



PROCEDURA DI V.I.A.

R1 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
R1.1 - RELAZIONE ILLUSTRATIVA E DI CONFORMITÀ – MITIGAZIONI
E PIANO DI MONITORAGGIO

ESTENSORI:

COMMITTENTE:



Geode scrll

Via Botteri 9/a - 43122- PARMA
tel 0521/257057 - fax 0521/921910
e-mail: geologia@geodeonline.it
pec: geode@pec.it

Dott. Geol. Giancarlo Bonini



Iren ambiente Spa
Strada Borgoforte 22 –
Piacenza (PC)

**MONTE
QUERCE**

Società consortile a
responsabilità limitata

Via Nubi di Magellano,
30 Reggio Emilia (RE)

FILE: R1_1_PCS2019_MteQuercia.docx

ELABORATO:

PCS R1.1

REVISIONE:

A

DATA:

DICEMBRE 2019

COMMESSA:

G19_053

LAVORO A CURA DI

Geode s.c.r.l. via Botteri 9/a 43122 Parma Tel 0521/257057 – fax 0521/921910

Dott. Geol. Giancarlo Bonini
iscritto all'Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna (n. 802): Coordinatore.

Dott. Geol. Alberto Giusiano
Tecnico competente in acustica ambientale (D.D. 5383 del 20/12/2004 - Provincia di Parma)
Iscritto nell'Elenco nazionale ex D.lgs. 42/2017 – ENTECA n° 5212

Dott. Agr. Massimo Donati
iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Parma (n. 245)

Collaboratori:

Dott.ssa in Scienze Geologiche Simona Contini

Dott.ssa in Scienze Geologiche Simona Costa

Dott. in Fisica Marco Giusiano
Tecnico competente in acustica ambientale (D.D. Reg.le n. 1117 del 24/02/99 – Regione Emilia Romagna)
Iscritto nell'Elenco nazionale ex D.lgs. 42/2017 – ENTECA n° 5603

INDICE

1	Introduzione	5
1.1	Localizzazione della cava di argilla Monte Quercia.....	5
1.1.1	Inquadramento territoriale.....	5
1.1.2	Censimento dei recettori	5
2	Impostazione dello studio.....	13
3	Relazione di conformità territoriale	15
3.1	Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale o urbanistica	15
3.1.1	Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	15
3.1.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	15
3.1.3	Previsioni e vincoli nei Piani di risanamento e tutela delle acque.....	17
3.1.4	Piano Strutturale Comunale (PSC)	17
3.2	Previsioni e vincoli nei Piani di attività estrattive.....	17
3.2.1	Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE)	17
3.2.2	Il Piano delle Attività Estrattive (PAE)	18
3.2.3	Il Piano di Coordinamento Attuativo (PCA) comparto Carpineti Est	22
3.3	Previsioni e vincoli nei Piani di Bacino	24
3.3.1	Il Piano Assetto Idrogeologico (PAI).....	24
3.3.2	Il Piano Stralcio delle fasce fluviali.....	24
3.3.3	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Fiume Po.....	25
3.3.4	Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po (PdGPo)	26
3.4	Vincolo idraulico ed idrogeologico	28
3.5	Coerenza del progetto	28
3.5.1	Compatibilità del progetto con il PCA ed il PAE - Il crinale Monte Quercia	30
4	Descrizione sintetica del progetto.....	32
4.1	Le aree di escavazione e ripristino morfologico del PCS	33
4.1.1	Zona di Poiatica - Area R1	33
4.1.2	Zona di Poiatica - Area R2	34
4.1.3	Zona di Poiatica - Area R3	35
4.1.4	Zona di Poiatica - Area F1+F2	36
4.1.5	Zona di Poiatica - Area R5	37
4.1.6	Zona di Monte Quercia - Area R4	38
4.2	Il progetto di recupero.....	39
4.2.1	Descrizione delle sistemazioni vegetazionali tipo	40
A.1.1.1	Copertura erbacea	41
A.1.1.2	Copertura arboreo/arbustiva.....	41
5	Sintesi degli impatti previsti	43
5.1	Atmosfera e clima	43
5.2	Geologia ed acque	46
5.3	Suolo, uso del suolo e biodiversità	50
5.4	Vegetazione: interferenze e impatti	53
5.5	Fauna: interferenze e impatti.....	54
5.6	Aree di interesse conservazionistico, Aree Rete natura 2000 e aree ad elevato valore ecologico: interferenze e impatti.....	56
5.7	Agenti fisici: rumore, vibrazioni, radiazioni ed inquinamento luminoso.....	57

5.8	Paesaggio.....	60
6	<i>Analisi delle alternative.....</i>	<i>65</i>
7	<i>Sinergie.....</i>	<i>66</i>
7.1	Descrizione del quadro di pressione antropica presso il sito d'intervento.....	66
7.2	Descrizione delle altre attività di cava del comparto Carpineti Est.....	66
8	<i>Sintesi delle mitigazioni e compensazioni previste</i>	<i>67</i>
8.1	Atmosfera e clima	67
8.2	Geologia e geomorfologia.....	67
8.3	Acque superficiali e sotterranee.....	68
8.4	Suolo	68
8.5	Uso del suolo	68
8.6	Patrimonio agroalimentare.....	69
8.7	Vegetazione	69
8.8	Fauna.....	69
8.9	Aree di interesse conservazionistico ed aree ad elevato valore ecologico.....	69
8.10	Agenti fisici: rumore, vibrazioni e inquinamento luminoso	69
8.11	Paesaggio	69
9	<i>Piano di Monitoraggio Ambientale.....</i>	<i>71</i>
9.1	Monitoraggio aree soggette a dissesti e frane	72
9.2	Monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee – Stato ambientale dei corsi d'acqua	72
9.3	Monitoraggio vegetazione (valutazione qualitativa e quantitativa dei ripristini effettuati)	72
9.4	Monitoraggio della componente paesaggio.....	73
9.5	Monitoraggio della viabilità di accesso.....	73
9.6	Monitoraggio del rumore – inquinamento acustico	73
9.7	Monitoraggio polveri PM10 –inquinamento atmosferico.....	74

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Coltivazione e Progetto di Sistemazione (PCS) e relativo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto su incarico delle ditte *IREN Ambiente S.p.a.* e *Monte Querce Scarl*, in conformità alla strumentazione pianificatoria di settore ed alla legislazione vigente in materia di attività estrattive. In particolare il presente piano è stato redatto in ottemperanza alle specifiche tecniche contenute nel Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) della Provincia di Reggio Emilia (Approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 53 del 26 aprile 2004), nelle NTA della Variante al Piano delle Attività Estrattive (PAE) 2006 del comune di Carpineti (approvato con Delibera del C.C. n. 72 del 30 Novembre 2009) e nel Piano di Coordinamento Attuativo Comparto Carpineti Est (approvato con Delibera del C.C. n. 18 del 30 marzo 2011).

1.1 Localizzazione della cava di argilla Monte Quercia

1.1.1 Inquadramento territoriale

La Cava di argilla Poiatica - Montequercia è ubicata nel comune di Carpineti (RE) ed è compresa nella Tavoletta I.G.M. F.86 III NO "Carpineti" (scala 1:25.000), nella sezione "218150 - Cavola" della carta tecnica regionale (CTR) (scala 1:10.000) –elementi 218151 "Casteldaldo" e 218152 "Corneto" a scala 1:5.000. Le coordinate ED50 di un punto all'incirca centrale della cava sono Latitudine 44.431240°; Longitudine 10.565168°.

Nella **Tavola 1** è riportata l'ubicazione della cava Poiatica - Montequercia su CTR alla scala 1:10.000.

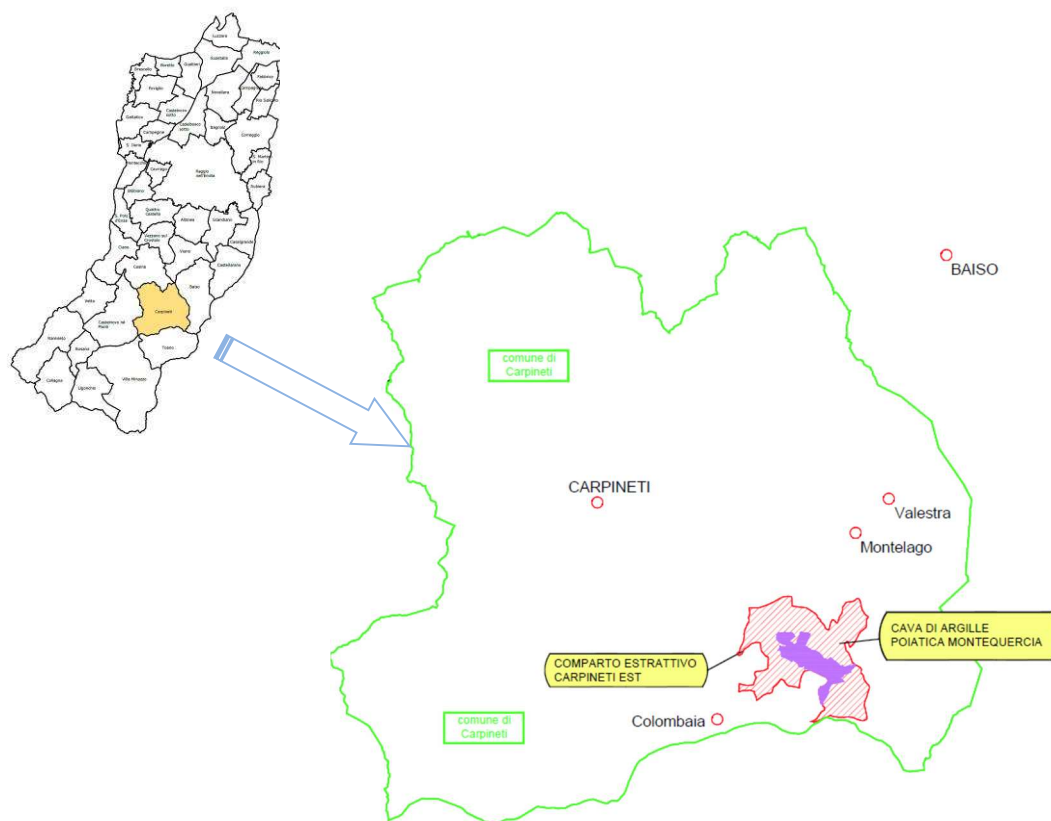


Figura 1. Ubicazione schematica dell'area in esame.

1.1.2 Censimento dei recettori

La valutazione dei recettori analizzati deriva dalle valutazioni fatte negli studi pregressi relativamente all'intero comparto estrattivo del Dorgola, definendo interni significativi che potessero essere interessati dalle azioni previste all'interno delle singole cave e complessivamente dal polo estrattivo.

Nel censimento ricettori sono stati considerati tutti gli edifici con ambienti abitativi posti a distanze inferiori a 500 metri. La distanza di 500 metri è stata assunta quale riferimento per l'individuazione dei ricettori in rispondenza alle indicazioni

ministeriali e normative riguardanti le modalità di scelta dei punti di verifica in particolare per quanto riguarda gli impatti relativi alla componente rumore.

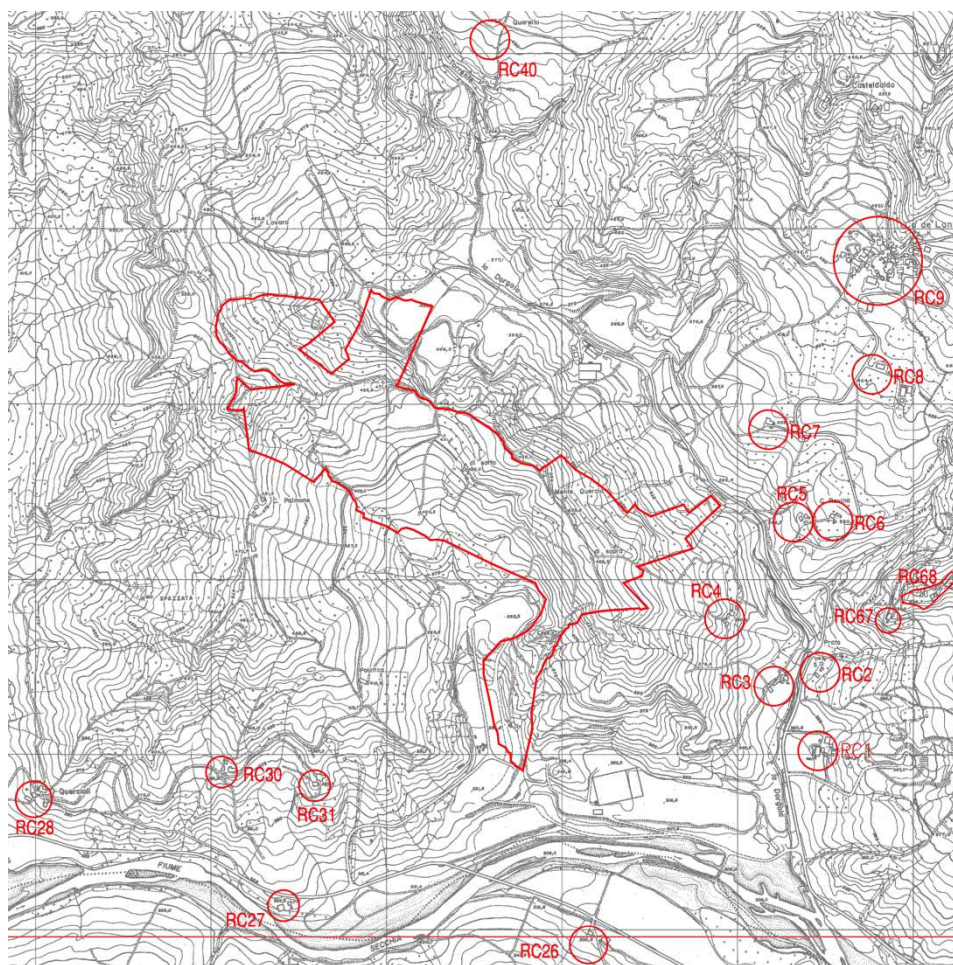


Figura 2. Estratto cartografia con ubicazione dei principali recettori e perimetro della cava Poiatica – Monte Qqercia.

Per la cava in oggetto sono state individuate ai fini del monitoraggio le posizioni riportate nella tabella seguente. Nella tabella è indicato il codice della stazione per l'effettuazione delle misure di rumorosità ambientale e di particolato atmosferico, il codice del "recettore" individuato nel primo studio di SIA dell'area e la motivazione che ha portato ad individuare tali recettori come stazioni di monitoraggio.

STAZIONE MISURA	RECETTORE SIA	LOCALITA'	MOTIVAZIONE
STZ 2	RC04	DORGOLA – Prato di Sopra (gruppo di edifici con parte abitativa e parte rurale/deposito. Fruito in modo permanente)	edificio con ambienti abitativi più prossimo al tracciato della viabilità che conduce alle cave (strada del Dorgola) ed esposto al traffico di accesso alle cave.
STZ 1	RC07	DORGOLA – Cà de Lanzi (in prossimità; abitazione non fruita in modo permanente)	edificio con ambienti abitativi più prossimo al polo estrattivo ed esposti al traffico di accesso alle cave.

Gli edifici più prossimi all'area di scavo sono posti ad est del crinale e sono individuati dalla sigla STZ2 (o RC4) nella figura seguente in quanto presso tali edifici, abitati stabilmente, è generalmente posta la stazione per l'esecuzione dei monitoraggi annuali.

