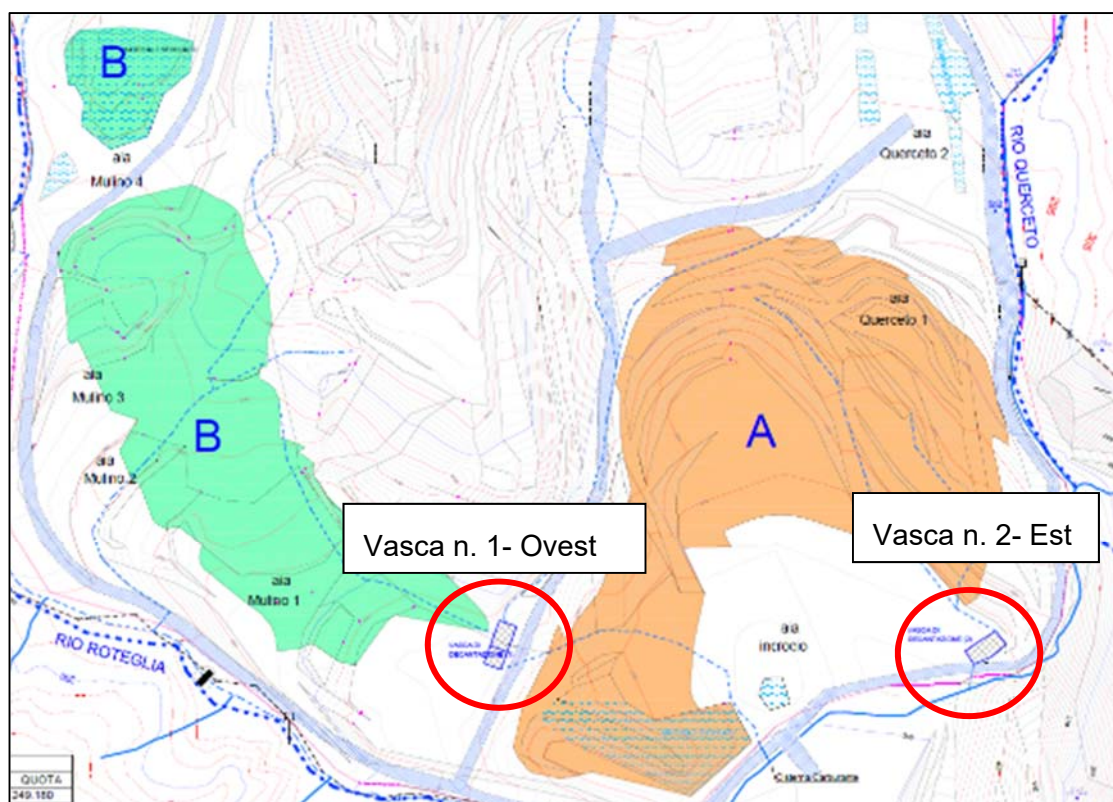


Fig. 6: Ubicazione delle vasche di decantazione esistenti (fuori scala)

La vasca ovest ha superficie totale di circa 300 mq, mentre quella est di 250 mq. Di seguito si riportano le sezioni topografiche.

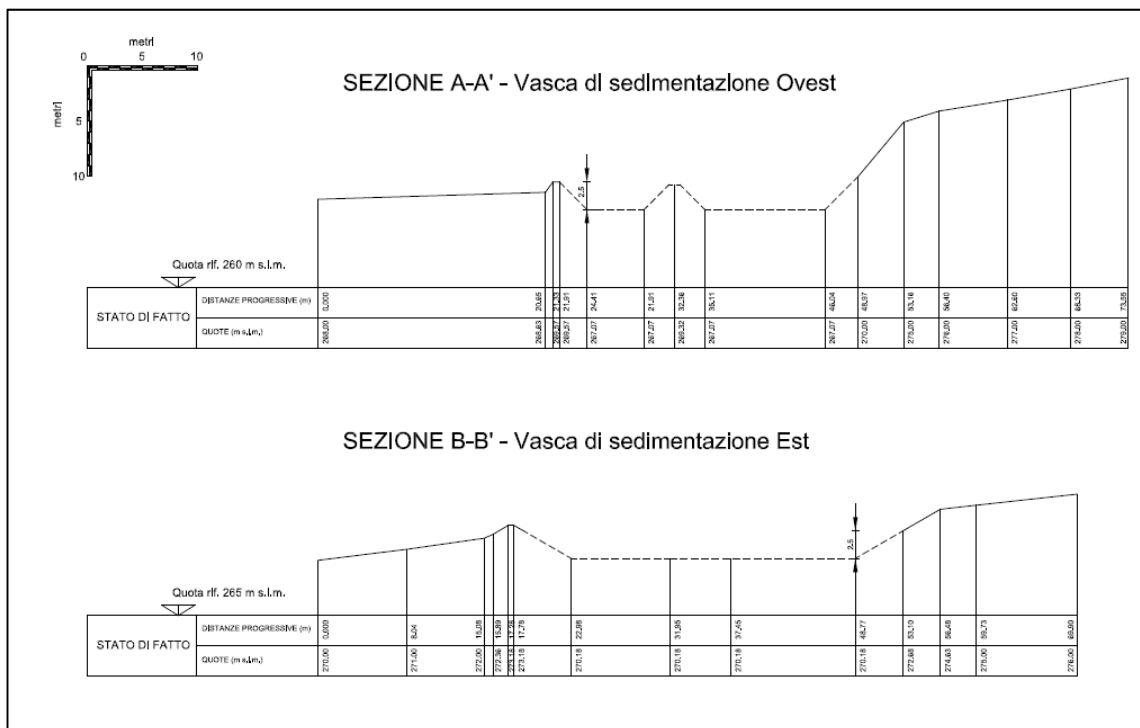


Fig. 7: Sezione delle vasche di decantazione esistenti (fuori scala)

Per maggiori approfondimenti sulla descrizione delle vasche già esistenti all'interno dell'area di cava, si rimanda alla relazione tecnica di progetto.

Infine, la Ditta Montermni è autorizzata allo scarico in corpo idrico superficiale per la palazzina ad uso uffici; il fabbricato è dotato di degrassatore e fossa imhoff per il trattamento degli scarichi.

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.

7.6. 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 pressochè 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.

Depauperamento della risorsa

Come ampiamente descritto in precedenza l'attività in esame prevede l'escavazione di materiale argilloso sia destinato al mercato ceramico, sia ad usi alternativi, quali le fornaci, i cementifici o ancora per impermeabilizzazioni e rilevati.

In generale si distinguono tre tipi di argille: le "argille rosse" della Formazione di Monte Piano, le "argille grigie" appartenenti alle peliti della Formazione di Ranzano, e le "argille rosse-grigie" appartenenti alle Argille Varicolori.

In tal senso le attività primarie previste sono l'asportazione di risorse minerali atte al ciclo di produzione della ceramica. Quindi come primo impatto valutabile si individua il depauperamento della risorsa.

A tale proposito si precisa come stime volumetriche su tutta l'area abbiano dimostrato come, tutto il giacimento della cava Querceto abbia una potenzialità

estrattiva di ancora almeno 2.500.000 m³; con il presente progetto si prevede di estrarre un quantitativo di 277.500 m³ in 4 anni, come residuo PAE; suddetto volume rappresenta un quantitativo modesto rispetto alla disponibilità complessiva del giacimento, che presenta possibilità di potenziale sfruttamento ancora molto elevate.

Stabilità dei versanti e dei fronti di scavo e ripristino

Un altro elemento d'impatto indotto dall'attività estrattiva che può produrre alterazione sull'equilibrio geomorfologico locale è rappresentato dalla stabilità delle pareti di scavo e ripristino; a tale proposito si precisa come le modalità di escavazione e ripristino adottate nel progetto di scavo e sistemazione siano del tutto conformi alle norme del PIAE/PAE della Provincia di Reggio Emilia e del Comune di Castellarano.