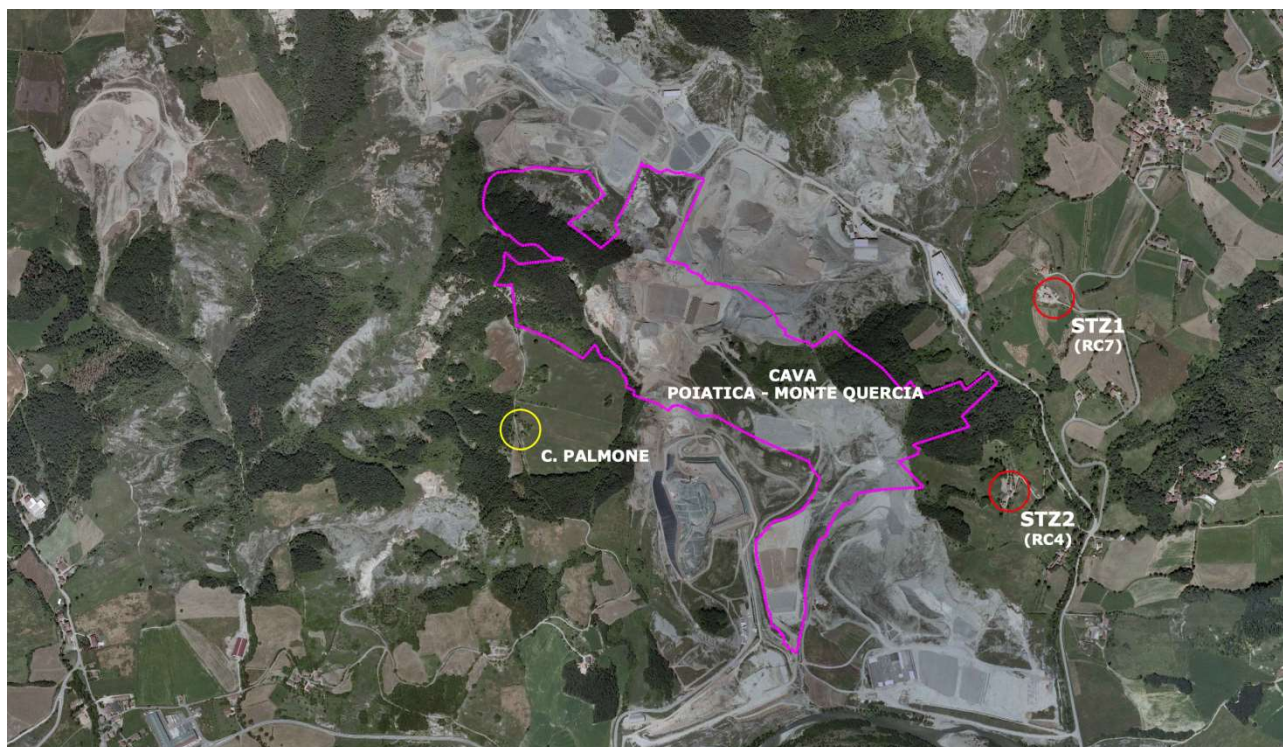


Figura 3. - Fotografia aerea cava Poiatica – Monte Quercia con edifici più prossimi allo scavo.



Figura 4. Dettaglio su fotografia aerea del recettore RC4

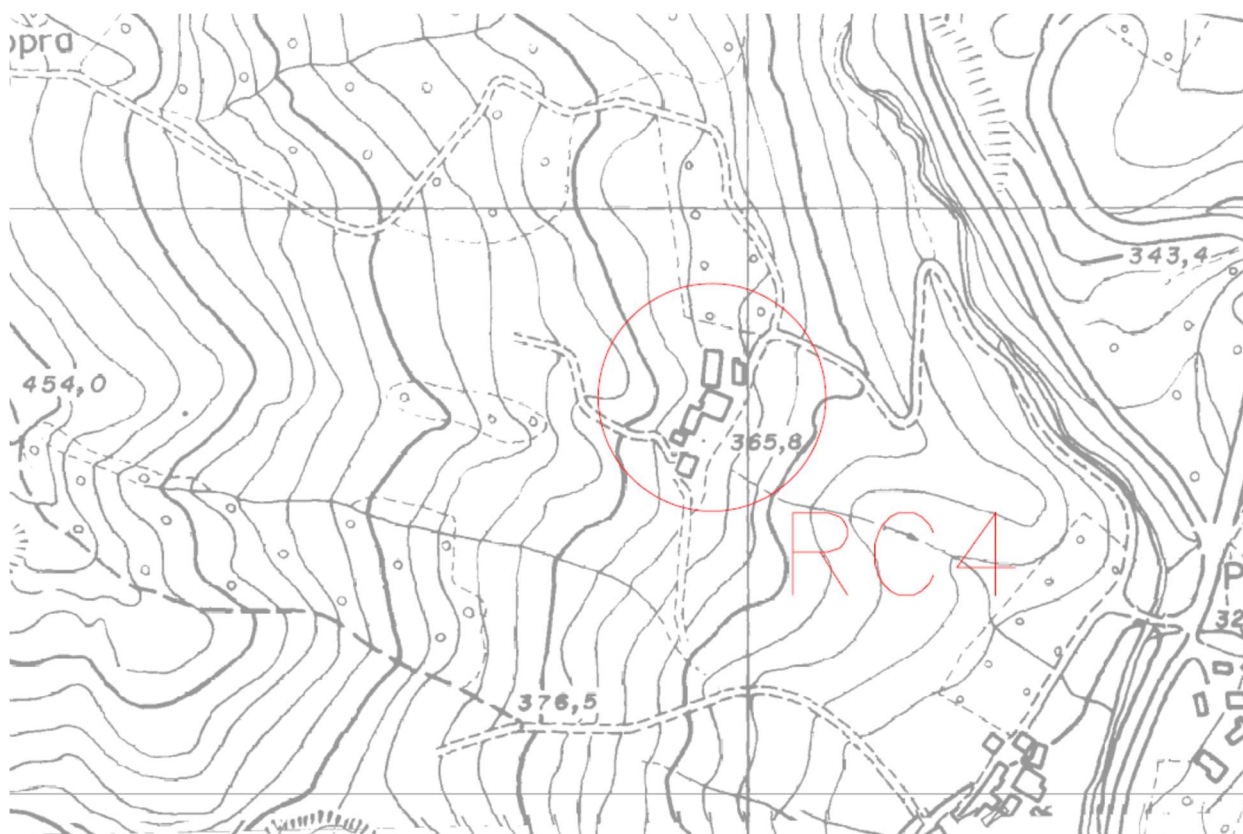


Figura 5. - Ubicazione stazione di misura STZ2 (RC4)



NOTE

La stazione di misura del rumore è stata posta nella posizione più prossima del gruppo abitato alla sorgente di rumore (strada per il polo estrattivo) mentre la stazione misura qualità dell'aria nella posizione più esposta (area non schermata da edifici)



Figura 6. - Fotografia dei rilievi presso il Recettore RC4 (STZ2) – Loc. Prato di sopra

Altro recettore soggetto a monitoraggio negli anni per quanto riguarda polveri e rumore è il recettore RC07 (STZ1) posto a nord est rispetto al sito in esame, in direzione Ca' de Lanzi. Presso il sito sono presenti due edifici: quello più a nord destinato a deposito e a ricovero per animali mentre quello posto più a sud (RC7 in Figura 7) presenta ambienti a destinazione abitativa.

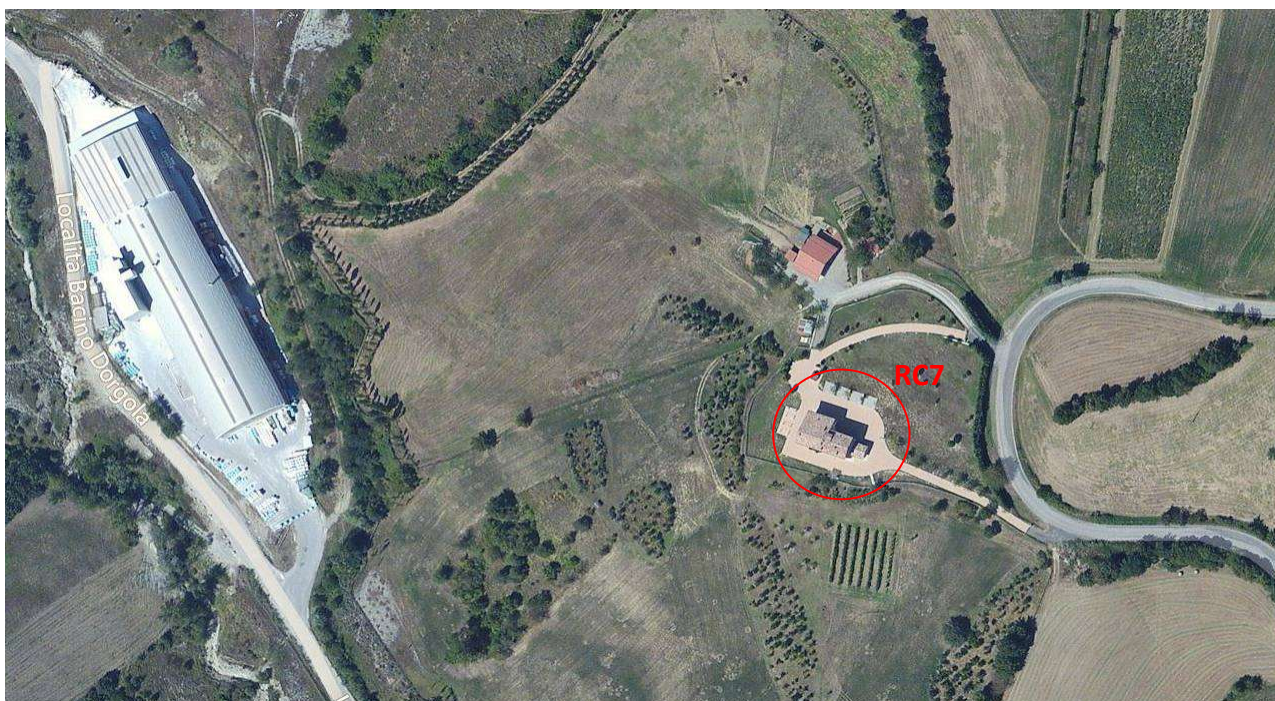


Figura 7. Dettaglio su fotografia aerea dell'edificio censito come RC7. Ad ovest l'insediamento industriale IMAF.

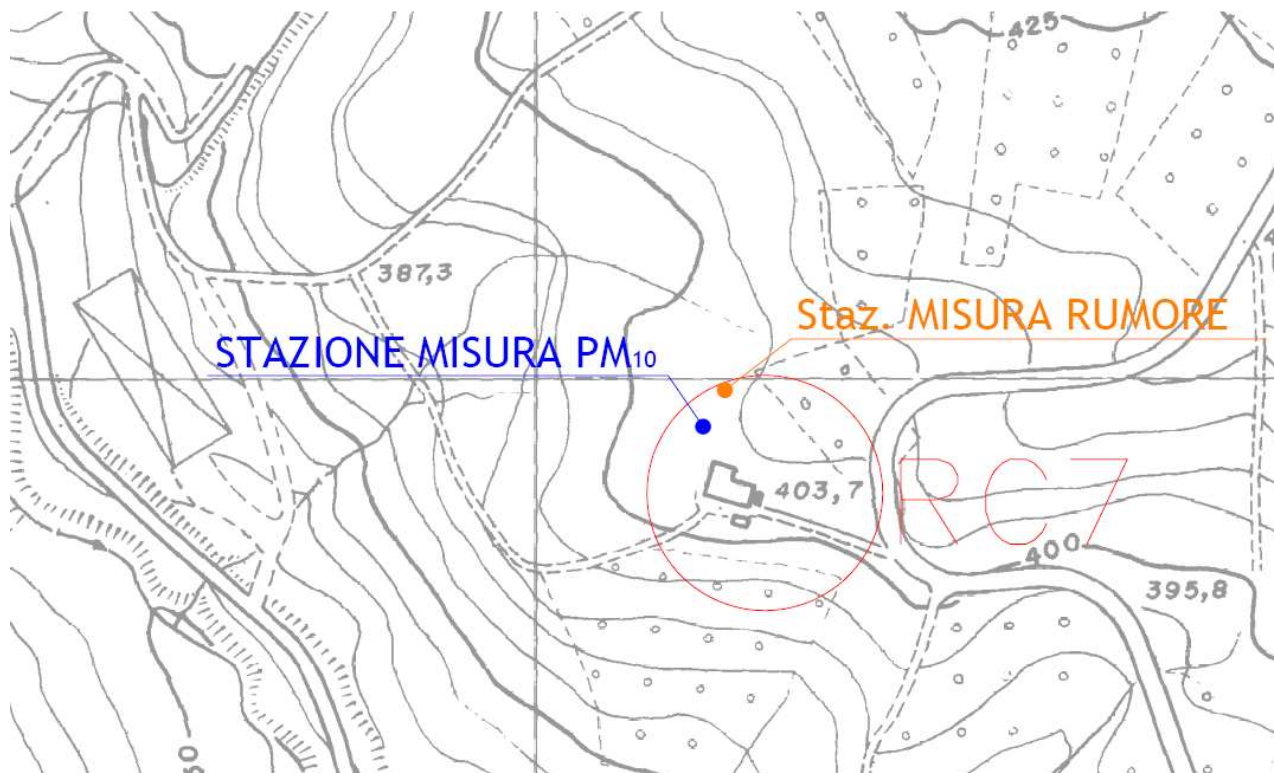


Figura 8. Ubicazione stazione di misura STZ1 (RC 7)



NOTE

L'edificio è fruito in forma discontinua (c.d. seconda casa)



Figura 9. - Fotografia dei rilievi presso il Recettore RC7 (STZ1) – fam. Capitani

Per quanto riguarda il territorio ad ovest del sito in esame, gli edifici più prossimi alla cava sono quelli individuati dal toponimo "C. Palmone" che risultano essere disabitati/diroccati e pertanto non sono stati considerati come ricettori. Si riportano di seguito alcune fotografie aeree illustrative delle condizioni di conservazioni di tali edifici che per il loro stato non possono essere oggetto di verifica del rispetto dei limiti fissati dalla classificazione acustica, in particolar modo del limite differenziale.

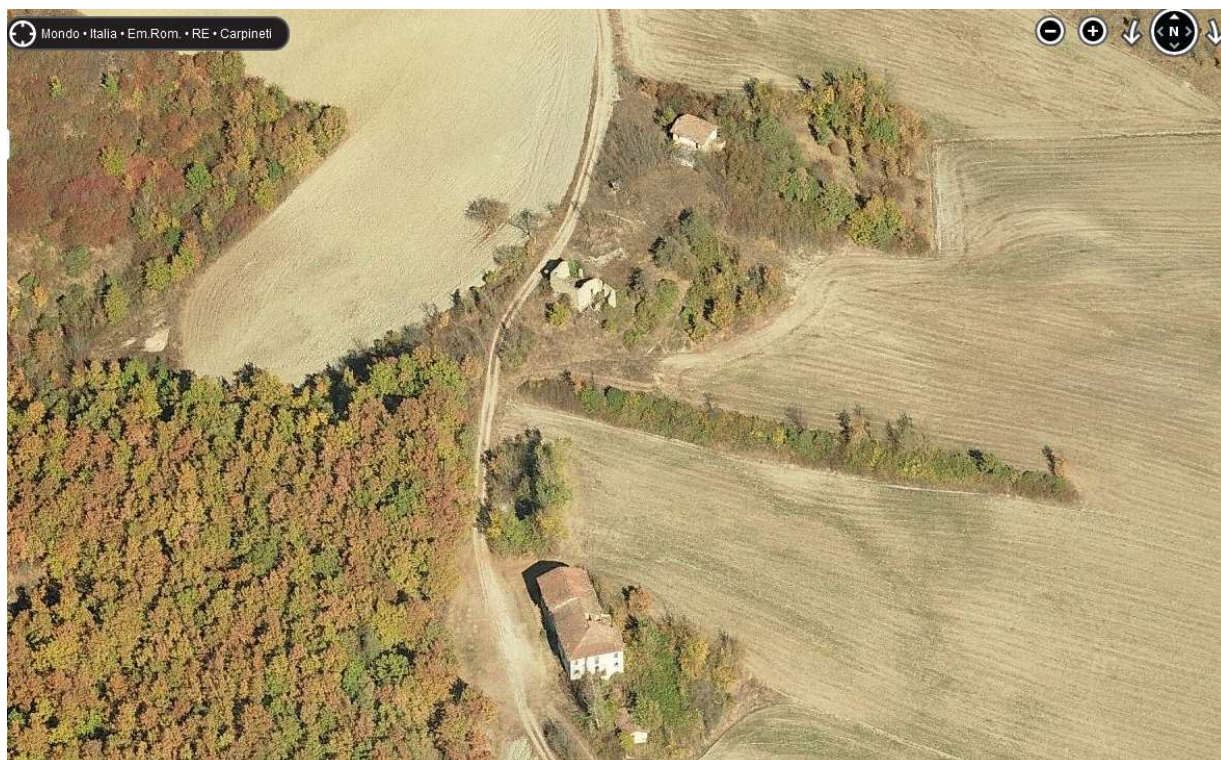


Figura 10. - Fotografia aerea località "C. Palmone", vista da sud. L'edificio nord è circondato dalla vegetazione, l'edificio al centro è diroccato mentre quello a sud presenta una porzione di tetto parzialmente crollata.



Figura 11.- Fotografia aerea località "C. Palmone. L'edificio nord è circondato dalla vegetazione, l'edificio al centro è diroccato mentre quello a sud presenta una porzione di tetto parzialmente crollata.

Per quanto riguarda polveri e rumori i recettori sono evidenziati anche all'interno dei relativi elaborati di studio di impatto ambientale (R.1.2 e R.1.5 e Tavola 5)

2 IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Il presente SIA è stato 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).

Tra le procedure ambientali pregresse si segnala che la cava Poiatica Monte Quercia è già stata sottoposta a procedura di VIA con esito favorevole, di cui alla deliberazione della Giunta Comunale n°94 dell'28/10/2002, anche visto il rapporto sull'impatto ambientale approvato dalla Conferenza dei Servizi nella seduta dell'14/10/2002. Inoltre la cava è stata sottoposta nel 2011 a procedura di screening; lo screening si chiuse escludendo il progetto dalla Valutazione di Impatto Ambientale (delib. Giunta Comunale n.40 del 22.06.2011). Infine, per la Variante al PCS vigente (VPCS2014) è stata sottoposta a procedura di screening con esclusione dalla Valutazione di Impatto Ambientale (deliberazione della Giunta Comunale n°7 del 04.03.2015).