Nel progetto si sono comunque eseguite le verifiche di stabilità sia dei fronti di scavo, che di quelli di ripristino, che nel caso specifico della Cava Querceto coincidono, ottenendo valori tali da garantire in ogni momento ampie condizioni di sicurezza, avendo inoltre previsto, in ogni fase dell'attività, la regimazione delle acque di scorrimento superficiale.

Si rimanda, quindi, alla Relazione geologico-mineraria per le verifiche di stabilità. Pur sottolineando la complessiva stabilità dell'area di cava, è da evidenziare, comunque, la presenza di un corpo di frana ubicato nel settore sudest dell'area di cava nei pressi della zona ZR1 di PAE, che è stata oggetto di numerosi e continui interventi di risistemazione da parte della ditta Montermini, fino ad ottenere la situazione di oggi, di buona stabilità; anche in corrispondenza degli eventi meteorici di maggio e Giugno 2023 il versante non ha mostrato situazioni critiche; tale area non è soggetta ad alcuna tipo di escavazione.

Durante i periodici sopralluoghi, in attuazione al Piano di Monitoraggio, non sono mai state riscontrate situazioni di criticità che potrebbero inficiare la stabilità del versante come: ristagni di acqua o testimonianze di innesco di movimenti anche parziali .

Si riporta di seguito la situazione del versante, a Novembre 2023, da cui si evince che presenta una ottima copertura vegetazionale di tipo arbustivo.

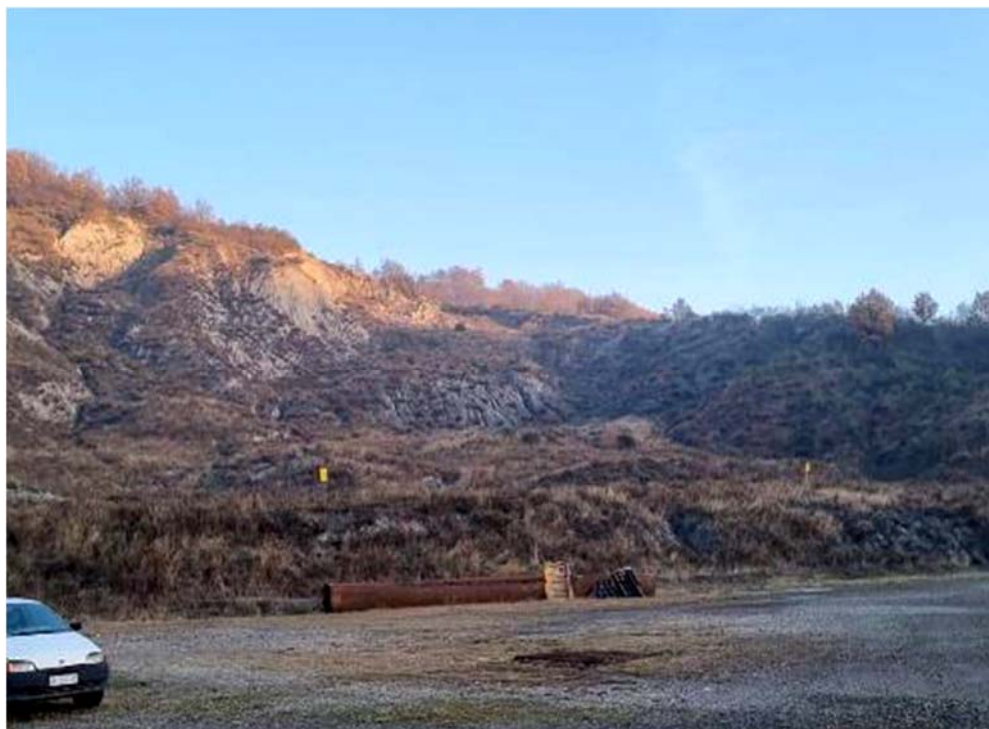


Foto n.1: Stato di fatto Novembre 2023



Foto n.2: Panoramica Novembre 2023

Nell'ambito di questo 2° Stralcio si conferma la cautela di mantenere la porzione dell'area interessata dalla frana, ancorché ricompresa in una ZR1,

all'interno della cava e di non procedere al suo svincolo per valutare la situazione nei cinque anni di validità del progetto e procedere al suo ripristino definitivo alla fine, come per le altre aree di cava. Si tenga presente che all'interno del progetto presentato sia stato ricompreso un monitoraggio del versante interessato dalla frana, costituito da sopralluoghi periodici della frana, redazione di apposita documentazione fotografica, al fine di valutare eventuali riprese del movimento e manutenzione reticolo fossi per raccolta acque.

Denudamento del suolo

Il denudamento del substrato con l'asportazione della copertura vegetale e del suolo, associato alla litologia essenzialmente argillosa, aumenta le superfici erodibili; tale condizione determina sia un decadimento delle caratteristiche geotecniche dei terreni, sia un formarsi di innumerevoli linee di scorrimento preferenziali delle acque, sedi a loro volta di erosione concentrata.

Il ruscellamento diffuso, di cui sopra, produce direttamente un'erosione del versante con trasporto solido delle acque ed inoltre, abbreviando di molto i tempi di corrivazione, determina un aumento immediato, relativamente all'ordine fluviale di riferimento, delle portate degli impluvi drenanti della zona; si viene così a determinare in questi impluvi una complessiva predominanza dell'erosione lineare di fondo.

Tutto ciò determina, arealmente, un aumento del materiale in sospensione nelle acque del sistema drenate locale; l'effetto è dovuto sostanzialmente all'azione erosiva esercitata più intensamente dalle acque meteoriche sui versanti esposti.

Specifichiamo che il presente progetto interviene esclusivamente su aree già denudate, ovvero prive di suolo o vegetazione; l'ampliamento pre isto dalla Variante Specifica al PAE, infatti, coinvolge aree classificate come ZC attualmente attraversate dalle piste camionabili ed utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime estratte.

Inoltre, le ZC sono state oggetto di escavazione a partire dagli anni '70, per tale motivo non sono state oggetto di sistemazione morfologica e/o vegetazionale.

Una quantificazione dell'impatto prodotto dall'erosione superficiale, viene riportata nel parte riguardante la componente acque superficiali.

Coerentemente con quanto finora previsto, sarà quindi importante intervenire sul sistema di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche, assicurando l'efficacia della rete esistente ed eventualmente migliorando le condizioni di drenaggio, con la costruzione di nuovi fossi di scolo.

Infatti, a lungo termine, l'erosione accentuata delle aste di impluvio determina una, se pur locale, instabilità di versante, ciò come conseguenza dei possibili scalzamenti ai piedi delle scarpate operati dai rii, causa sovente connessa con una cattiva regimazione delle acque.

Pertanto, per zone come quella oggetto di studio, risulta essere fondamentale prevedere, in ogni fase dell'attività estrattiva, una corretta regimazione delle acque meteoriche, che devono essere convogliate nel reticolo idrografico naturale, al fine di evitare pericolosi fenomeni di erosione.

Si è posta particolare attenzione al raccordo tra le aree escavate e il piano campagna originario, prevedendo, nei ripristini, scarpate a debole pendenza, inerbite, tali da rendere meno efficaci le azioni erosive delle acque meteoriche.

A tal proposito, un esempio interessante di mitigazione da segnalare è che nel corso degli ultimi anni sul rio Roteglia sono state svolte attività di sistemazione e manutenzione, quali la costruzione di briglie in legno e pietrame, fondo alveo e tratti delle sponde ricoperti da grossi massi onde proteggerli dall'accentuata erosione sia di fondo che spondale, che hanno di molto migliorato lo scorrimento delle acque.

Questo nel rispetto e volte alla mitigazione delle cinematiche erosive indotte dall'attività estrattiva di cui sopra.

Riassumendo quanto descritto in precedenza, le azioni interagenti con la componente suolo, che si identificano con l'asportazione del cotico del terreno di cava, non sono previste nel presente progetto perché interesserà solo zone già scoticate, in quanto già interessate da attività estrattiva in passato.

Per la componente sottosuolo, considerata come strutturale, le azioni di progetto sono invece rappresentate dalla coltivazione vera propria a cui sono collegate problematiche di rischio (idrogeologico, sismico, ecc).

Tale aspetto potrà essere mitigato avendo nel tempo, e prevedendolo anche per l'attività in progetto, conservato gli spurghi, cioè quel materiale argilloso ricco di sostanza organica, che non viene commercializzato; tale spurgo ha un maggior contenuto di nutrienti e di sostanza organica, sarà utilizzato per i ripristini

vegetazionali. Tale impatto potrà essere completamente annullato con l'esecuzione delle opere di recupero ambientale, che consentiranno una riqualificazione vegetazionale ed ecologica dell'area.

Nel secondo caso invece non si evidenziano impatti, come dimostrato nelle verifiche geotecniche di stabilità riportate nella relazione di progetto. Le verifiche numeriche di stabilità delle scarpate di scavo/ripristino, forniscono infatti valori sufficienti dei coefficienti di sicurezza tali da garantirne la piena stabilità. Per quel che concerne inoltre il depauperamento della risorsa geolitologica, si sottolinea il fatto che l'intervento in esame non compromette la rarità e reperibilità della risorsa stessa nell'area in esame, il giudizio finale di impatto può essere considerato. 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.

7.7. Paesaggio

Poche parole hanno un significato vago e variabile come "paesaggio", termine ben noto a tutti e largamente usato nel linguaggio corrente; il senso che gli viene attribuito può però essere completamente differente con il cambiare del contesto del discorso e del punto di vista da cui viene affrontato, nonché della sensibilità e degli interessi specifici di chi osserva o prende in considerazione il paesaggio stesso.

Si parla di paesaggio in arte, geografia, geologia, fotografia, ecologia, urbanistica, economia, architettura, archeologia ed in moltissime altre discipline.

Il "paesaggio", quindi, è argomento sterminato e difficile da circoscrivere e pertanto, anche a causa della realtà polisemica di questo termine, risulta difficile dare un'interpretazione univoca del tema paesaggio, che tuttavia rappresenta il fondamento dell'attribuzione di valenza paesistica del presente studio.

Una delle interpretazioni possibili del paesaggio può limitarsi ad identificarlo con "l'immagine da noi percepita di un tratto della superficie terrestre".

A suo volta, il paesaggio è comunque strettamente connesso con il concetto di "contenuto percettivo", cioè con il dato visuale dell'aspetto del territorio; la complessità dell'insieme, in quanto non è solo la pregevolezza intrinseca dei singoli componenti ad essere considerata, come avviene per le bellezze individuali, ma il loro comporsi ed il loro configurarsi che conferiscono a quanto percepito una forma riconoscibile che caratterizza il paesaggio.

La definizione meno arbitraria che possiamo dare del paesaggio, interpretandolo come "manifestazione sensibile dell'ambiente, realtà spaziale vista e sentita", è profondamente soggettiva, comportando in ogni caso un osservatore che metta in gioco la sua sensibilità particolare, la sua cultura, la sua capacità ed il suo modo di vedere.

Dall'indispensabile presenza di un osservatore che identifichi il paesaggio alla luce del suo bagaglio culturale, deriva che ognuno debba avere un proprio paesaggio in cui riconoscersi, specchio che riflette le radici delle persone e dei popoli e che viene consegnato alla generazione successiva perché a sua volta lo viva modellandolo in forme nuove.

Questo è sempre accaduto: i paesaggi antropizzati, cioè la quasi totalità dei paesaggi italiani, sono frutto di sovrapposizioni che aiutano, fra l'altro, a dare una lettura compiuta delle epoche precedenti.

Vi è perciò una sorta di scambio continuo: l'uomo modifica il paesaggio ed il paesaggio modifica l'uomo.

Osservando con attenzione e sensibilità i segni impressi dalle attività antropiche di un territorio, è possibile capire molte cose sul carattere dei suoi abitanti, sulle loro abitudini, sul loro modo di intendere l'organizzazione degli spazi e della vita stessa; e d'altra parte, elementi oggettivi quali il clima, l'acclività, la fertilità del terreno, possono a loro volta condizionare grandemente il carattere di un popolo.

Così come molteplici e diversi sono gli elementi che hanno plasmato il paesaggio, anche all'interno di ognuno di noi, del nostro bagaglio culturale più profondo e sedimentato, della nostra sensibilità e della nostra più autentica identità – gli stessi elementi hanno lasciato un'impronta indelebile.

Dunque nell'apprestarci ad analizzare complessivamente il sistema paesaggistico locale non possiamo dimenticare che le cave in queste zone si intrecciano con un tessuto economico che è cresciuto con esse.

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 Roteгля, 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.

Da un punto di vista generale l'attività estrattiva corrisponde ad una lavorazione che inficia sulla morfologia e copertura del suolo naturale mutandone temporaneamente la destinazione d'uso, ovvero il proprio contesto paesaggistico e la percezione vedutistica. Al rilascio del sito tali aspetti saranno oggetto di interventi di recupero allo scopo di recuperare il vuoto di cava, anche da un punto vegetazionale, valorizzandone il riutilizzo per gli scopi fissati dalla programmazione territoriale locale.

Pertanto la componente paesaggistica, oggetto di interferenza nel breve periodo, nel lungo periodo vedrà un progressivo miglioramento tendente alla sistemazione dello stato dei luoghi.

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 Roteгля; 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, riportata in Allegato 8 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.

Non di meno, è vero che l'impatto maggiore sulla visuale del paesaggio si avrà nel momento di esercizio dell'attività estrattiva, in quanto il ripristino prevede il rimodellamento morfologico ed il recupero vegetazionale con il rimboschimento dell'area stessa. In particolare, nel progetto di recupero è prevista l'ipotesi complessiva di sistemazione ambientale finale, che configura un sito, al termine dell'attività estrattiva, integrato con le aree adiacenti, ed inserito

nel contesto territoriale circostante, sia da un punto di vista morfologico che vegetazionale.

Tutto ciò porterà al risultato che dopo alcuni anni dal completamento delle opere di risistemazione, non si avrà più nessuna percezione visiva dell'intervento estrattivo.

A dimostrazione di quanto descritto si analizza l'impatto sul paesaggio determinato dalla attività estrattiva, confrontando le foto aeree dalla cava Querceto del 2014 e del 2023 disponibili sulla piattaforma di Google earth, da cui emerge come la cava si collochi in un contesto collinare caratterizzato dalla presenza di vaste aree calanchive alternate a porzioni di territorio boscate o coltivate.

Si sottolinea che con l'attuazione del progetto di sistemazione del PCS 1° Stralcio sono stati realizzati gli interventi nelle aree zonizzate ZR1, ubicate nelle porzioni limitrofe della cava, corrispondenti a zone vergini o a vecchi fronti di attività estrattiva pregressa.

Gli interventi hanno contribuito ad incentivare i fenomeni di rinaturalizzazione in corso attraverso la semina di specie erbacee e arbustive.

Per meglio capire i risultati ottenuti, si riporta di seguito la foto aerea del 2023 confrontata con l'estratto della Tavola di sistemazione vegetazionale del suddetto PCS, da cui si evince che attualmente tutte le aree classificate come ZR1 sono state recuperate con la vegetazione come da progetto o lasciate all'evoluzione naturale, quando i risultati erano già buoni.