Sulla base di quanto riportato in *"Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale"* (Ispra, 2014) lo studio è stato impostato come segue:

- ✓ Inquadramento normativo e pianificatorio
- ✓ Definizione dello stato attuale della tematica ambientale
- ✓ Interferenze ed impatti
- ✓ Mitigazioni e/o compensazioni
- ✓ Piano di monitoraggio

L'inquadramento normativo pianificatorio e la coerenza normativa, la sintesi degli impatti, le mitigazioni proposte ed il piano di monitoraggio sono riportate nella presente relazione R1.1.

R1.1 Studio di impatto ambientale - Relazione illustrativa e di conformità – Mitigazioni e Piano di Monitoraggio

Le tematiche ambientali, le interferenze e gli impatti delle varie componenti studiate e di interesse del progetto in esame sono contenute all'interno di specifiche relazioni elencate di seguito:

R1.2 Studio di impatto ambientale – Atmosfera e clima

R1.3 Studio di impatto ambientale - Relazione geologica

R1.4 Studio di impatto ambientale – Suolo, uso del suolo e biodiversità

R1.5 Studio di impatto ambientale – Agenti fisici: rumore, vibrazioni, radiazioni ed inquinamento luminoso

R1.6 Studio di impatto ambientale – Relazione paesaggistica e documentazione fotografica

Inoltre è redatta la relazione di sintesi non tecnica

R1. Studio di impatto ambientale – Sintesi non tecnica

Questi elaborati di studio di impatto ambientale sono completati dalle seguenti tavole:

TAV.1	Inquadramento dell'area e analisi degli strumenti urbanistici
TAV.2	Schema emissioni diffuse
TAV.3	Carta geologica e geomorfologica
TAV.4	Uso del suolo
TAV.5	Mappe delle simulazioni acustiche
TAV.6	Elementi del paesaggio e intervisibilità

Agli elaborati di studio di impatto ambientale seguono gli elaborati di Progetto così organizzati:

Codice		Titolo
R2	R2.1	Relazione di progetto: Piano di Coltivazione – Progetto di sistemazione morfologica -Piano di Gestione dei Rifiuti
	R2.2	Relazione di progetto: Piano di Sistemazione vegetazionale- Computo metrico
	R2.3	Relazione geologica
	R2.4	Allegati <i>R2.4_1. Documentazione amministrativa</i> <i>R2.4_2. Monografie dei caposaldi</i> <i>R2.4_3. Tabulati di calcolo dei volumi</i> <i>R2.4_4. Proposta di convenzione</i> <i>R2.4_5. Nomina Direttore Responsabile</i> <i>R2.4_6. Indagini geognostiche pregresse</i> <i>R2.4_7. Documentazione fotografica</i>
TAV.7		<i>Corografia e inquadramento catastale</i>
TAV.8		<i>Carta geologica e geomorfologica di dettaglio</i>
TAV.9		<i>Planimetria stato di fatto – Zona Poiatica</i>
TAV.10		<i>Sezioni stato di fatto – Zona Poiatica</i>
TAV.11		<i>Planimetria stato di fatto – Zona Monte Quercia</i>
TAV.12		<i>Sezioni stato di fatto – Zona Monte Quercia</i>
TAV.13		<i>Ambiti di cava</i>
TAV.14		<i>Piano di coltivazione - Planimetria degli scavi</i>
TAV.15		<i>Piano di coltivazione - Planimetria degli scavi – Zona Poiatica</i>
TAV.16		<i>Piano di coltivazione - Planimetria degli scavi – Zona Monte Quercia</i>
TAV.17		<i>Piano di coltivazione – Sezioni di scavo — Zona Poiatica</i>
TAV.18		<i>Piano di coltivazione – Sezioni di scavo — Zona Monte Quercia</i>
TAV.19a		<i>Annualità di coltivazione – Anno 1</i>
TAV.19b		<i>Annualità di coltivazione – Anno 2</i>
TAV.19c		<i>Annualità di coltivazione – Anno 3</i>
TAV.20		<i>Morfologia progetto di recupero morfologico e ripiena dei vuoti e delle volumetrie di cava</i>
TAV.21		<i>Scheda progetto sistemazione area A4 e dissesto del crinale Monte Quercia</i>
TAV.22		<i>Rete idraulica e particolari costruttivi</i>
TAV.23a		<i>Planimetria progetto di recupero – Zona Poiatica</i>
TAV.23b		<i>Planimetria progetto di recupero – Zona Monte Quercia</i>
TAV.24		<i>Planimetria progetto di recupero area generale e sesti di impianto</i>
		Sistemazione morfologica ambientale del dissesto 16 di PAE
R3	R3.1	<i>Sistemazione morfologica ambientale del dissesto 16 di PAE</i>

In ottemperanza a quanto riportato nell'art.15 della L.R.4/2018 "Attivazione del procedimento unico di VIA" sono allegate, nella relazione R0, la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'art.47 del D.P.R. n°445/2000 del costo di progettazione e realizzazione del progetto, le ricevute di avvenuto pagamento delle spese istruttorie di cui all'art.31 della L.R. 4/2018, la bozza di avviso al pubblico con i contenuti indicati nell'art.24, comma 2, del D. lgs n.152/2006.

3 RELAZIONE DI CONFORMITÀ TERRITORIALE

3.1 Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale o urbanistica

3.1.1 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Nel Piano Territoriale Paesistico della Regione Emilia Romagna l'area della Cava Poiatica – Montequercia risulta subordinata a scelte di pianificazione (vedasi Tavola 1-25 del PTPR). L'area risulta infatti ricadere in parte all'interno di "zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale" (Art.19), in merito alle zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale – ambiti di tutela. Il settore settentrionale è inoltre ricompreso all'interno dei progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed aree di studio (art. 32b).

3.1.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il consiglio Provinciale ha approvato il PTCP con Del. n°124 del 17/06/2010. Di seguito vengono prese in esame le tavole di progetto. Si evidenzia che nel settembre 2018 (Delib. Consiglio Provinciale n.25 del 21/09/2018) è stata approvata la Variante Specifica 2016 al PTCP: nell'analisi sono stati considerati gli elaborati di variante ove presenti.

Nella tavola P1 "Ambiti di paesaggio" l'area in esame ricade all'interno dell'ambito 3 "Cuore del sistema Matildico" che si caratterizza per i seguenti caratteri distintivi dell'ambito da conservare:

- Il sistema di ruderi e di architetture fortificate disposte sui luoghi più alti e dominanti ampi distretti visivi.
- Il sistema dei centri abitati poggiati su un sistema di strade di elevato interesse paesaggistico e fruitivo legati da relazioni storiche micro-territoriali.
- Gli ecomosaici di estremo valore ecologico (sistema dei calanchi, fasce boscate con specie autoctone) correlati a elementi di valore paesistico (monti e crinali boscati).
- Il sistema di beni di interesse geologico e geomorfologico.
- Il sistema di punti panoramici qualificati da distretti percettivi ampiamente sovrapposti.
- Il sistema di crinali insediati alternati a valli di elevata naturalità.
- Il sistema insediativo multipolare, i cui centri principali di riferimento sono S. Polo d'Enza, Montecchio e Quattro Castella, di interfaccia con la pianura e gli ambiti 2 e 5, Casina e Carpineti nel territorio collinare.

Nell'allegato 01 alle NTA "Schede degli ambiti di paesaggio e contesti paesaggistici di rilievo provinciale" sono contenuti le strategie d'ambito, gli obiettivi di qualità e indirizzi di valorizzazione e tutela dell'ambito di interesse.

Nella Tavola P2 "Rete ecologica polivalente" all'interno dell'area in esame ricadono porzioni appartenenti al "Sistema forestale boschivo", ricomprese tra le aree funzionali diffuse.

Il fiume Secchia, posto a sud dell'area in esame rappresenta un collegamento ecologico di rango regionale(L), si tratta di un corridoio ecologico fluviale primario (D1 – art. 40-41-56), mentre il T. Dorgola rientra tra i corridoi ecologici fluviali secondari (art.41).

Nella Tavola P3a "Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti delle mobilità, territorio rurale", l'area in esame ricade in "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" (art. A-18 L.R. 20/2000) ovvero in ambiti caratterizzati da compresenza ed alternanza di zone naturali e di aree coltivate, dove nell'insieme il territorio assume caratteri di elevato valore percettivo. Per tali aree sono posti come obiettivi la salvaguardia delle attività produttive agro-forestali; la multifunzionalità delle aziende agricole con fornitura di servizi plurimi (ambientali, culturali, turistici ecc.); la salvaguardia dei valori culturali e delle produzioni di alta qualità; il presidio del territorio con conservazione e ricostruzione del paesaggio rurale, degli habitat e della biodiversità, delocalizzazione manufatti incongrui e dismessi.

Il fiume Secchia che scorre a sud dell'ambito in esame è indicato tra le aree di valore naturale ed ambientale.

Si segnala inoltre che la strada (SP19) posta a sud dell'area di studio appartiene alla viabilità di interesse regionale ed è segnalata nel "sistema portante del trasporto pubblico, assi forti TPL gomme, specializzati o in sede promiscua". La stessa strada è indicata nella tavola P3b "Sistema della mobilità" come appartenente al "sistema portante ciclopedonale: itinerari di interesse provinciale". La strada posta a nord-est dell'area in esame (strada per Montelago e Valestra) appartiene alla viabilità di interesse intercomunale, mentre la strada ubicata a ovest (SP76) è indicata tra la viabilità di interesse provinciale.

La Tavola P4 "Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale" individua i beni paesaggistici come da D. Lgs. 42/2004: in particolare per quanto riguarda le aree tutelate per legge (art.142) ricadono nell'area di interesse zone contrassegnate come "boschi" (lettera g). Il Fiume Secchia e il Torrente Dorgola sono indicati rispettivamente al n°2 e al

n° 31 dei "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche" (lett.C): il relativo vincolo delle fasce fluviali (150 m da sponde o piedi degli argini) interessa alcune porzioni della cava. A nord della cava, tra le aree di notevole interesse pubblico sottoposte a tutela con apposito provvedimento amministrativo (Beni paesaggistici, D.lgs 42/2004, art.136) è individuata la dorsale di Carpineti (Area 17; DM del 01/08/1985).

Nella Tavola P5a "Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica", non sono presenti segnalazioni per l'area in esame. Il Fiume Secchia a sud ed il Torrente Dorgola posto ad est sono indicati tra i "sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio di specifico interesse naturalistico" - "invasi ed alvei di laghi bacini e corsi d'acqua" (art. 41), caratterizzati dalle rispettive zone di tutela dei caratteri ambientali. L'abitato di Cà de' Lanzi posto a nord est dell'area in esame è indicato tra i "Centri storici e nuclei di impianto storico" (art.49).

La Tavola P5b "Sistema forestale e boschivo" colloca l'area di studio all'interno del Bacino del Fiume Secchia, nella zona pedoclimatica collinare sub-montana. Si evidenzia la presenza di querceti xerofili e formazioni igrofile ripariali e di versante.

La "Carta inventario del dissesto (PAI-PTCP) e degli abitati da consolidare e trasferire (L.445/1908)" - Tavola P6- segnala per l'area in esame la presenza di frane attive (a1-Fa) e frane quiescenti (a2-Fq).

Nella "Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)" - Tavola P7 non vi sono segnalazioni per l'area in esame.

Nell'"Atlante delle aree a rischio idrogeologico molto elevato – exPS207" - Tavola P8- non ci sono segnalazioni per l'area di interesse.

Nella Tavola P9a "Rischio Sismico - Carta degli effetti attesi" sono distinte le aree sulla base degli effetti locali attesi in caso di evento sismico e, fatte salve le prescrizioni maggiormente limitative in materia di dissesto idrogeologico, individua le necessarie indagini ed analisi di approfondimento che devono essere effettuate dagli strumenti di pianificazione a scala comunale. Dalla carta si osserva come per l'area di studio gli effetti ricadano prevalentemente in classe C e D; le aree interessate da fenomeni di dissesto appartengono alle classi A e B. Nella tabella seguente sono riassunti gli effetti attesi per le varie classi.

		EFFETTI ATTESI				
		AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA	AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA	INSTABILITA' DI VERSANTE	CEDIMENTI	LIQUEFAZIONE
CLASSI	A	X		X		
	B	X	X	X		
	C	X				
	D	X	X			
	E		X			
	F	X				X
	G	X			X (potenziale)	
	H					

Figura 12. Estratto dalla tavola P.9.a "Rischio Sismico – Carta degli effetti attesi" del PTCP.

La Tavola P9b "Rischio sismico - Carta dei livelli di approfondimento" indica per l'area di studio il livello di approfondimento 2 (Livello 3 per le aree di dissesto): tali livelli corrispondono ai diversi gradi di indagine a cui dovranno fare riferimento gli strumenti urbanistici comunali.

Nelle tavole P10a "Carta di tutela delle acque sotterranee e superficiali", P10b "Carta delle zone vulnerabili ai nitrati" e P10c "Carta dell'infiltrazione comparata per la pianificazione urbanistica comunale" non vi sono segnalazioni per l'area in esame.

Anche la Tavola P11 "Carta degli impianti e reti tecnologiche per la trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica" non presenta evidenze particolari sul territorio in esame; sono segnalate le linee Mt esistenti (15kV-aerea-terna singola), con relativa fascia di rispetto (0.2 Mt), presenti esternamente all'area di cava.

La cava di Poiatica – Monte Quercia è esterna alle aree a rischio di incidente rilevante (art.6 e 8 D.Lgs 334/99) schedate nella Tavola P12.

Per quanto riguarda infine la Tavola P13 "Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti" l'area di studio ricomprende in parte tali zone che sono individuate sulla base dei seguenti elementi:

- Le zone ed elementi strutturanti la forma del territorio e di specifico interesse naturalistico di cui agli articoli 38, 40, 41,43 (comma 1 lett.b), 44 e 45 (Parte seconda, titolo II).
- Le zone ed elementi di interesse storico e archeologico di cui agli articoli 47, 49 e 50 (Parte seconda, titolo III).

- Le aree soggette a fenomeni di dissesto ed instabilità, di cui agli articoli 57, 58 (comma 1 lett.a e b.) 59, 60, 61 e le fasce fluviali di cui agli articoli 66 e 67 (Parte seconda, titolo IV).
- Il territorio del Parco Nazionale dell'Appennino tosco emiliano e le Riserve naturali regionale di cui all'art.88, comma 2 (Parte seconda, titolo VIII).
- I siti di Rete natura 2000 di cui all'art. 89 (Parte seconda, titolo VIII).
- Il territorio urbanizzato ed urbanizzabile ad eccezione degli ambiti specializzati per attività produttive e delle aree per dotazioni ecologico ambientali o infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti.

3.1.3 Previsioni e vincoli nei Piani di risanamento e tutela delle acque

L'area oggetto del presente studio risulta esterna alle zone di protezione delle acque sotterranee delimitate nella tavola P10a "Carta di tutela delle acque sotterranee e superficiali" del PTCP. Non vi sono segnalazioni per l'area in esame all'interno del Piano Provinciale di Tutela delle acque variante al PTCP in attuazione del PTA di Tutela delle Acque.

3.1.4 Piano Strutturale Comunale (PSC)

L'area della cava "Poatica Montequercia" occupa delle aree del territorio del Comune di Carpineti che sono classificate nel PSC vigente (approvato con delibera del consiglio comunale n°41 del 24.07.2008) come "AE", ossia Ambiti per attività estrattive soggette a PAE.

All'esterno del perimetro dell'area in esame si trovano ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP art. 51 delle norme del PSC), ambiti agricoli di pertinenza percettiva del paesaggio e degli ambienti storici (ARP pe – art.52 delle norme del PSC), si segnalano inoltre l'ambito interessato dalla discarica di Poatica (URBs-d – art.54 delle Norme del PSC) ed in corrispondenza del Fiume Secchia e del Torrente Dorgola sono presenti aree di valore naturale ed ambientale (AVA – art.50 delle norme del PSC).

3.2 Previsioni e vincoli nei Piani di attività estrattive

3.2.1 Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE)

L'area è ricompresa all'interno del Polo estrattivo n. 29A (MO029).

Nel PIAE 1996, al capo II "Localizzazione e dimensionamento delle nuove Attività Estrattive" sono riportate le volumetrie complessive del Polo estrattivo n. 29A "Comparto argille" (6.000.000 m³) relative al comune di Carpineti.

Nella Variante PIAE 2002 della provincia di Reggio Emilia, per il polo 29A (MO029) sono stati riconfermati come volumi residui **3.839.761 m³** al 31/12/2002.

MO029 "COMPARTO ARGILLE"

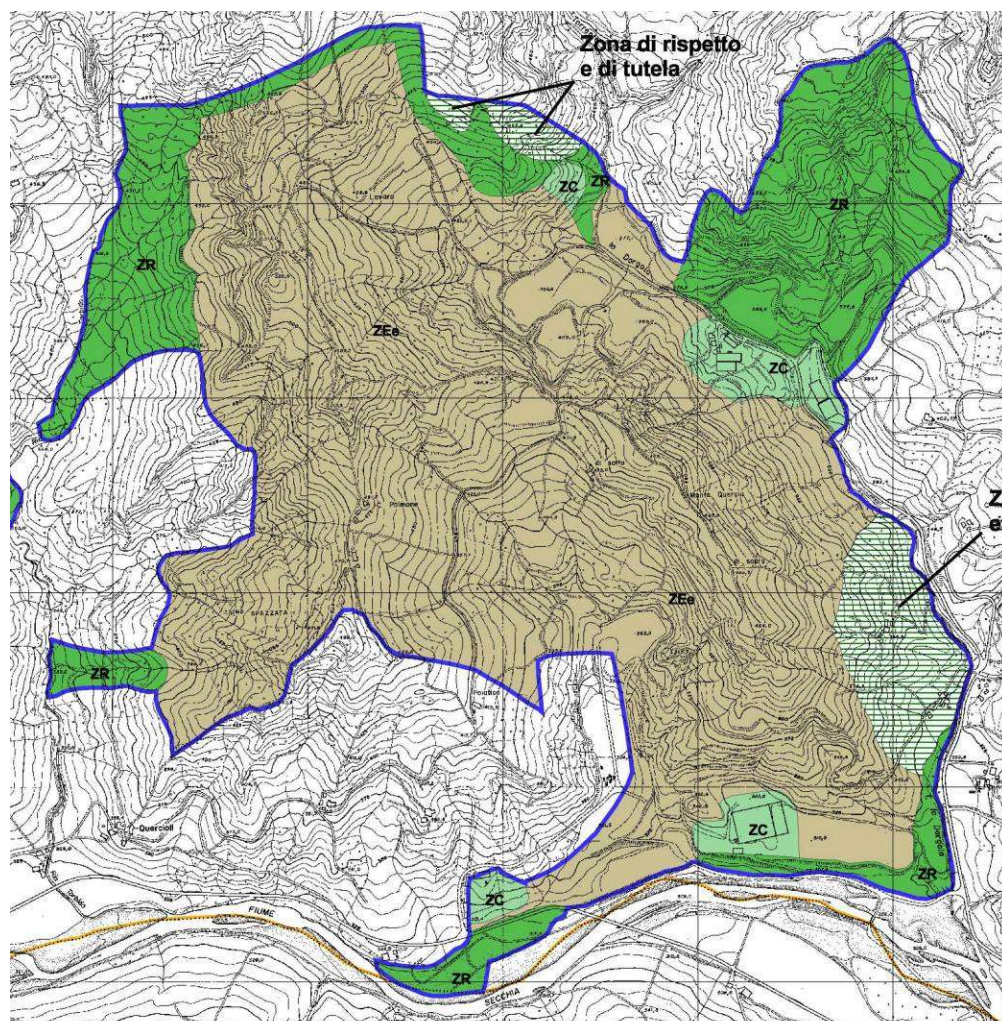
Comune	Carpineti
Litotipo	argille marnose
Volume utile P.I.A.E. 96	6.000.000 mc
Adeguamento P.A.E.	21/03/2001
Volume utile P.A.E.	4.329.524 mc
Volume residuo al 31/12/2002	3.839.761 mc
Stato di attuazione al 31/12/2003	in attività

Per quello che riguarda i volumi di rilascio nella relazione generale della variante 2002 si riporta quanto segue:

Materiali per ceramiche

I dati relativi ai quantitativi medi annui estratti nelle cave di argilla per ceramica presenti sul territorio provinciale, che descrivono in maniera significativa le richieste del mercato di materiale locale dell'industria ceramica, evidenziano un valore medio, relativo al periodo 1993/2002, pari a 566.431 mc/anno; la proiezione decennale di tale valore conduce ad un quantitativo di circa **5.665.000 mc** che, confrontato al valore del residuo di PIAE (**6.420.520 mc**) evidenzia come non siano necessarie nuove previsioni estrattive, anche nell'ipotesi che parte del materiale estratto, come effettivamente accade, venga indirizzato verso il mercato dei cementifici.

Un estratto della variante PIAE 2002 della provincia di Reggio Emilia e la delimitazione dell'area di cava sono riportati nella **tavola 1**: la cava in esame ricade prevalentemente in aree classificate come ZEE



Legenda

- Zee** – Zona di estrazione esistente
- Zen** – Zona di estrazione di nuova pianificazione
- Zr** – Zona di riassetto
- Zc** – Zona di collegamento
- Zi** – Zona per impianti di lavorazione

Figura 13. Estratto dall'Allegato P5 "Schede Progetto – Bacino Montagna" della Variante PIAE 2002

3.2.2 Il Piano delle Attività Estrattive (PAE)

L'area in esame ricade all'interno della zona di PAE n.1 "Comparto argille Carpineti", Polo di PIAE MO029, Comparto Carpineti Est.

La zonizzazione del PAE, approvato nel novembre 2009, riportata nella **Tavola 1**, evidenzia all'interno della cava in esame le seguenti zonizzazioni:

- **Zee** - Zone Estrattive esistenti, già pianificate dal previgente PAE quali zone ZE-S e ZE-E, presenti all'interno dei Comparti del Polo n. 1 Comparto Argille Carpineti
- **ZR1** – Zone di Riassetto di tipo 1: sono aree mai interessate da attività estrattiva ovvero da progetti di sistemazione.
- **ZR2** – Zone di Riassetto di tipo 2: comprendono aree già poste in ripristino dal previgente PAE, ovvero dai vigenti PCS sulle quali è in corso di attuazione un progetto di sistemazione.

La "Variante generale 2006 al Piano delle Attività Estrattive" identifica nella zona di PAE n.1 "Comparto argille Carpineti", Polo di PIAE MO029, Comparto Carpineti Est, l'ambito Poiatica – Monte Quercia al quale all'articolo 9 delle NTA (riportato di seguito in estratto) sono assegnati i seguenti quantitativi autorizzabili.

ART. 9

QUANTITATIVI AUTORIZZABILI

I quantitativi estraibili in ciascun ambito sono specificati nella relativa scheda di progetto, di seguito allegate.

Relativamente alla Zona di PAE n. 1 "Comparto Argille di Carpineti", fatti salvi i quantitativi già pianificati e autorizzati dal previgente PAE, il presente PAE autorizza i quantitativi residui, calcolati al 31/12/2005, per un totale pari a 2.995.143 mc.

Il quantitativo residuo assegnato ad ogni ambito varierà da un minimo ad un massimo, secondo lo schema e le modalità enunciate di seguito; la quota pari a 242.097mc, è derivante dai volumi residui degli ambiti zonizzati nella Tav. 2 come in solo ripristino (Pianella e Boscaccio I).

AMBITO	Volumi minimi autorizzabili (mc)	Volumi massimi autorizzabili (mc)
BRAGLIE	312.000	571.831
LOVARO-BOCCADELLO	370.000	794.162
MOLINO di CANEVAROLA	130.000	289.192
POIATICA-MONTEQUERCIA	380.000	737.394
SOPRA VIGNE	88.000	190.948
VALLO	63.000	169.519
Quota aggiuntiva		242.097 mc

Di seguito si riporta la scheda progetto relativa alla cava Poiatica – Montequercia estratta dalle NTA del PAE.

scheda di progetto	
ambito POIATICA-MONTEQUERCIA	
DATI IDENTIFICATIVI	
foglio n°	mappali n°
72	56
73	40 (parte), 47, 48
84	2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (parte), 16 (parte), 23, 24, 25, 26, 27, 28, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 73, 74, 75, 83 (parte), 93 (parte), 94 (parte), 120 (parte), 122 (parte), 123, 124, 125, 16, 127, 128, 144, 159, 160, 161, 165 (parte), 170 (parte), 173 (parte), 177, 178, 179, 180
85	1, 3, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 46, 47, 48, 50, 59, 63, 54, 219
zonizzazione	ZEe, ZR1
DATI DIMENSIONALI	
superficie totale (mq)	741.985
superficie ZEe, ZR1, ZR2 (mq)	da definire in fase di PCA
tipologia materiale estraibile	argilla
volume minimo autorizzabile (mc)	380.000
volume massimo autorizzabile (mc)	737.394
MODALITA' DI SCAVO	
Tipologia di scavo (vd. Art. 24 NTA)	Cava di Monte: coltivazione dall'alto verso il basso coltivazione a gradoni oppure per piani inclinati; in zone pianeggianti si potrà procedere con l'escavazione a fossa, le cui profondità di scavo dovranno essere stabilite caso per caso sulle diverse sezioni di progetto.
massima pendenza delle scarpate temporanee d'esercizio (vd. Art. 26 NTA)	1/1 (= 45°); la scarpata non dovrà comunque ricoprire un dislivello superiore ai 15 m;
massima pendenza delle scarpate definitive di fine escavazione (vd. Art. 26 NTA)	2/3 (≈ 30°), interrotte, da un adeguato numero di banche di larghezza minima di 4 m ed altezza massima di 8 m
modalità di attuazione	
P.C.A.	
tipologia di riassetto	
-risistemazione morfologica e idraulica (con ricomposizione fondiaria) delle superfici interessate da fenomeni di dissesto, seguita dalla ricostituzione dello strato pedologico e della copertura vegetale; realizzazione delle attrezzature di servizio alle aree ricreative, didattiche e/o turistico-fruitive (comprendenti quindi di cartellonistica didattica e divulgativa), al fine di garantire la piena accessibilità e fruizione delle zone recuperate; realizzazione di un adeguato inserimento degli impianti di ricerca e sviluppo, nel contesto ambientale e paesaggistico circostante, e schermatura degli stessi con barriere alto-arbustive e arboree a schema tipologico autoctono (vd. Rel. di progetto) Ad accoglimento degli indirizzi del P.I.A.E. 1996 ovvero il mantenimento del profilo crinale di Montequercia, sono state individuate le quote plani-altimetriche dell'attuale crinale tramite l'individuazione di n. 5 punti rappresentativi le cui coordinate sono le seguenti:	

CAPOSALDO - CR1- Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920815,730 - E 1624908,267;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920995,480 - E 624960,667 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 461,920

CAPOSALDO-CR2-Coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920724,431 - E 1624984,287;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920904,181 - E 625036,687 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 454,296

CAPOSALDO - CR3 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920571,488 - E 1625178,561;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920751,238 - E 625230,961 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 434,181

CAPOSALDO - CR4 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920422,626 - E 1625224,105;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920602,376 - E 625276,505 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 436,220

CAPOSALDO - CR5-Coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920346,361 - E 1625239,635;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920526,111 - E 625292,035 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 422,249

In esecuzione di quanto disposto dalla delibera del Consiglio Comunale n. 54 del 29.10.2008 ad oggetto: "Controdeduzioni alle osservazioni ed approvazione Piano Attività Estrattive (P.A.E.) ai sensi dell'art. 34 della legge regionale n. 20 del 24.03.2000" sono stati posizionati n. 5 capisaldi le cui coordinate sono le seguenti:

CAPOSALDO - CR1 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920815,730 - E 1624908,267;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920995,480 - E 624960,667 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 461,920

CAPOSALDO - CR2-Riferimento

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920714,459 - E 1624964,193;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920894,209 - E 625016,593 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 454,548

CAPOSALDO - CR3 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920571,488 - E 1625178,561;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920751,238 - E 625230,961 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 434,181

CAPOSALDO - CR4 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920422,626 - E 1625224,105;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920602,376 - E 625276,505 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 436,220

CAPOSALDO - CR5-Riferimento

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920338,247 - E 1625215,737;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920517,997 - E 625268,137 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 424,267

Si precisa che vi è corrispondenza tra i punti rappresentativi n. 1, 3 e 4 e i capisaldi 1, 3 e 4 mentre per quanto attiene i capisaldi 2 e 5 non vi è corrispondenza a causa della presenza di movimenti franosi in atto.

I capisaldi 2 e 5 sono stati posizionati quali meri punti di riferimento visivo del crinale.

La progettazione del PCA e dei PCS dovranno fare riferimento alle quote dei 5 punti rappresentativi.

Per quanto attiene all'area di essicazione identificata nella tavola di zonizzazione del Comparto Carpineti Est

con il simbolo * deve essere garantita una quota di fine ripristino di 413 ml. s.l.m.; le modalità di escavazione e ripristino devono essere dettagliate nel PCA.

destinazione finale

-recupero a fini multipli (naturalistico, agro-naturalistico con possibilità di ricerca e sviluppo energie alternative, forestale, fruitivo-ricreazionale.).

elementi prescrittivi

-adozione di schemi di coltivazione che consentano il progressivo e contestuale recupero dei fronti esauriti, operando secondo il profilo di abbandono definitivo.

-Tra le diverse funzioni d'uso del territorio relative al ripristino dovranno essere interposte fasce di separazione di dimensioni adeguate in modo da evitare la continuità tra destinazioni incompatibili.

3.2.3 Il Piano di Coordinamento Attuativo (PCA) comparto Carpineti Est

Il Piano di Coordinamento Attuativo del comparto Carpineti est è stato redatto al fine di inserire in un quadro di riferimento progettuale unitario l'attività estrattiva e di recupero e sistemazione delle cave appartenenti a questo polo, ovvero le cave di argilla Lovaro, Le Braglie, Poiatica-Montequercia e Molino di Canevarola.

A tal fine all'interno del PCA è stata definita una zonizzazione delle cave che permette di individuare i fronti di coltivazione, le aree in recupero e le aree di pertinenza di cava. La zonizzazione per la cava di Poiatica-Montequercia è definita all'interno della tavola 18dR "Carta degli ambiti estrattivi - Cava Poiatica-Montequercia" e riportata in estratto nella figura seguente.

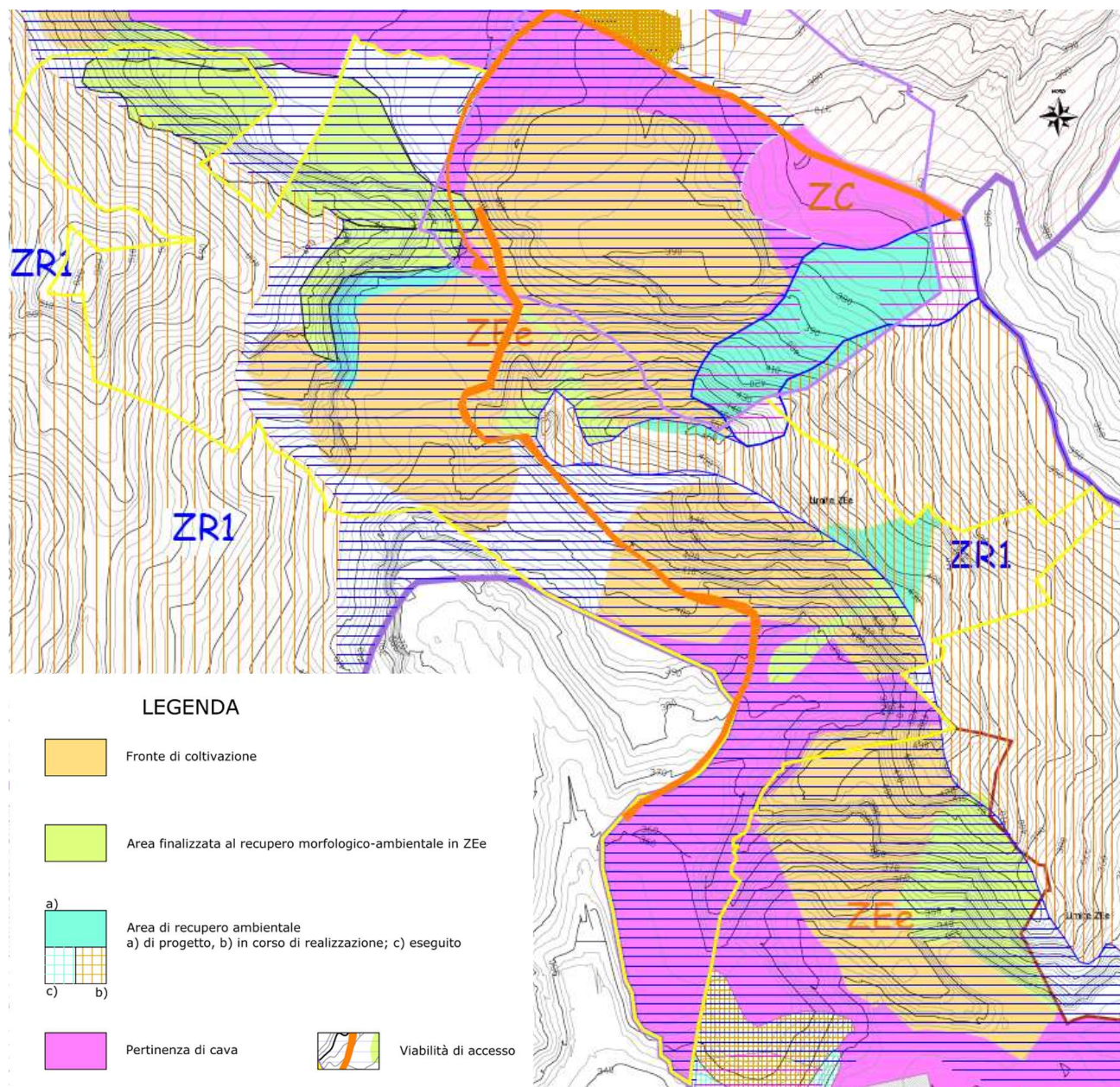
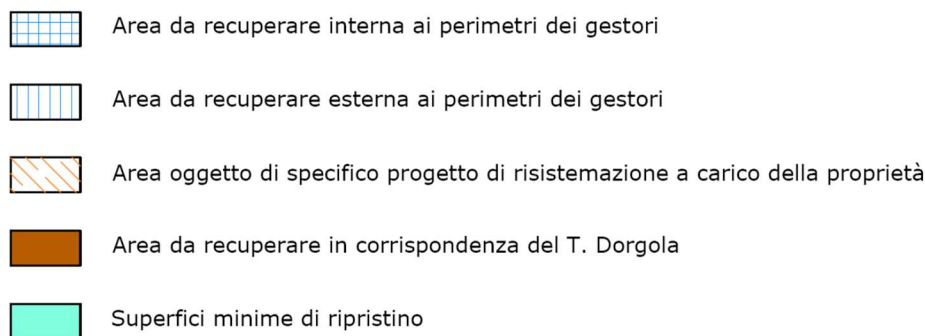


Figura 14. Estratto dalla tavola 18dR "Carta degli ambiti estrattivi – cava Poiatica - Montequercia"

Come illustrato nella relazione di PCA "R2.4 Cava Poiatica Montequercia", l'ottenimento dei volumi massimi è subordinato alla presentazione contestuale del progetto di recupero delle aree **A8**, **A7** (per la parte di competenza ed in coordinamento con il gestore della cava Lovaro) e **A4**, ubicate come in tavola 16R "Carta zonizzazione recuperi", di cui si riporta un estratto in figura seguente.