Infine, il presente progetto di sistemazione garantirà, anche in riferimento alla proposta di Variante Specifica PAE 2024 che vede la trasformazione delle zone di collegamento (ZC) in zone estrattive (ZE), il raggiungimento di una maggiore qualità degli interventi di ripristino (come la realizzazione di fascinate-vimate nelle nuove ZE) volti ad assicurare una migliore ricontestualizzazione dell'area nel paesaggio circostante.

Si può quindi concludere che la ricontestualizzazione all'interno di un quadro ambientale e paesaggistico riconducibile alle aree calanchive sia stimabile come Buono.



Foto n.3: Foto aerea con data di acquisizione del 2014 della cava Querceto.

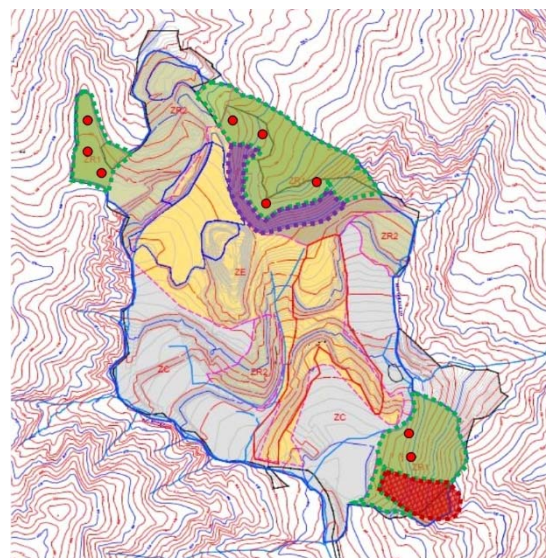


Foto n.4: Foto aerea con data di acquisizione del 2023 vs con la Tav. di sistemazione del 1 Stralcio

Nell'attuale progetto, per limitare l'impatto visivo, viene previsto di operare su porzioni contigue e di dimensioni modeste, in modo tale da far seguire il più

possibile allo scavo, immediatamente le opere di risistemazione sia morfologica che vegetazionale, soprattutto di quelle zone non più utilizzate a fini estrattivi.

Tale approccio limita la superficie di scavo vera e propria, che costituisce l'elemento d'impatto visivo maggiore.

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"*.

7.8. 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'indagine si è sviluppata mediante l'analisi dei dati desunta dagli strumenti di pianificazione vigenti, quali il P.S.C. del Comune di Castellarano e il P.T.C.P. della Provincia di Reggio Emilia, nonché attraverso dati specifici riferiti all'obiettivo della ricerca.

E' da segnalare come tutta la zona sia sostanzialmente disabitata per un raggio di circa 1 Km dall'area di cava, pertanto sono da escludere interferenze con ricettori sensibili, quali abitazioni o zone industriali.

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.

A tale proposito si fa riferimento alla Carta del sistema insediativo in Allegato 6, riferita all'ambito d'influenza della cava, ed all'Allegato 8, riferita all'ambito d'influenza della viabilità utilizzata.

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"*.

8. 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.

Sulla base di quanto previsto nel precedente PCS, già sottoposto a procedura di VIA, e sulla base delle risultanze della attuazione del Piano di Monitoraggio (PM) vigente, nonché delle misure mitigative realizzate nell'ultimo quinquennio, si è ritenuto di modificare la frequenza di alcuni monitoraggi in termini di N. sopralluoghi/anno.

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.

A tale proposito il monitoraggio in corso d'opera prevede:

- Sopralluoghi periodici, con frequenza di almeno 2 volte/anno, sulla strada utilizzata per il collegamento con la SP 486, al fine di valutarne la tenuta, lo stato di manutenzione, nonché le condizioni di pulizia; si procederà a redarre idonea documentazione fotografica, con cadenza annuale, relativa allo stato della viabilità, per la verifica delle manutenzioni. Il resoconto annuale sarà trasmesso unitamente alla relazione annuale sullo stato di avanzamento dell'attività estrattiva.
- Sopralluoghi periodici, almeno 4 volte/anno, per verificare le condizioni di manutenzione delle vasche di decantazione; le vasche saranno pulite almeno 1 volta all'anno e comunque in occasione di eventi meteorici intensi, al fine di garantire i volumi necessari per la decantazione. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Sopralluoghi periodici, almeno 4 volte/anno, per verificare le condizioni di manutenzione dei fossi interni alla cava e delle principali aste esterne, quali il Rio Roteglia e il Rio Querceto. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Sopralluoghi periodici, almeno 4 volte/anno, per verificare le condizioni di stabilità del movimento franoso dietro i capannoni, , con interventi periodici sulla rete dei drenaggi effettuati. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Sopralluoghi periodici, almeno 1 al mese, per verificare le condizioni di stabilità dei fronti di scavo. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.

- Sopralluoghi periodici, 4 volte/anno, per verificare le condizioni di manutenzione della viabilità di accesso alla cava e di quella interna. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Verifica annuale della stima del traffico indotto dall'attività estrattiva, sulla base del quantitativo effettivamente commercializzato. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Monitoraggio acustico, dei livelli di rumorosità, mediante l'effettuazione di misure fonometriche di 24/48 ore, in prossimità dei ricettori più esposti, con riferimento ai limiti assoluti e differenziale diurno. Qualora si presentassero situazioni di criticità saranno messi in campo progetti per il contenimento delle emissioni rumorose. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Monitoraggio annuale della qualità dell'aria, da effettuarsi in concomitanza del periodo di maggiore attività, presso i ricettori maggiormente esposti. Qualora si presentassero situazioni di criticità saranno messi in campo progetti per il contenimento delle emissioni di polveri. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Verifiche periodiche sullo stato di avanzamento della vegetazione impiantata, nelle zone di risistemazione ZR1 per verificare la necessità di interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria come la sostituzione di fallanze. Si procederà alla realizzazione periodica di documentazione fotografica, da posizioni significative, fissate in fase progettuale, per il controllo dello stato della vegetazione, mediante appositi indicatori. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.
- Verifiche periodiche sullo stato di avanzamento della vegetazione impiantata, nelle zone di sistemazione ZR1 e ZR2. Si procederà alla realizzazione periodica di documentazione fotografica, da posizioni significative, fissate in fase progettuale, per il controllo dello stato della vegetazione, mediante appositi indicatori. Il resoconto sarà trasmesso insieme alla relazione annuale.

Nella Tavola 9 del Progetto di coltivazione e sistemazione sono riportate tutte le misure di monitoraggio previste per il controllo degli impatti e la verifica dei lavori eseguiti.

8.1 Descrizione sintetica delle misure di mitigazione e del programma di monitoraggio

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.

Trattasi dell'aggiornamento del Piano di Monitoraggio, già valutato nel precedente PCS; nella Tavola n. 13, riportata in estratto in allegato, vengono indicate le misure di mitigazione e di monitoraggio ivi previste.

Nella definizione del piano si sono accolte le prescrizioni per il monitoraggio, contenute nella scheda di PIAE per il Polo Roteglia.