All'interno del PCA (R.2.r Relazione di Progetto) sono contenute inoltre alcune indicazioni relativamente al Crinale Monte Quercia, di seguito riportate:

Punto 1. Mantenimento di un setto alla quota minima di 413 m s.l.m. tra i due bacini idrografici dello spessore minimo in sommità di 15 m su substrato roccioso.

Punto 2. Creazione di scarpate a pendenza addolcita eventualmente utilizzando anche sterili di cava per evitare l'effetto di eccessiva geometrizzazione dovuta alla coltivazione a gradoni.

Punto 3. Ricucitura della vegetazione arborea/arbustiva presente sulle porzioni laterali residue del crinale stesso con funzione di schermatura e corridoio ecologico come previsto

dalla Tavola 17 di PCA e sede di parte del sentiero "Dorgola" (percorso didattico) come riportato nelle tavole 26a e 26b.

Le linee guida per l'esecuzione per le opere di schermatura e mitigazione paesaggistica sono riportate nella specifica scheda progettuale allegata alla Relazione R3b "Elementi di analisi paesaggistica".

All'interno della Relazione Paesaggistica di PCA, in merito al crinale si riporta quanto segue relativamente agli aspetti progettuali mirati a preservare il crinale stesso da significative modificazioni morfologiche:

Particolare attenzione verrà posta infine alla tutela del crinale Monte Quercia, per la sua rilevanza dal punto di vista paesaggistico: in tal senso gli interventi di escavazione saranno condotti in modo tale da alterare minimamente la morfologia e solo come sistemazione morfologica dei versanti non conformi alle attuali modalità di coltivazione.

Anche in merito agli interventi di recupero è richiesta una particolare attenzione alla zona del Crinale di Monte Quercia individuato come elemento da tutelare e zona in cui ricucire la presenza di un corridoio ecologico.

Gli interventi di recupero del Comparto Estrattivo saranno mirati anche al reinserimento visivo dell'area all'interno del bacino visuale, allo scopo di raggiungere un nuovo equilibrio paesaggistico. A tal fine il PCA pone come obiettivi la tutela del crinale Monte Quercia, come elemento di mitigazione paesaggistica e la diminuzione della superficie denudata visibile. Le azioni di piano sono rappresentate dall'attuazione degli interventi di escavazione in modo da non alterare sensibilmente il crinale Monte Quercia, e dal recupero ambientale sia delle aree di recupero esterne agli ambiti di cava, sia degli ambiti di recupero interni, nonché delle aree di estrazione al raggiungimento della morfologia definitiva.

Per la messa in opera delle essenze arboree ed arbustive saranno privilegiate le essenze in vaso e le localizzazioni sono dettate o da esigenze paesaggistico ambientali (es area boscata Sella di Vasirano e area boscata crinale M.te Quercia per la ricostituzione del corridoio ecologico oggi interrotto e come barriera visiva da Cà Lanzi sulla Discarica di Poiatica) o da esigenze idrogeologiche (piantumazione di aree in dissesto o potenziale dissesto, piantumazione dei principali depositi di sterili e/o spurghi di cava accumulati nei decenni).

3.3 Previsioni e vincoli nei Piani di Bacino

3.3.1 Il Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

L'area in esame ricade nel foglio 218 Sez.II Carpineti dell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici nel quale è riportata la delimitazione delle aree in dissesto. A tal proposito si fa riferimento comunque alla tavola P6 "Carta inventario del dissesto (PAI-PTCP) e degli abitati da consolidare e trasferire (L.445/1908)" del PTCP della provincia di Reggio Emilia descritta in precedenza.

3.3.2 Il Piano Stralcio delle fasce fluviali

L'area interessata dalla cava Poiatica Monte Quercia ricade esternamente alle fasce fluviali come individuate all'interno della tavola P7 "Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)" del PTCP di Reggio Emilia (variante specifica 2016 - approvata con Del. di Consiglio n°25 del 21/09/2018).

3.3.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Fiume Po

La Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, in analogia a quanto predispone la Direttiva 2000/60/CE in materia di qualità delle acque, vuole creare un quadro di riferimento omogeneo a scala europea per la gestione dei fenomeni alluvionali e si pone, pertanto, l'obiettivo di ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture.

Un adempimento previsto dal D.Lgs. 49/2010 è relativo alla predisposizione delle mappe di pericolosità e di rischio di alluvione (art. 6). Il fenomeno alluvionale viene descritto nell'art. 2 "definizioni" del D.Lgs. 49/2010 come: "l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude allagamenti non direttamente imputabili ad eventi meteorologici".

Le mappe della pericolosità devono, pertanto, indicare le aree geografiche potenzialmente allagabili con riferimento all'insieme di cause scatenanti sopra descritte - ivi compresa l'indicazione delle zone ove possano verificarsi fenomeni con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche - in relazione a tre scenari:

- ✓ Alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità);
- ✓ Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
- ✓ Alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).

Ciascuno scenario deve essere, inoltre, descritto attraverso almeno i seguenti elementi:

- a) estensione dell'inondazione;
- b) altezza idrica o livello;
- c) caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

Il Progetto di Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Bacino del Fiume Po (approvato nel marzo 2016) perimetra le aree allagabili, in riferimento ai tre scenari di piena previsti dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs n.49/2010 così come sintetizzati nella tabella seguente.

Tabella riepilogativa scenari di inondazione

Direttiva Alluvioni		Pericolosità	Tempo di ritorno individuato per ciascun ambito territoriale (anni)				
Scenario	TR (anni)		RP	RSCM (legenda PAI)	RSP	ACL	ACM
Elevata probabilità di alluvioni (H = high)	20-50 (frequente)	P3 elevata	10-20	Ee, Ca RME per conoide ed esondazione	Fino a 50 anni	15 anni	10 anni
Media probabilità di alluvioni (M = medium)	100-200 (poco frequente)	P2 media	100-200	Eb, Cp	50-200 anni	100 anni	100 anni
Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low)	Maggiore di 500 anni, o massimo storico registrato (raro)	P1 bassa	500	Em, Cn		Massimo storico registrato	>> 100 anni

Figura 16. Estratto dalla Relazione IIA. "Mappatura della pericolosità e valutazione del rischio" (AdbPo – Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, 22 dicembre 2014).

In seguito si riporta una figura estratta dal sito della Regione Emilia Romagna <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/cartografia> in cui sono evidenziate le perimetrazioni delle aree allagabili (dovute ad alluvioni frequenti, poco frequenti e rare) relative ai tre scenari definiti dalla tabella precedente. I limiti che definiscono queste aree sono esterni rispetto al limite meridionale della cava Poiatica – Monte Quercia).



Figura 17. Estratto dalla mappa delle aree allagabili del PGRI disponibili al sito <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/cartografia>

3.3.4 Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po (PdGPo)

La *Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE)* si è posta l'obiettivo di istituire in Europa un quadro per la protezione delle acque al fine di ridurre l'inquinamento, impedire un ulteriore deterioramento e migliorare l'ambiente acquatico, promuovere un utilizzo idrico sostenibile e contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità. A livello nazionale, il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante *Norme in materia ambientale*, e s.m.i., ha recepito la *Direttiva*, ha suddiviso il territorio nazionale in Distretti idrografici (tra questi il distretto idrografico padano) e ha previsto per ogni Distretto la redazione di un Piano di Gestione, attribuendone la competenza alle Autorità di Distretto idrografico. In attesa della piena operatività dei distretti idrografici, la *Legge 27 febbraio 2009, n. 13 recante Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente* ha previsto che l'adozione dei Piani di gestione di cui all'art. 13 della *Direttiva 2000/60/CE* sia effettuata dai Comitati Istituzionali delle Autorità di bacino di rilievo nazionale, sulla base degli atti e dei pareri disponibili, entro e non oltre il 22 dicembre 2009. L'articolo 8, comma 1, del D.L. 194/2009 ha differito al 28 febbraio 2010 il termine per l'adozione dei Piani di Gestione.

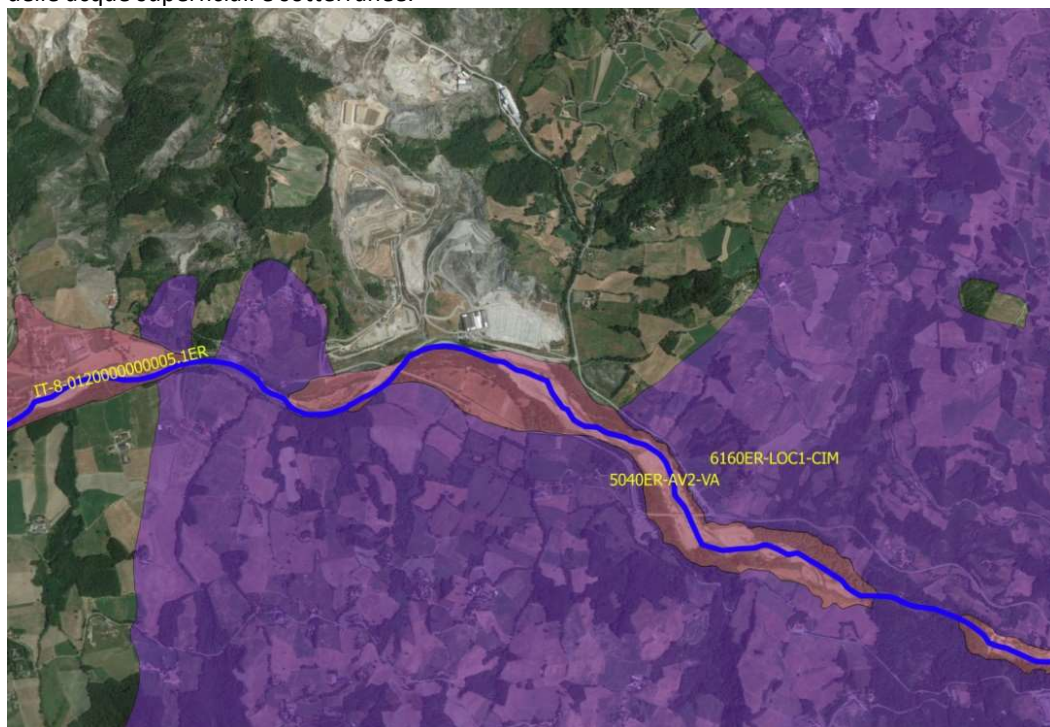
Nel marzo 2016 è stato quindi approvato il Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po. I contenuti del Progetto di PdGPo 2015 sono definiti sulla base del primo PdG Po, dei risultati delle attività per l'attuazione delle azioni contenute nel Programma di misure, delle numerose linee guida europee sui principali temi di interesse per il nuovo ciclo di pianificazione, ma anche in funzione delle azioni chiave/raccomandazioni specifiche indicate allo Stato Italia dalla Commissione Europea.

In merito all'area interessata dalla Cava Poiatica - Montequercia, si evidenzia come ricada esternamente ai corpi idrici superficiali e sotterranei individuati dal piano. Nei pressi sono comunque presenti il Fiume Secchia, che risulta tra i corpi idrici superficiali e nel tratto in esame è identificato nell'anagrafica 2015 come IT8-0120000000005.1ER, derivante dalla suddivisione in 3 parti del corpo idrico del PdGPo2010 con sigla IT8-0120000000005. Tale corpo idrico ha raggiunto l'obiettivo di stato ecologico e stato chimico "Buono" nel 2015 e pertanto si pone l'obiettivo di non degradamento per i prossimi anni.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, si segnala la presenza di un acquifero superficiale presente a sud dell'area in esame nella vallata del fiume Secchia, indicato come IT085040ER-AV2-VA (derivante dalla nuova suddivisione del corpo idrico IT085010ER-AV2-VA del PdGPo2010). Anche in questo caso sia lo stato chimico che quello quantitativo risultano

essere buoni: l'obiettivo si ritiene sia pertanto raggiunto all'anno 2015 e per gli anni a venire è necessario il mantenimento di tali condizioni. Per completezza si segnala inoltre la presenza nei pressi dell'area di studio del corpo idrico sotterraneo definito "Villa Minozzo-Toano-Prignano sul Secchia" codice IT086160ER-LOC1-CIM, acquifero superficiale del sistema collinare montano: anche in questo caso sia lo stato quantitativo che quello chimico risultano buoni all'anno 2015.

Le pressioni operanti su questi corpi idrici saranno approfondite all'interno dell'elaborato di studio dello stato ambientale delle acque superficiali e sotterranee.



*Figura 18.
Identificazione dei
corpi idrici
superficiali e
sotterranei nei
pressi della Cava
Poiatica –
Montequercia
sulla base dei dati
contenuti
all'interno di
"AdbPo- Progetto
di Piano di
Gestione del
distretto
idrografico del
Fiume Po, riesame
ed aggiornamento
2015, 22 dicembre
2014".*

3.4 Vincolo idraulico ed idrogeologico

L'area interessata dal PCS della cava "Pioatica- Monte Quercia", secondo quanto indicato dalla Direttiva Regionale in materia di vincolo idrogeologico approvata con delibera di G.R. n.1117 del 11.07.2000 concernente le procedure amministrative e le norme tecniche ai sensi ed in attuazione degli art. 148,149,150 e 151 della L.R. 3/99, risulta essere soggetta alla procedura di autorizzazione per Vincolo idrogeologico.

3.5 Coerenza del progetto

Per quanto riguarda la compatibilità del progetto con gli strumenti sovraordinati si segnala quanto riportato nella variante PAE 2009 in relazione alla compatibilità delle attività estrattive con le zone di tutela del PAI:

ART. 10

COMPATIBILITA' DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE CON LE ZONE DI TUTELA DEL PAI

In merito alla compatibilità delle attività estrattive con le condizioni di dissesto delle zone tutelate dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico PAI, si dispone quanto segue.

Nelle zone ZEE, ZEN e ZR2, si vieta l'attività di escavazione in aree classificate come "Frana Attiva" dalla Carta dell'inventario del Dissesto (edizione 2003) così come modificate dallo studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale di cui alla cartografia di progetto allegata al Fascicolo 2: si dovrà individuare un'adeguata distanza di sicurezza dalle stesse, per evitare l'innescio di situazioni di instabilità indotte dall'attività di escavazione, e dovrà essere definito uno specifico piano di monitoraggio dei fenomeni franosi in essere o potenziali.

Nel PCA ovvero PCS dovranno essere predisposte schede di dettaglio per tutti quei corpi di frana, siano essi attivi o quiescenti, presenti nella Carta Inventario del Dissesto-ed. 2003, che lo studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale, di cui alla cartografia di progetto allegata al Fascicolo 2 (tavole da n.1 a n.4) ne ha definito lo stralcio ovvero la loro ripermimetrazione.

In relazione all'analisi contenuta nel Fascicolo 2 del presente PAE, e secondo quanto riportato nella cartografia di progetto ad esso allegata, si specifica che, nelle aree potenzialmente instabili, è permessa l'attività estrattiva purché nei PCS ne sia dettagliatamente motivata la necessità e comunque subordinatamente ad una approfondita verifica della non influenza negativa di tali previsioni, sulle condizioni di stabilità del versante e di assenza di rischio per la pubblica incolumità.

Le analisi dovranno essere effettuate sulla base delle metodologie definite e dei criteri indicati dalle Norme di Attuazione del PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po.

Per quello che riguarda la cava Poiatica – Monte Quercia, nel fascicolo 2 del PAE sono state ripermimetricate le frane che la interessano, inoltre nell'allegato alla Relazione Illustrativa R1 del PCA sono riportate le schede relative alle frane presenti nella Carta Inventario del Dissesto edizione 2003 e ripermimetricate dal PAE 2006.

Di seguito si riporta una sintesi dei principali elementi vincolanti, indirizzi e prescrizioni che interessano il perimetro di cava:

BENI PAESAGGISTICI		
Perimetro aree vincolate con D.M. 1/8/1985	Esterna	
Fiumi e torrenti e corsi d'acqua iscritti nelle acque pubbliche e fascia laterale di 150m	Interna	Fascia 150 m dal Fiume Secchia e dal T. Dorgola
Laghi e territori contermini ai laghi in una fascia di profondità di 300 m	Esterna	
Montagne (quote>1200 mt slm)	Esterna	
Circhi glaciali	Esterna	
Zone gravate da usi civici	Esterna	
SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI LA FORMA DEL TERRITORIO E DI SPECIFICO INTERESSE NATURALISTICO		
Sistema forestale e boschivo (boschi)	Interna	
Piante meritevoli di tutela	Non presenti	

Piante tutelate	Non presenti	
Sistema dei crinali	Esterna	A livello locale verranno rispettate le indicazioni contenute all'interno del PCA per quanto concerne il crinale Monte Quercia
Geositi	Esterna	
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41 PTCP)	Esterne	
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 40 PTCP)	Esterne	
Zone di tutela naturalistica (art. 44 PTCP)	Esterna	
Zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale (art. 42 PTCP)	Esterna	
TUTELA DELLE RISORSE ARCHEOLOGICHE		
Siti archeologici	Esterna	
TUTELA DELLE RISORSE STORICHE		
Nuclei storici e nuclei di impianto storico	Non interessati	
Strutture insediative territoriali storiche non urbane	Non interessate	
Complessi edilizi ed edifici vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004	Non interessati	
Edifici tutelati ope legis	Non interessati	
Edifici e complessi edilizi catalogati dal PTCP	Non interessati	
Edifici e complessi edilizi di valore storico-architettonico e di valore ambientale individuati dal PSC	Non interessati	
Viabilità storica	Non interessata	
Viabilità panoramica	Non interessata	
Rete ecologica polivalente ed aree di collegamento ecologico di rango regionale	Non interessata	Presenti solo alcune porzioni del "Sistema forestale boschivo". Il f. Secchia rappresenta un corridoio ecologico primario ed un'area di collegamento ecologico di rango regionale.
AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000		
SIC - Siti di importanza comunitaria ZPS – Zone di protezione speciale	Esterna	
TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE		
Zona di rispetto ristretta (60 gg o 200 m) dei pozzi idropotabili e o sorgenti.	Esterna	
Zone di protezione delle acque sotterranee	Esterna	
Zone vulnerabili ai nitrati	Nessuna segnalazione	
VINCOLO IDROGEOLOGICO ED IRAULICO		
Aree Interne alla fascia dei 100 m dal corso d'acqua. Competenza movimento terra Regione Emilia-Romagna	Esterna	
Vincolo idrogeologico	Interna	Soggetta ad autorizzazione per vincolo idrogeologico.
FASCE FLUVIALI, DISSESTI, SISMICITA' E GEOLOGIA		
Fasce fluviali A, B e C (limite unico fascia A)	Esterna	
Frane e/o Dissesti sui versanti	Interna	Si segnala la presenza di frane attive (a1-Fa) e frane quiescenti (a2-Fq).
Sismicità	Interna	Comune di Carpineti in zona 3
Depositi alluvionali in evoluzione b1 e depositi alluvionali terrazzati b2	Esterna	
VIABILITA' E RETI TECNOLOGICHE		
Reti tecnologiche (linee elettriche, gasdotti, oleodotti etc.)	Non presenti	Linee Mt esistenti (15kV-aerea-terna singola) presenti esternamente all'area di cava.
Viabilità di interesse regionale	Non interessata	L'area è posta a nord della Sp19 Fondovalle del Secchia

Si riportano di seguito in sintesi l'analisi degli elementi vincolanti, della zonizzazione, degli indirizzi e delle prescrizioni che si possono ricavare dai principali strumenti di pianificazione delle attività estrattive.

Strumento	Elementi vincolanti e zonizzazioni	Indirizzi e prescrizioni
PIAE RE	Interna alla perimetrazione del PIAE nel polo 29A (MO029)	
PSC Carpineti	Il perimetro di cava ricade in zone denominate "AE", ossia Ambiti per attività estrattive soggette a PAE	
PAE Carpineti	Interna alla zona di PAE denominata "Comparto argille Carpineti".	Richiesta di ottenimento volumi massimi intervenendo con sistemazioni su aree degradate interne alla cava.
PCA Esercenti	Gli ambiti di coltivazione ricadono nei "Fronti di coltivazione" con salvaguardia del Crinale M.te Quercia.	

3.5.1 Compatibilità del progetto con il PCA ed il PAE - Il crinale Monte Quercia

Ad accoglimento degli indirizzi di PIAE 1996 che individuavano come obiettivo il mantenimento del crinale Monte Quercia, il PAE 2009 del Comune di Carpineti ha definito le quote piani-altimetriche del crinale tramite l'individuazione di n.5 punti rappresentativi le cui coordinate sono riportate nella figura e nella tabella seguenti.

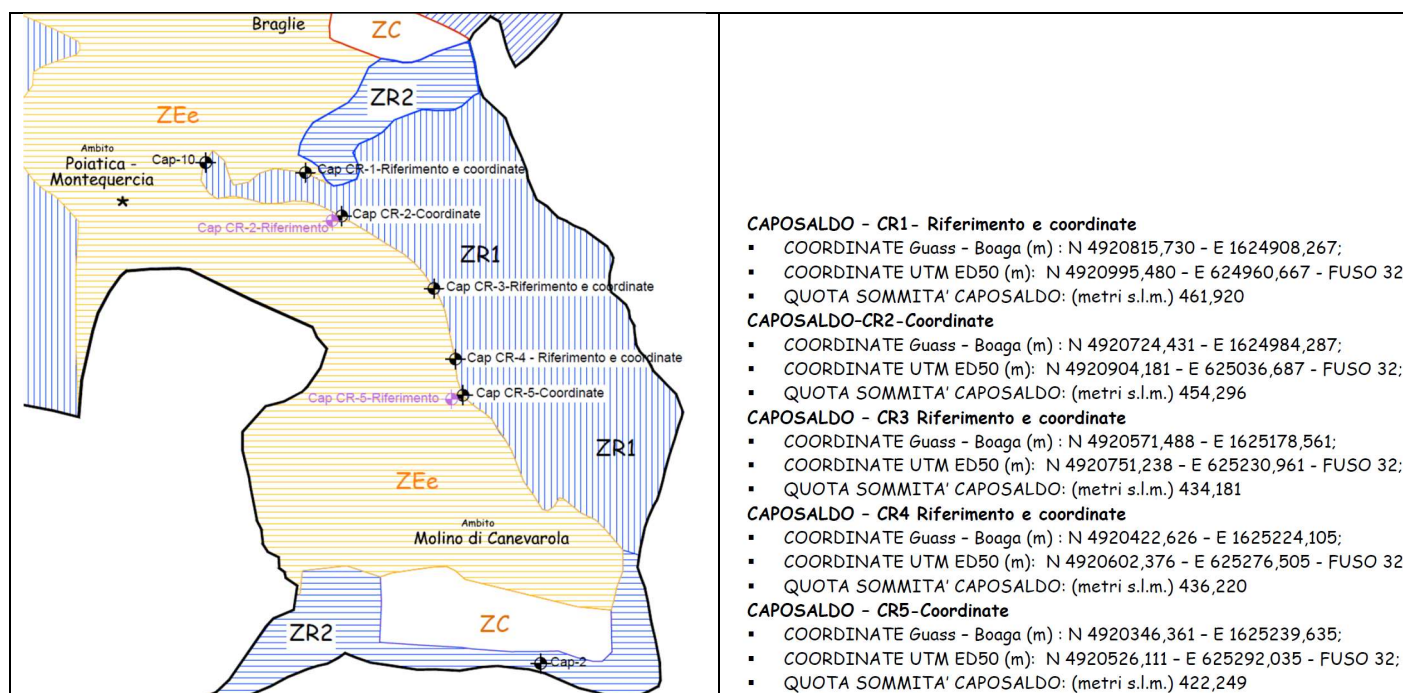


Figura 19. Estratto dalla tavola di zonizzazione e dalle NTA del PAE2009 del Comune di Carpineti

In ottemperanza a quanto disposto nel Consiglio Comunale n.54 del 29.10.2008 con oggetto "Controdeduzioni alle osservazioni ed approvazione Piano Attività Estrattive (P.A.E.) ai sensi dell'art.34 della legge regionale n.20 del 24.03.2000" sono stati materializzati n.5 capisaldi le cui coordinate sono riportate nella tabella seguente.

CAPOSALDO - CR1 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920815,730 - E 1624908,267;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920995,480 - E 624960,667 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 461,920

CAPOSALDO - CR2-Riferimento

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920714,459 - E 1624964,193;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920894,209 - E 625016,593 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 454,548

CAPOSALDO - CR3 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920571,488 - E 1625178,561;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920751,238 - E 625230,961 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 434,181

CAPOSALDO - CR4 Riferimento e coordinate

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920422,626 - E 1625224,105;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920602,376 - E 625276,505 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 436,220

CAPOSALDO - CR5-Riferimento

- COORDINATE Guass - Boaga (m) : N 4920338,247 - E 1625215,737;
- COORDINATE UTM ED50 (m): N 4920517,997 - E 625268,137 - FUSO 32;
- QUOTA SOMMITA' CAPOSALDO: (metri s.l.m.) 424,267

Come è possibile notare dal confronto tra le due tabelle non vi è corrispondenza tra i caposaldi 2 e 5 a causa della presenza di movimenti franosi in atto. I capisaldi 2 e 5 sono stati posizionati come punti di riferimento visivo del crinale.

Il tratto di crinale Monte Quercia è definito dai caposaldi CR1-CR4.

Nel novembre 2013 è stato eseguito un sopralluogo per verificare lo stato dei caposaldi individuati dal PAE, le cui risultanze sono sintetizzate di seguito.

Il caposaldo **CR1 – Riferimento e Coordinate** risulta ancora presente alla data del sopralluogo (11-11-2013) sebbene non in perfetta efficienza.

Il caposaldo **CR2 – Riferimento è stato coinvolto dal movimento franoso del crinale Monte Quercia** e alla data del sopralluogo (11-11-2013) la palina ed il

cippo di base sono stati individuati lungo la scarpata di frana.

Il caposaldo **CR3 – Riferimento e Coordinate** risulta ancora presente alla data del sopralluogo (11-11-2013) ed in efficienza.

Il caposaldo **CR4 – Riferimento e Coordinate** risulta ancora presente alla data del sopralluogo (11-11-2013) ed in efficienza.

Il PCA nella Tavola 17 "Indirizzi di Piano" per quello che riguarda il crinale Monte Quercia individuava una fascia in cui ubicare la realizzazione di un corridoio ecologico. Il recupero dell'area di crinale nel presente PCS prevede la realizzazione di un'area boscata, che potrà svolgere la funzione di ricucitura del corridoio ecologico del crinale, in risposta anche a quanto previsto dal PCA.

I criteri di progetto sopra illustrati sono meglio descritti nelle relazioni (R.2.1 e R.2.2) e nelle tavole di progetto e rispondono, nei limiti dell'attuale condizione morfologica e di stabilità, alle previsioni degli strumenti urbanistici di settore PAE e PCA effettuando la stabilizzazione ed il recupero paesaggistico di questo tratto di crinale.

4 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il presente PCS nasce dalle seguenti esigenze:

1. prosecuzione delle attività di cava
2. necessità della ditta proponente di nuovi volumi di coltivazione;
3. prosecuzione ed ottimizzazione degli interventi di sistemazione morfologica e vegetazionale.

Nuovo PCS, della durata di cinque anni, è organizzato in fasi di scavo o coltivazione e fasi di ripristino morfologico ed agro-vegetazionale tra di loro coordinate e parzialmente contemporanee.

Vengono inoltre individuati e specificati una serie di interventi sulle aree da recuperare per ottemperare alle previsioni di PCA.

L'attività di escavazione prevista sarà sviluppata in modo da conseguire una progressiva e contestuale sistemazione della cava secondo le geometrie di abbandono previste nelle tavole allegate realizzando gli scavi da monte a valle, garantendo in tal senso anche una maggiore sicurezza per le maestranze ed una condizione ottimale per l'esecuzione dei recuperi agrovegetazionali.

Il progetto di cava prevede la movimentazione di **407.092 m³** di tale volumetria verranno commercializzati **323.000 m³** di argilla per ceramica e fornaci e materiale argilloso per copertura rifiuti, i restanti **84.092 m³** sono così distinti: **703 m³** di suolo che verranno utilizzati per il recupero vegetazionale in cava, i restanti **83.389 m³** di rifiuti di estrazione in s.s. (spurghi di cava) saranno utilizzati per la ripiena dei vuoti e volumetrie di cava (ripristino morfologico della cava).

I materiali movimentati in cava saranno utilizzati come segue:

Materiale	Volume (mc)			Utilizzo
Scavo e coltivazione complessiva	400.734 m ³			Vendita e ripristini in cava
Movimenti terra per ripristini morfologici	6.358 m ³			Ripristino morfologico
Totale movimenti terra previsti	407.092 m ³			Vendita e ripristini morfologici
Argilla commercializzata per ceramica e per copertura discarica	323.000 m ³			Vendita
Suolo e rifiuti di estrazione da scavi di coltivazione e sistemazione pari a 84.092 m³ utilizzati per ripristini in cava	703 m ³	Suolo	703 m ³	Aree in ripristino Zona M.te Quercia
	83.389 m ³	Rifiuti di estrazione in s.s.	47.632 m ³	Ripiena vuoti e volumetrie di cava Zona del piede dissesto M.te Quercia
			178 m ³	Ripiena vuoti e volumetrie di cava Zona alta M.te Quercia
			15.793 m ³	Ripiena vuoti e volumetrie di cava versante al piede del Rio Poiatica
			19.786 m ³	Ripiena vuoti e volumetrie di cava Zona aia di Poiatica

Il materiale estratto è costituito da argille grigie della Formazione di Ranzano e da argille rosse della Formazione di Monte Piano. Le argille rosse hanno un tenore di calcio carbonato inferiore al 5%, mentre nelle argille grigie il tenore di carbonati è maggiore e compreso tra 18-22%; per questo motivo è necessaria una costante analisi e miscelazione continua in cava per ottenere un prodotto finale uniforme e costante, come richiesto dalle industrie utilizzatrici.

Contemporaneamente all'attività di escavazione inizieranno già dal primo anno gli interventi di recupero, parte integrante del progetto stesso. Nelle Tavole 23-24 e nella Tavola P4 allegata alla presente relazione sono individuati il recupero delle aree e le tipologie di interventi previsti (per una descrizione di tali sistemazioni vedasi nel §4.1.)

L'attività di lavorazione (coltivazione, scavo, modellazione morfologica, stesa del materiale, essiccamento ed eventuale arricchimento, carico e scarico delle materie prime) avviene essenzialmente nei periodi primaverili, estivi ed in parte autunnali; durante il periodo invernale e parte di quello autunnale le attività sono sospese e/o limitate ad opere occasionali di carico/scarico e sistemazione idrogeologica.