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. Qualora emergessero superamenti o in caso di margini minimi di sicurezza	Recupero finale con zone boscate ed aree a prato	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELLA CAVA "QUERCETO" - POLO ESTRATTIVO "CO24 ROTEGLIA"
PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE CAVA QUERCETO
RELAZIONE SUGLI IMPATTI

			dovranno essere presentati progetti di contenimento delle emissioni rumorose da definire in sede di progettazione.		
Aria	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	
Acque sotterranee	/	/	/	/	/
Acque superficiali	Sopralluoghi periodici eseguiti tra gli anni 2004 e 2023 sullo stato di manutenzione della rete dei fossi interni alla cava e dei rii Roteгля 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 Roteгля 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
Suolo e sottosuolo	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. Tenere separato il terreno vegetale.	Evitare di interessare con i mezzi le aree già recuperate. Sopralluoghi periodici per valutare la stabilità dei fronti di scavo e il livello di	Opere di risistemazione del suolo superficiale, ed attecchimento vegetazione autoctona.	Sopralluoghi periodici per visionare scarpate di ripristino. Frequenza annuale per circa 5 anni

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELLA CAVA "QUERCETO" - POLO ESTRATTIVO "CO24 ROTEGLIA"
PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE CAVA QUERCETO
RELAZIONE SUGLI IMPATTI

			erosione superficiale.		
Geomorfologia (stabilità)	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
Paesaggio	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	
Sistema insediativo					
Flora e vegetazione	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.
Fauna	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	
Traffico	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		

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELLA CAVA "QUERCETO" - POLO ESTRATTIVO "CO24 ROTEGLIA"
PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE CAVA QUERCETO
RELAZIONE SUGLI IMPATTI

			commercializza to.		
Interventi di risistemazione			Realizzazione periodica di documentazion 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		
Viabilità		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		
Stabilità ZR1 C		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 documentazion e fotografica.		

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

9. 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.

10. 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 prossimo-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

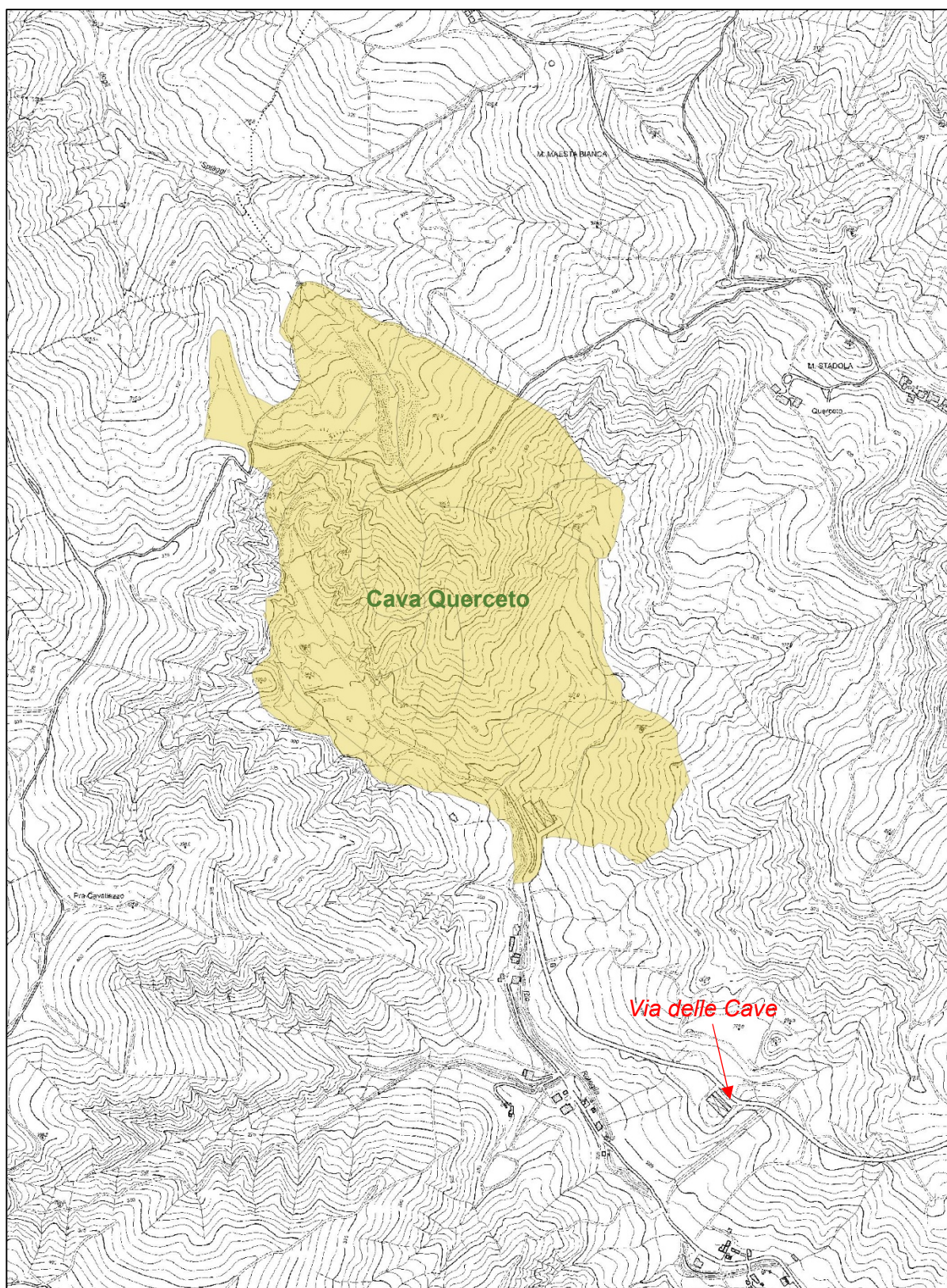
Dott. Geol. Alessandro Maccaferri



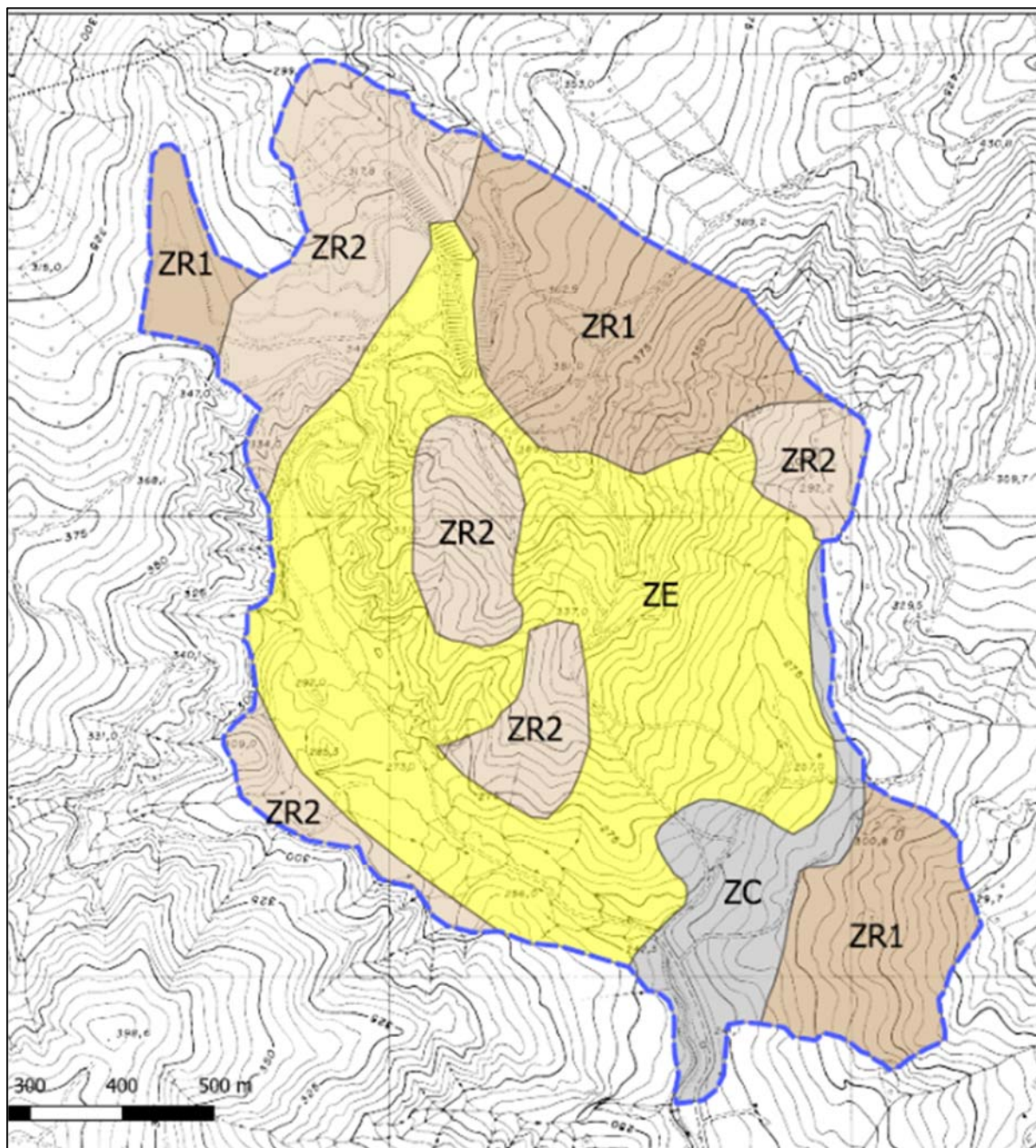
ALLEGATO 1
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO CTR E DBTR
Scala 1:25.000



ALLEGATO 2
UBICAZIONE CAVA QUERCETO SU CTR
Scala 1:10.000

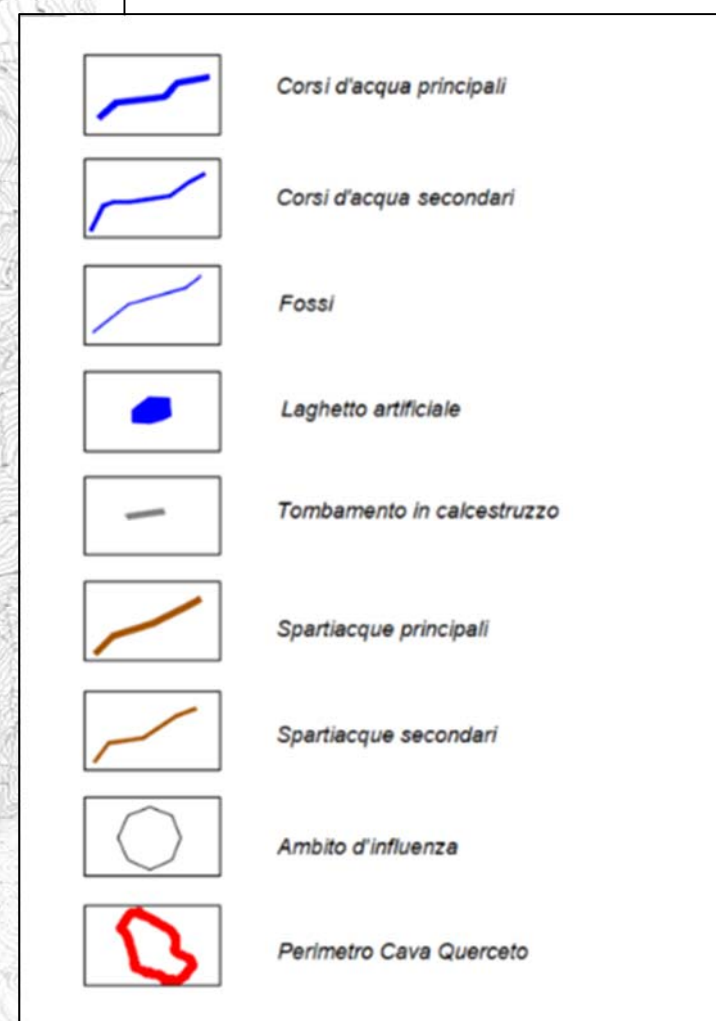
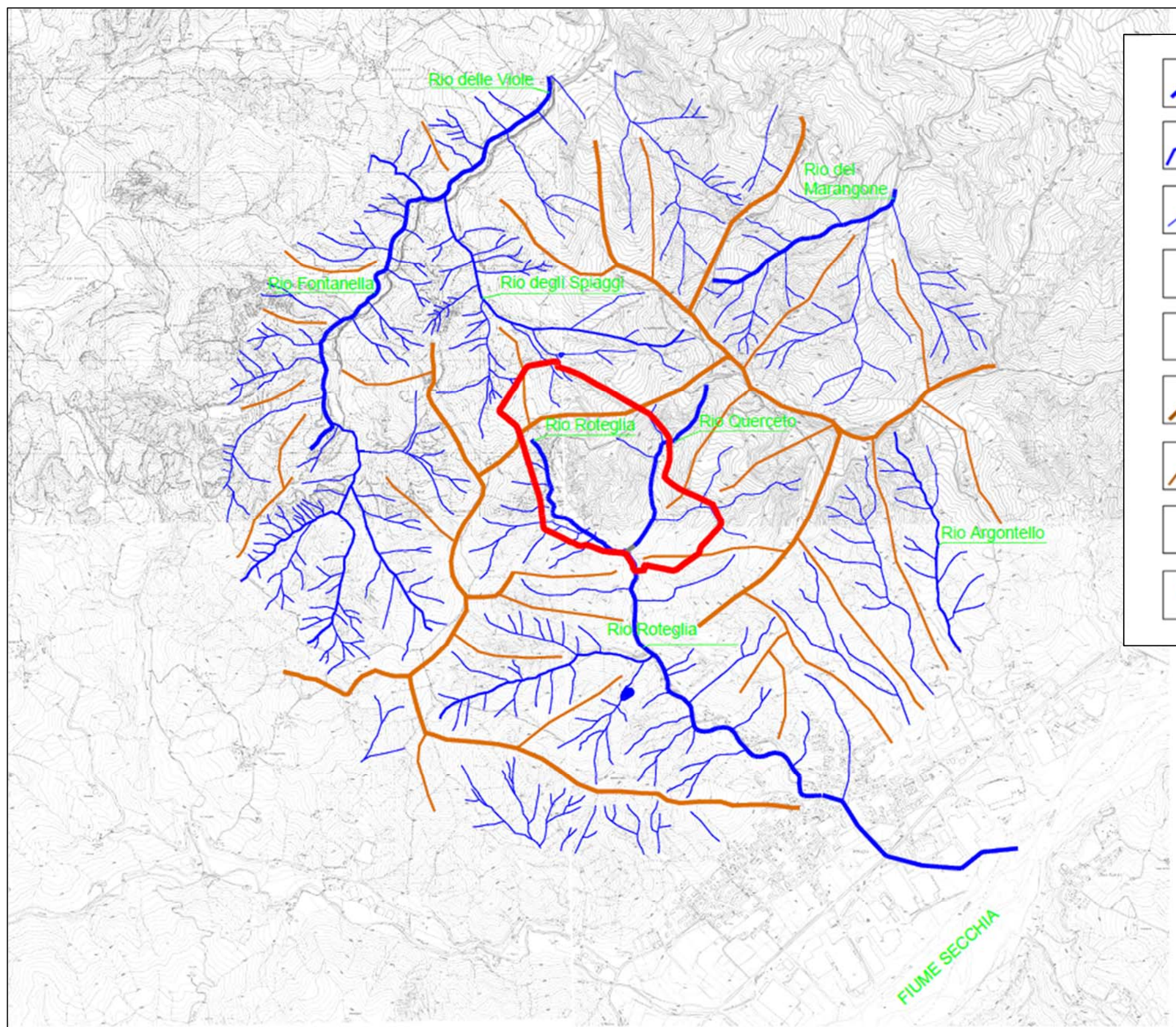