4.1 Le aree di escavazione e ripristino morfologico del PCS

Le superfici interessate dai lavori di coltivazione e/o sistemazione oggetto del presente piano sono schematizzate nella seguente figura. Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione delle aree di intervento e delle linee progettuali che sono state scelte

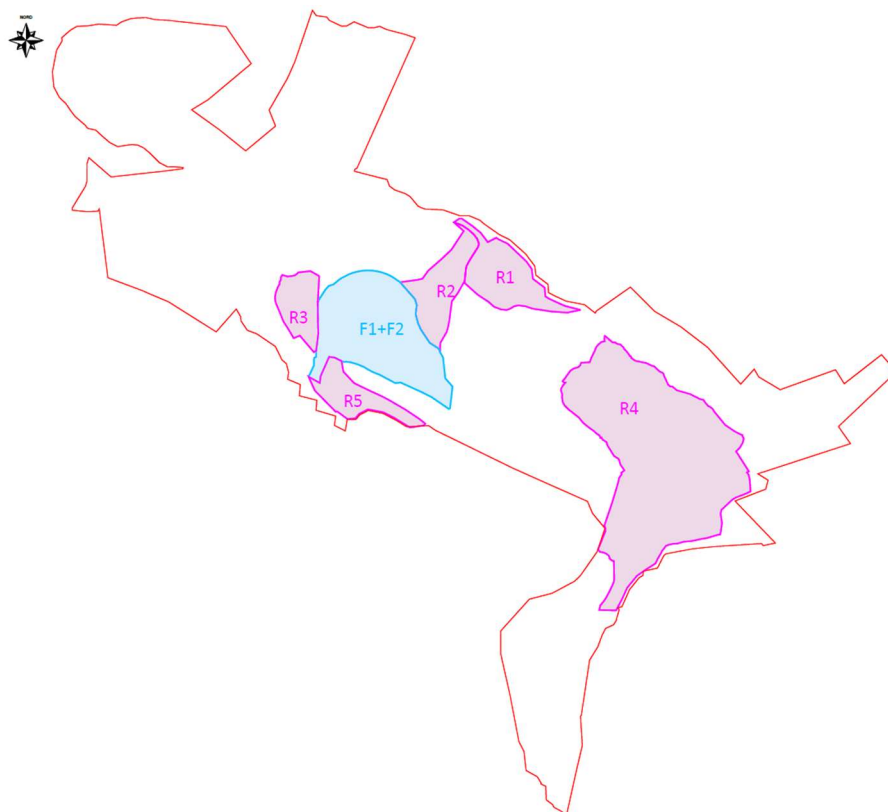


Figura 20. Schematizzazione e denominazione delle aree di intervento

4.1.1 Zona di Poiatica - Area R1

Si tratta della porzione del fronte grigio sud costituita dalle argille della formazione di Ranzano [RAN3] in confine con la cava Le Braglie; attualmente è costituita da scarpate a diversa pendenza, intervallate da banche non sempre continue e da un'aia posta al piede del fronte stesso.

L'obiettivo del presente PCS è quello di realizzare una sistemazione morfologica del fronte, che consenta una corretta regimazione delle acque ed una buona accessibilità alle aree che saranno oggetto, al termine della modellazione morfologica, di recupero vegetazionale.

La sistemazione morfologica prevede la realizzazione di quattro banche collegate da una pista/banca che può essere utilizzata anche come pista di accesso al sentiero Dorgola posto sul crinale M. Quercia. Le scarpate sono state progettate con pendenza massima di $1/2$ (27°) intervallate da banche di larghezza minima di 4.0 m ogni 7/8 m di altezza.

La sistemazione morfologica progettata prevede un'asportazione di 7.671 m^3 di materiale [argilla grigia della formazione di Ranzano RAN3].

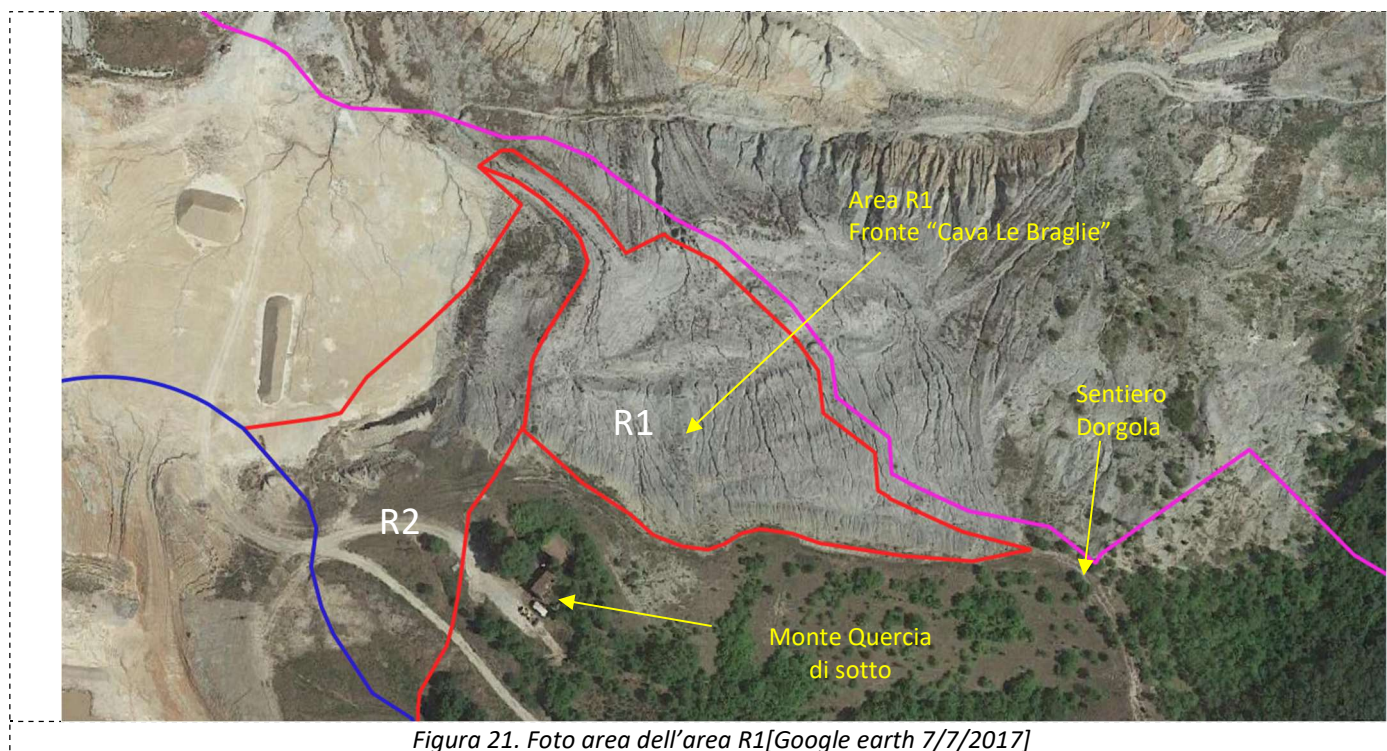


Figura 21. Foto area dell'area R1[Google earth 7/7/2017]

4.1.2 Zona di Poiatica - Area R2

Si tratta della porzione occidentale del fronte grigio della formazione di Ranzano [RAN] al contatto con le argille rosse della formazione di Montepiano [MMP] verso l'aia principale della cava [aia alta]; attualmente è costituita da scarpate a diversa pendenza intervallate da banche non sempre continue.

L'obiettivo del presente PCS è quello di realizzare una sistemazione morfologica del fronte, che consenta una corretta regimazione delle acque, limitando i fenomeni di ruscellamento incontrollato ed una buona accessibilità alle aree che saranno oggetto, al termine della modellazione morfologica, di recupero vegetazionale.

La sistemazione morfologica prevede la realizzazione di due banche/piste che collegano la pista principale di accesso all'area Poiatica all'aia del fronte grigio sud, costituito dalle argille della formazione di Ranzano [RAN3], ed all'aia alta della cava. Tale pista servirà anche di accesso al sentiero Dorgola posto sul crinale M. Quercia.

Le scarpate sono state progettate con pendenza massima di 30°; la scarpata della banca più prossima all'aia è stata progettata con pendenza di circa 18°, in considerazione anche del fatto che si prevede una porzione di rinterro.

La sistemazione morfologica progettata prevede una lavorazione con sterri di 16.583 m³ e riporti per 2.859 m³ con asportazione finale di **13.724 m³** di materiali.

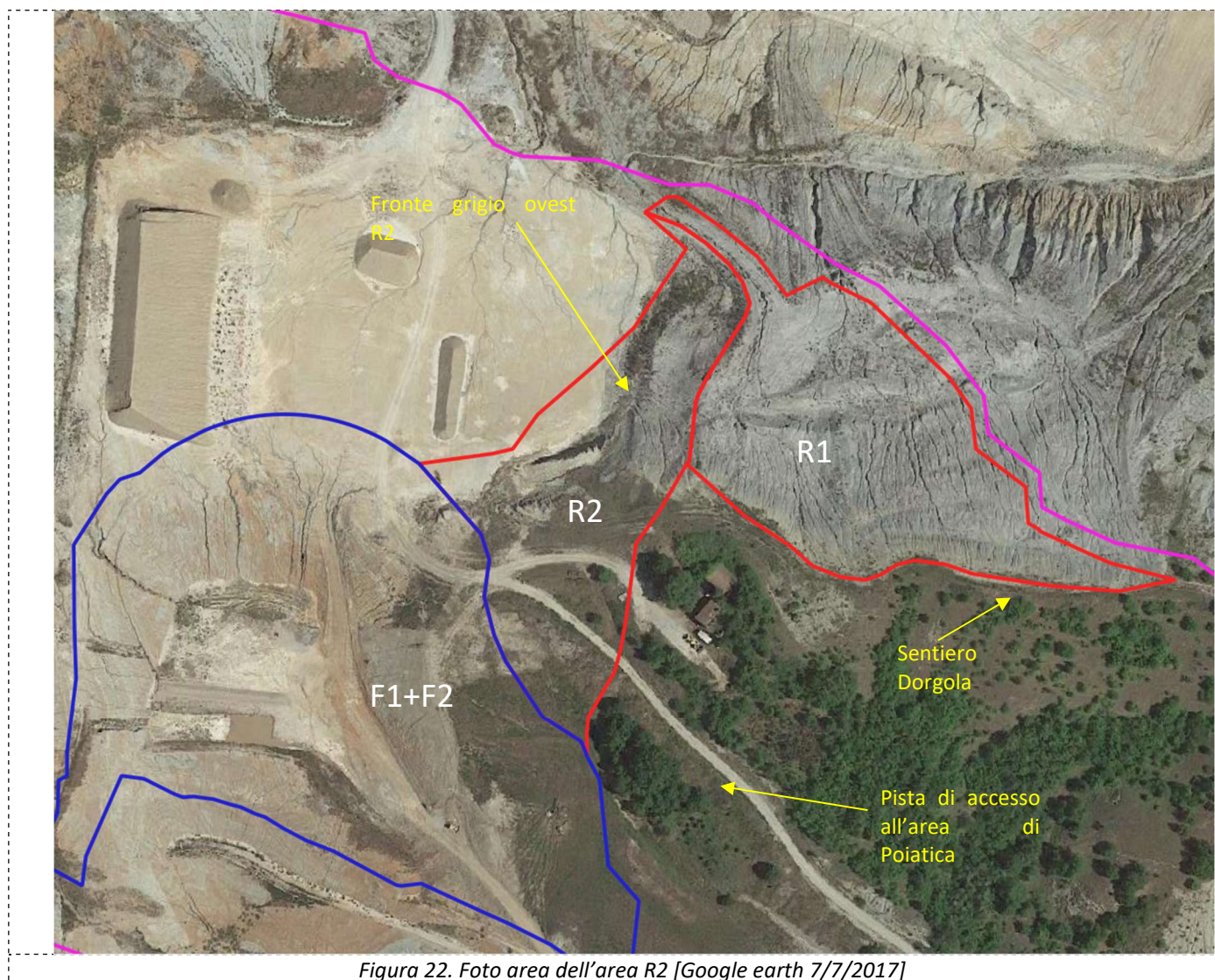


Figura 22. Foto area dell'area R2 [Google earth 7/7/2017]

4.1.3 Zona di Poatica - Area R3

Si tratta della porzione meridionale del fronte rosso alto, adiacente all'area A8 di PCA, della formazione di Montepiano [MMP]. A seguito delle attività eseguite negli anni 2018-2019 l'area attualmente risulta caratterizzata dalla presenza di alcune banche collegate in alcuni casi con scarpate ad alta pendenza.

In considerazione dello stato dei luoghi attuale, nel presente piano verranno sistemate le scarpate con pendenza eccessiva andando ad eliminare una delle banche realizzate.

Nella porzione meridionale dell'area è presente il Rio Poatica, che è stato oggetto di un intervento di sistemazione idraulica, idrogeologica e vegetazionale (vedasi §1.2).

La sistemazione morfologica progettata prevede un'asportazione di **3.110 m³** di materiale [argilla rossa della formazione di Montepiano MMP].

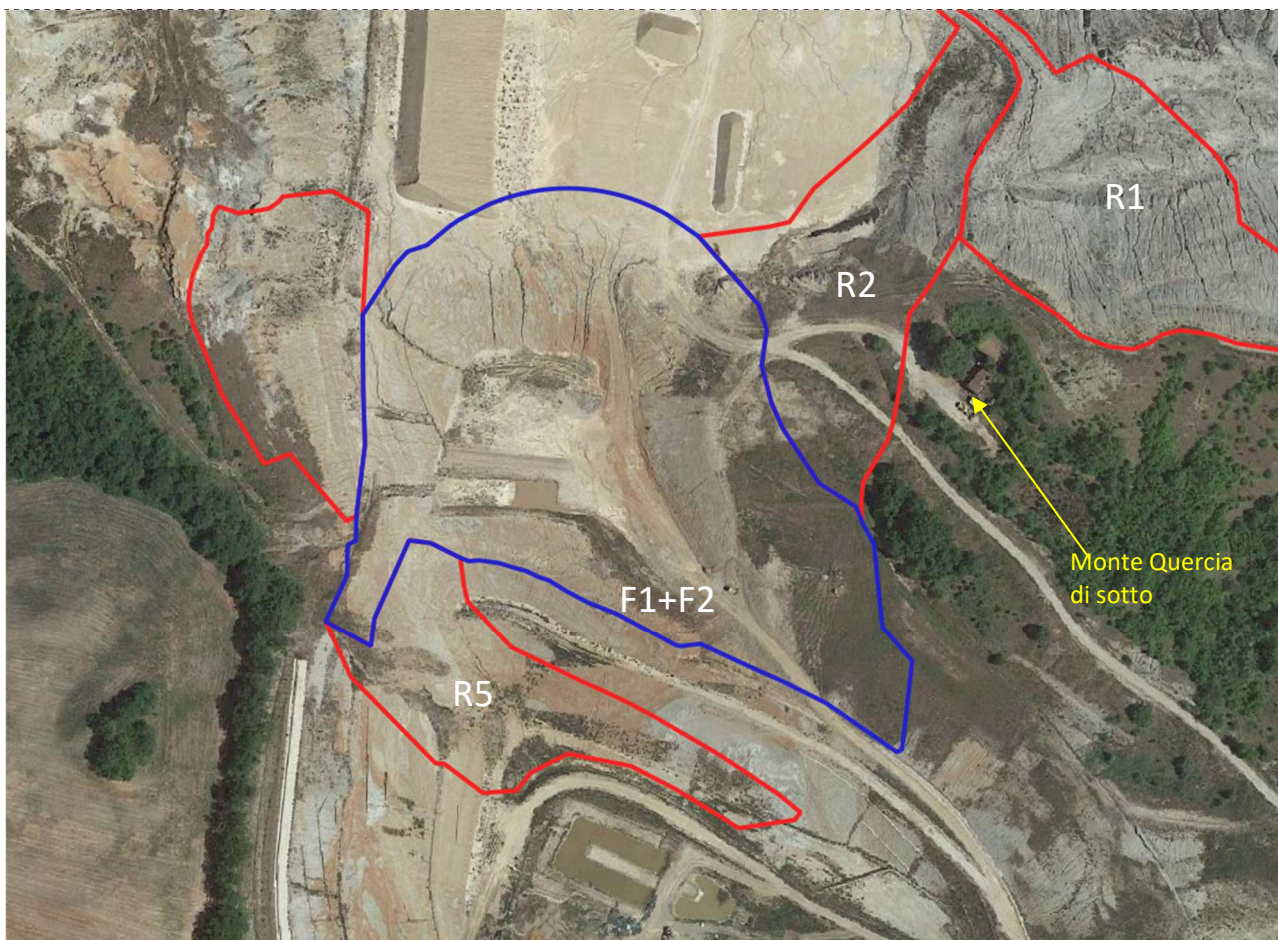


Figura 23. Inquadramento generale dell'area R3 [Google earth 7/7/2017]