ALLEGATO 3
ESTRATTO DELLA PROPOSTA DI VARIANTE SPECIFICA
AL PAE DEL COMUNE DI CASTELLARANO –
ZONIZZAZIONE



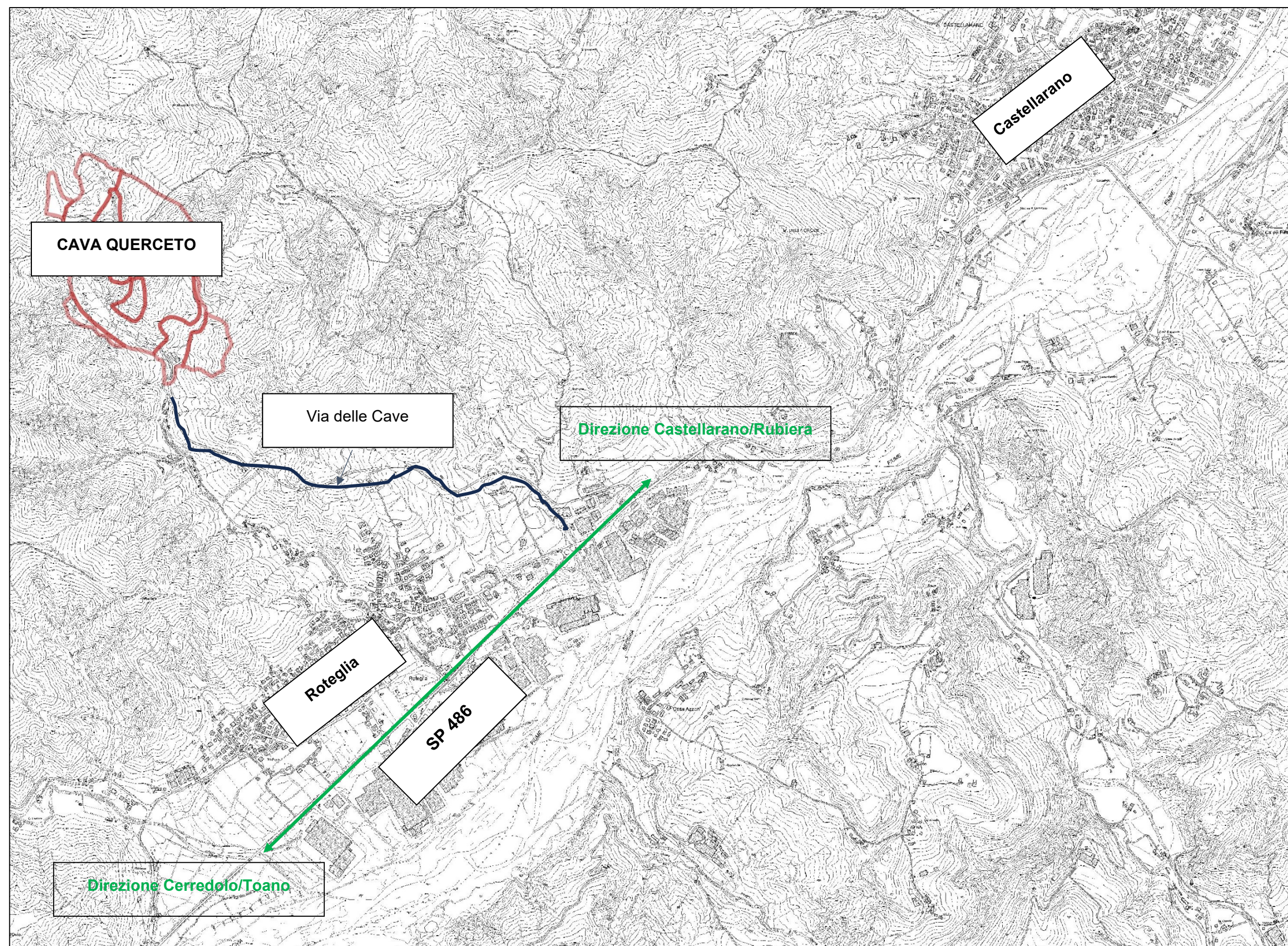
ALLEGATO 4

CARTA DELL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE



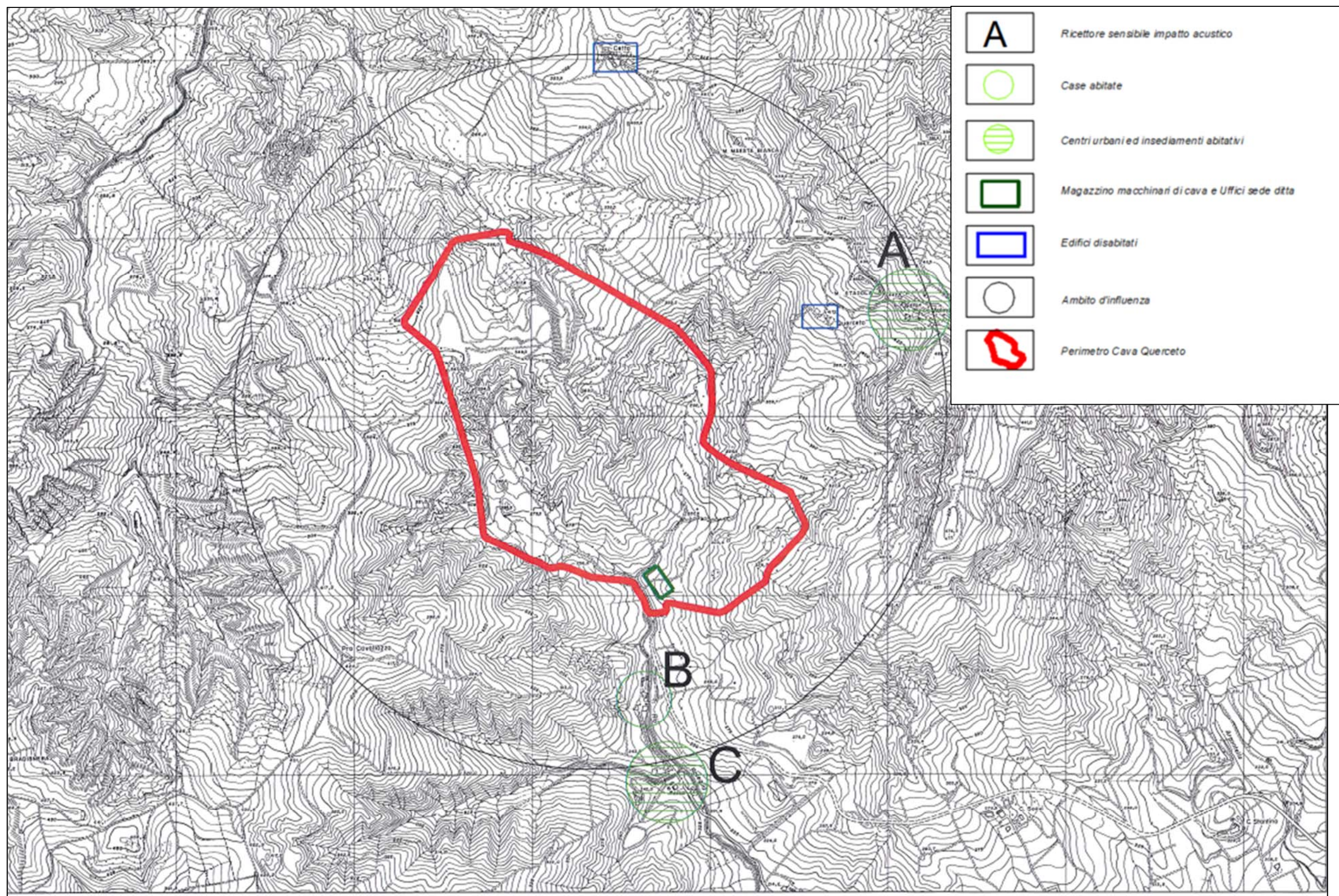
ALLEGATO 5

CARTA DELLA VIABILITA' DI PROGETTO



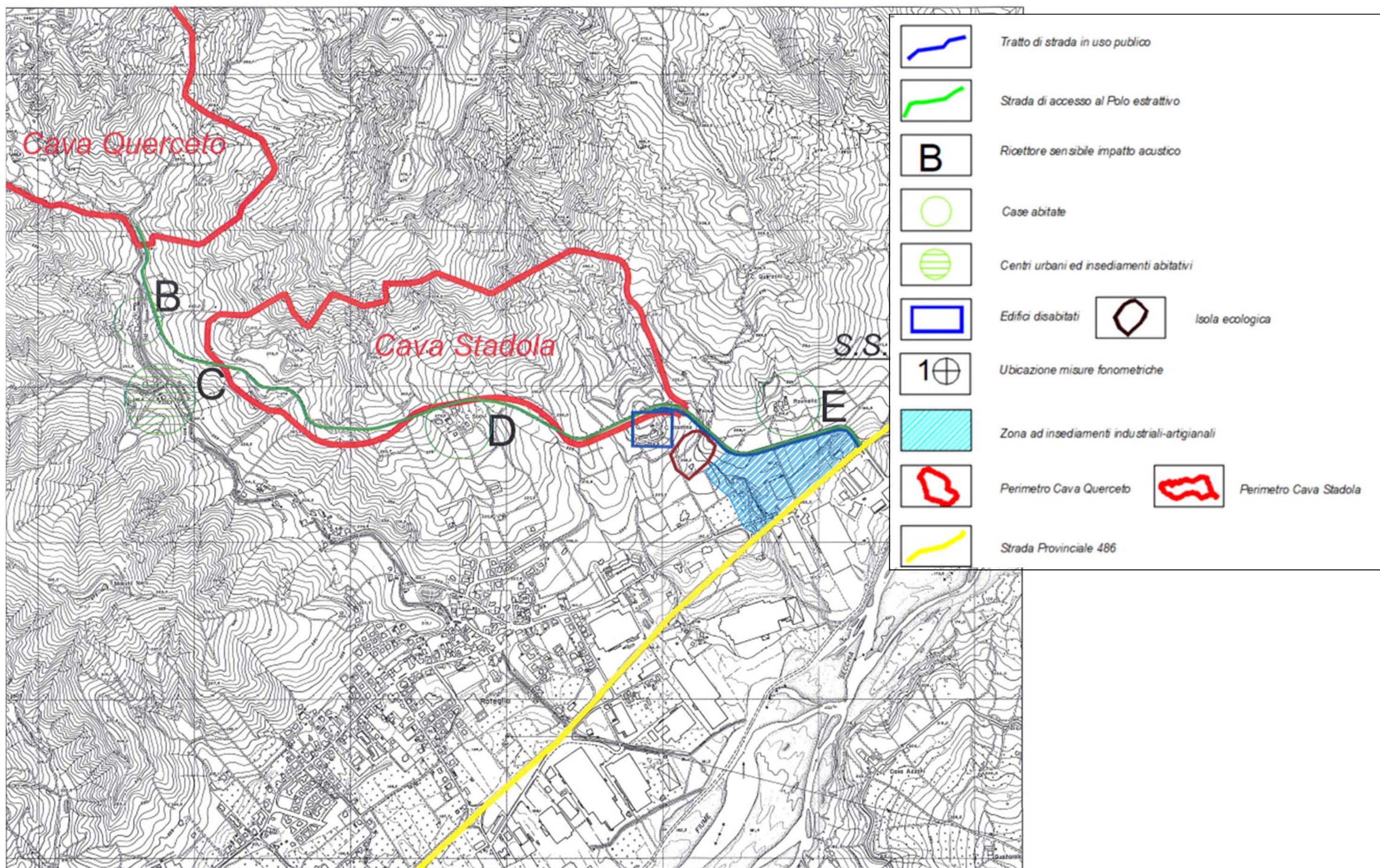
ALLEGATO 6

CARTA DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DEI RICETTORI SENSIBILI

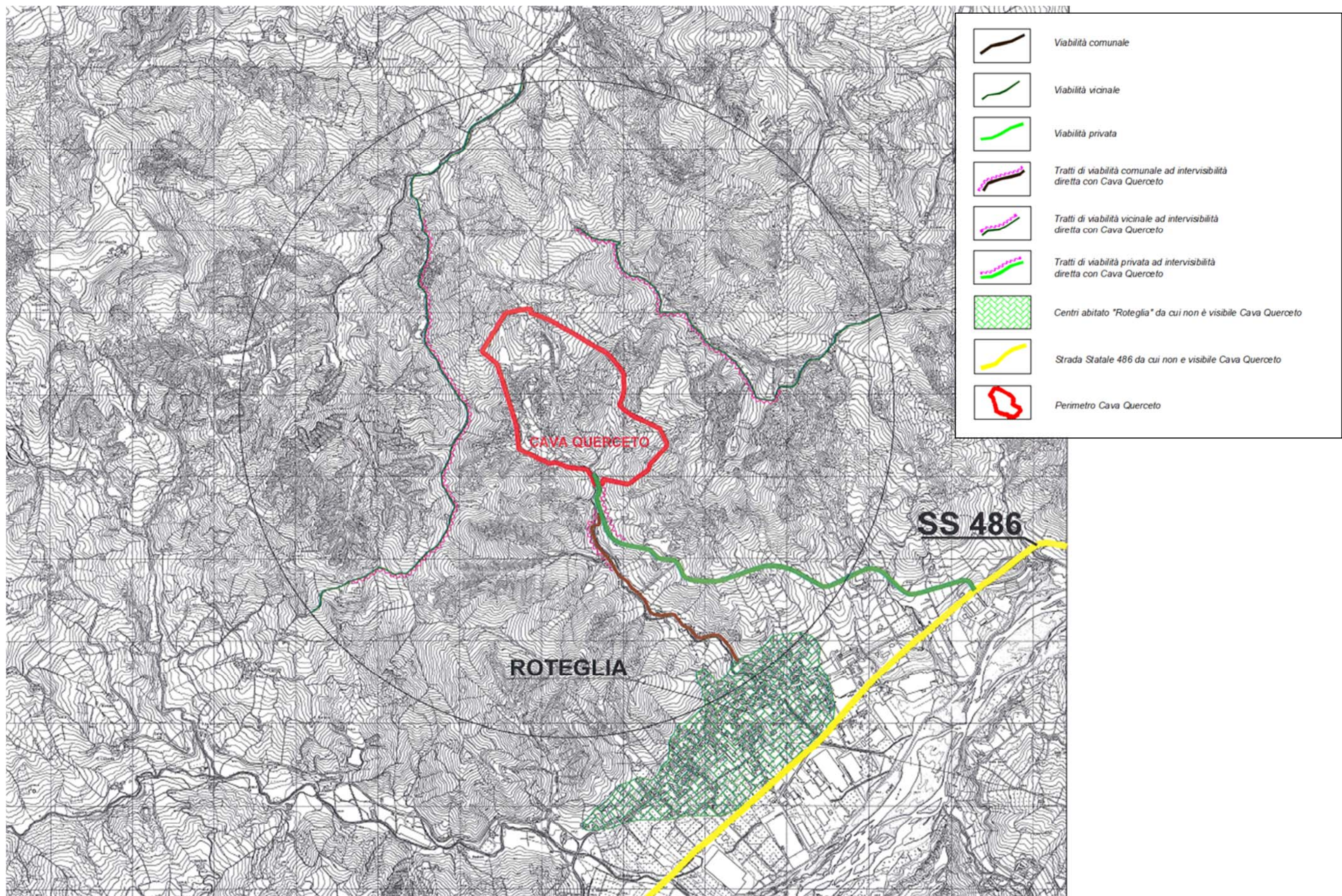


ALLEGATO 7

CARTA DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DEI RICETTORI SENSIBILI



ALLEGATO 8
CARTA DELL' INTERVISIBILITA'



ALLEGATO 9
MONITORAGGI AMBIENTALI
(Estratto della Tavola n.13)