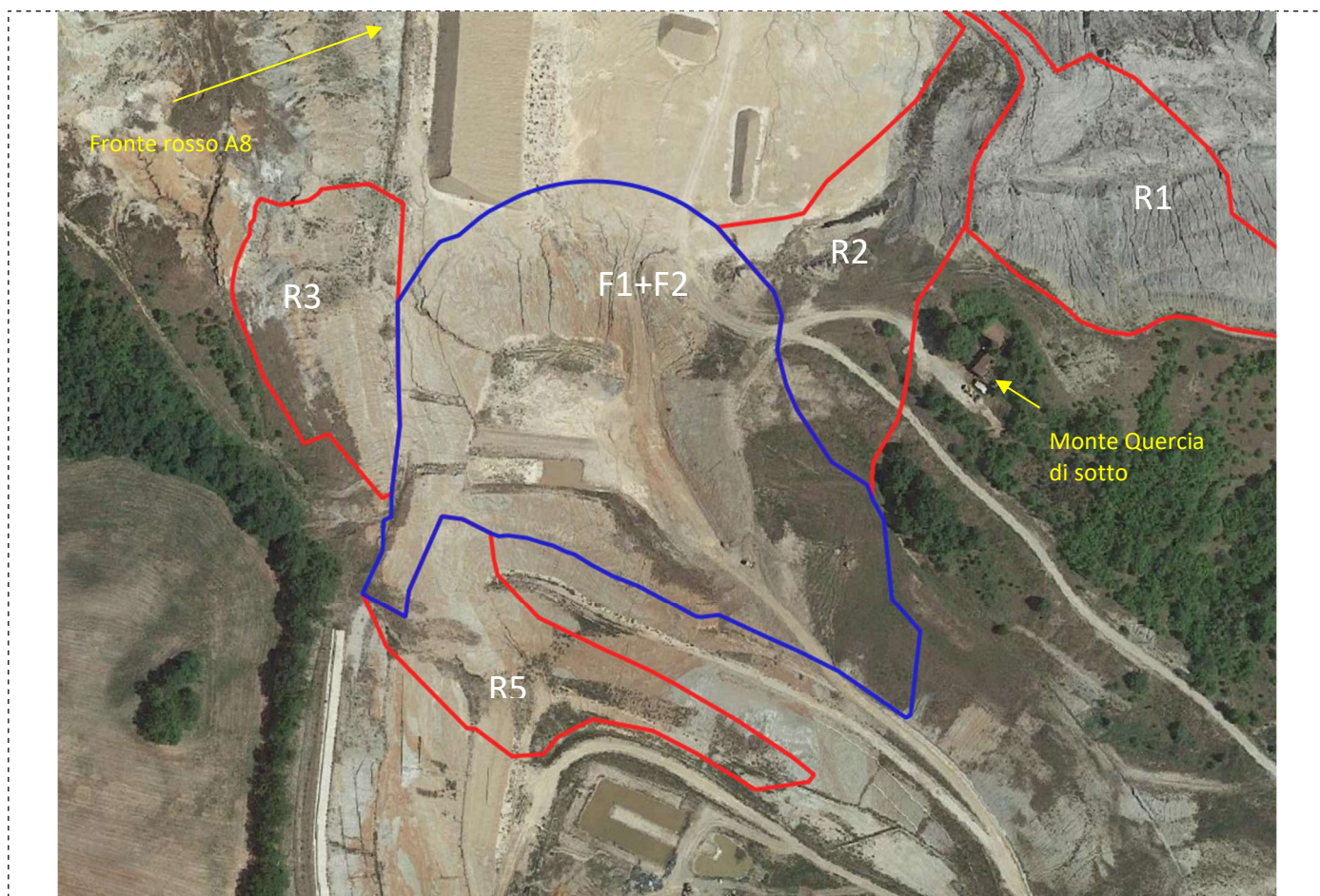
4.1.4 Zona di Poiatica - Area F1+F2

Si tratta di un'area posta a sud dell'aia alta della cava, che è tradizionalmente oggetto di escavazione per il reperimento delle "argille rosse" (MMP). Attualmente si presenta come un piano ribassato di forma emiciclica con scarpate nella porzione settentrionale a basso angolo [$<18^\circ$] e in quella meridionale di circa 30° .

L'obiettivo della presente PCS è quello di reperire materiale utile a fini "ceramici". Il fronte è caratterizzato da argille rosse della formazione di Montepiano [MMP] affioranti o in parte coperte da spurghi. Il progetto prevede l'arretramento del fronte, con la realizzazione di piccole aie poste a quote differenti.

La porzione occidentale del fronte F1+F2 è stata in passato oggetto di escavazione ed in parte di accumulo di spurghi di cava. Attualmente è costituita da scarpate a diversa pendenza intervallate da banche non sempre continue.

Il progetto prevede l'asportazione di **127.615 mc** di materiali prevalentemente della formazione di Montepiano (MMP).



4.1.5 Zona di Poiatica - Area R5

Si tratta della porzione del piede del versante a valle del Rio Poiatica, sul quale anche a seguito di un dissesto dovuto alla scarsa regimazione del Rio Poiatica si è intervenuti negli anni 2018-2019. Il presente PCS prevede, in accordo con quanto già previsto nel precedente piano, di completare il rinterro alla base del versante con funzione di stabilizzazione del versante stesso e di completare con la realizzazione di banche collegate a quelle esistenti e di futura realizzazione per una migliore regimazione delle acque.

Le lavorazioni previste prevedono l'asportazione di 2.859 mc per la sistemazione delle banche ed il rinterro di 11.849 mc al piede del versante stesso.

Il rinterro al piede avrà pendenze massime di 18°, le scarpate sul versante avranno pendenza massima di 2/3 (33°).

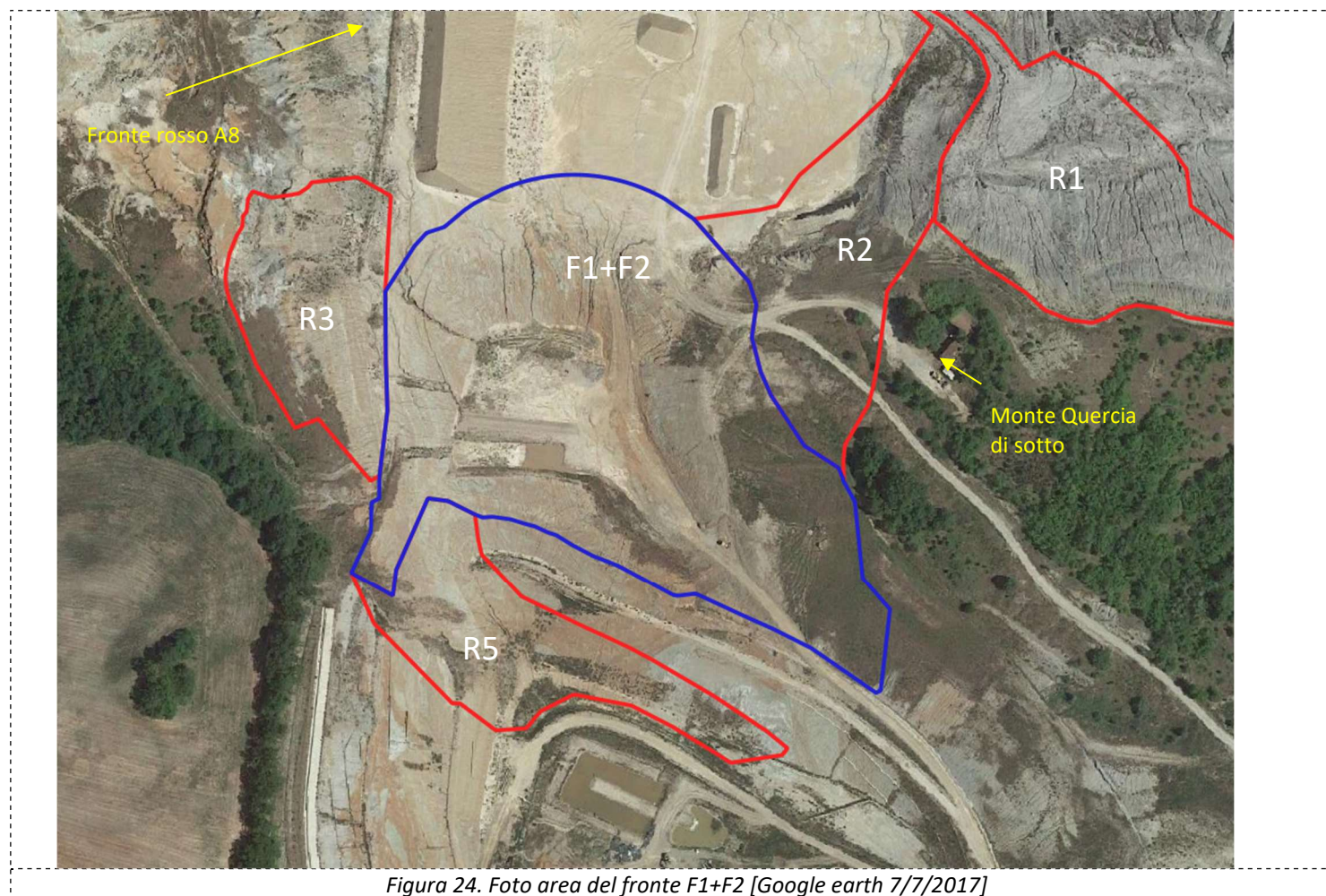


Figura 24. Foto area del fronte F1+F2 [Google earth 7/7/2017]

4.1.6 Zona di Monte Quercia - Area R4

Si tratta della porzione nord occidentale del fronte sud delle argille grigie della formazione di Ranzano [RAN3] interessato da instabilità del fronte di scavo. L'area è caratterizzata dalla presenza di una nicchia di frana che corre lungo il crinale M. Quercia con evidenti segni di instabilità e da un corpo di frana con accumulo di materiale e ristagni di acqua, contropendenze crepe di detensionamento; per una descrizione completa dell'area si rimanda alla relazione geologica R1.2.

L'obiettivo del presente PCS è quello di migliorare la stabilità dell'area consentendo il recupero morfologico e vegetazionale della zona ed il ripristino del "sentiero Dorgola" interrotto dalla frana.

La sistemazione dell'area prevede l'asportazione dei materiali di frana fino al raggiungimento della roccia in posto ed un recupero morfologico complessivo del fronte.

In particolare il progetto prevede la realizzazione di n.7 banche con pendenza massima 30° nella zona instabile e con pendenza massima 2/3 (33°) nella zona stabile del fronte (porzione sud occidentale del fronte).

Alla base del dissesto verrà inoltre realizzato un rinfilanco con finalità di stabilizzazione del piede di frana e recupero morfologico della zona basale con pendenze massime di 18°.

A nord dell'area di lavorazione verrà inoltre realizzata una pista, che avrà funzioni di accesso al cantiere durante le lavorazioni e di nuovo "Sentiero Dorgola" in fase di ripristino del sito.

Le lavorazioni prevedono l'asportazione di 2.344 mq di bosco.

La sistemazione morfologica progettata prevede la movimentazione di 242.155 mc di terreno con un riutilizzo in sito di 178 mc ed una asportazione di **200.000** mc di materiale nella porzione di monte dell'area (fino alla quota 395 m s.l.m.); nella porzione di valle è prevista una modellazione morfologica che comporterà la parziale riprofilatura del versante posto a confine tra la Cava Poiatica MonteQuercia e la Cava Molino di Canevarola con asportazione di circa 6.358 mc di materiali ed il rinterro (48.335 mc di sterili, di cui 703mc di suoli) della porzione di valle per andare a creare una morfologia a bassa pendenza con funzione anche di piede per il dissesto che caratterizza la porzione nord ovest dell'area.

La sistemazione morfologica progettata della porzione alta dell'area avrà effetti positivi anche sul dissesto censito dal PCA e denominato A4 del quale si andrà a bonificare la nicchia.

Analogamente gli scavi progettati andranno ad interessare la nicchia della frana censita attiva dal PAE (n.16) e dal PTCP della Provincia di Reggio Emilia: le attività di sistemazione avranno come obiettivo anche lo scoronamento della nicchia di tale dissesto. Le attività di scoronamento non sono state spinte molto verso valle a causa della presenza del bosco.

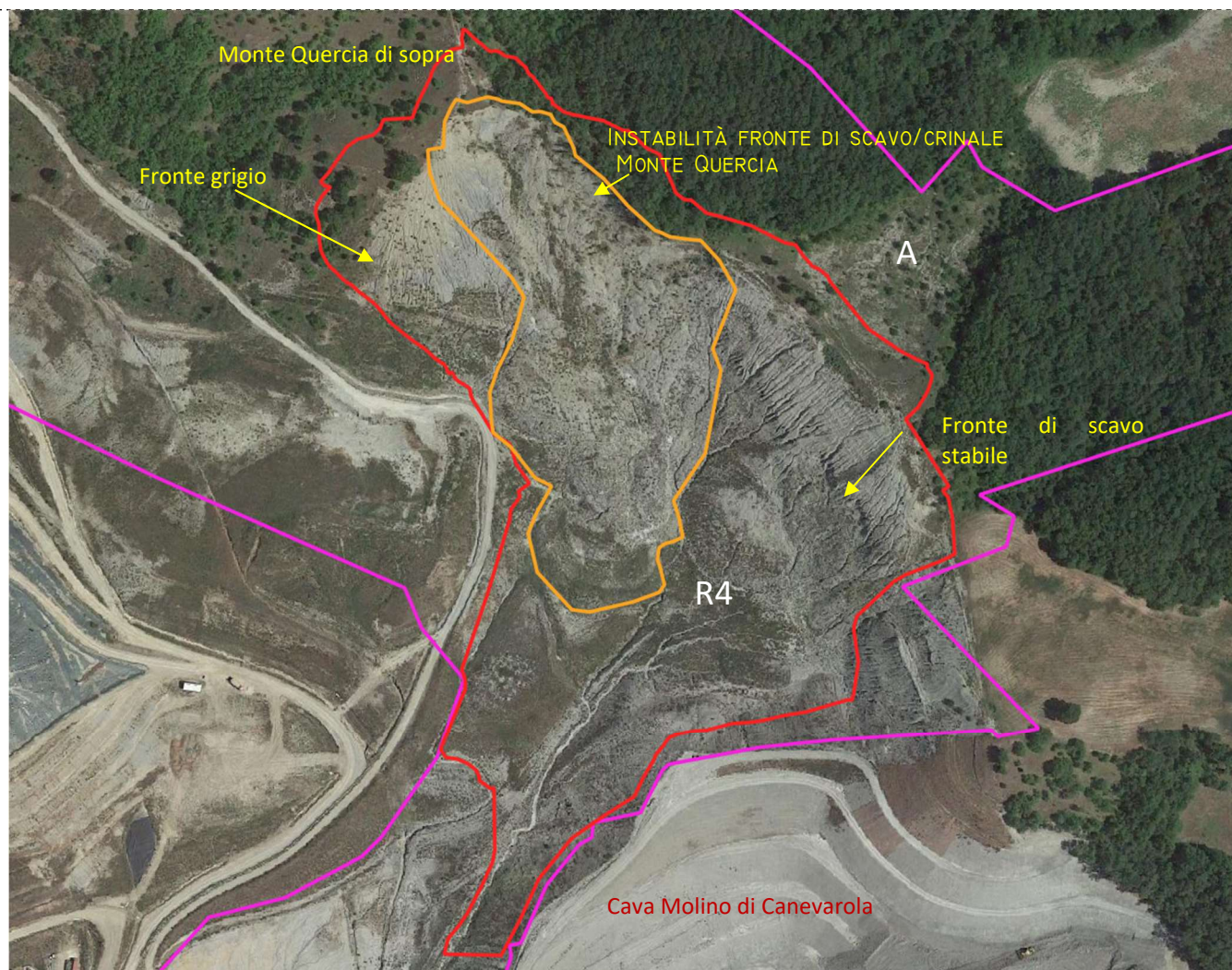


Figura 25. Foto area dell'area R4 [Google earth 7/7/2017] in arancio è evidenziato il dissesto rilevato

4.2 Il progetto di recupero

Il recupero della cava Poiatica Montequercia si prospetta come azione conclusiva di un ciclo protrattosi per alcuni decenni di sfruttamento da parte dell'uomo delle risorse di questo territorio, con l'obiettivo di reinserire l'area all'interno dell'ambiente naturale circostante e di valorizzarla ai fini di nuove fruizioni compatibili con le esigenze naturalistiche e paesaggistiche. Operazione fondamentale risulta essere, in prima istanza, il recupero ambientale di tali aree adottando azioni tese a favorire la ripresa della vegetazione e degli equilibri naturali che sono stati alterati dalla attività di scavo. Il recupero ambientale apporta un immediato impatto positivo dal punto di vista paesaggistico reinserendo queste aree all'interno del contesto visivo generale: per tale motivo anche nel caso in cui per alcune porzioni venga stabilita una destinazione finale di altro tipo, sarà necessario recuperarne in una prima fase le condizioni di sicurezza e naturalità, che permettano di armonizzarla e ricollegarla al quadro ambientale circostante.

Gli interventi di recupero agronaturalistico verranno realizzati negli anni, con il procedere della coltivazione programmata e saranno ad essa correlati in modo da garantire adeguate porzioni in recupero al termine di ogni annualità, stabiliti in rapporto ai volumi escavati. È evidente che alcuni interventi saranno possibili solo al termine della coltivazione della cava per non interferire o essere vanificati dalle stesse attività estrattive. I tempi di recupero sono naturalmente piuttosto lunghi e strettamente legati alla esecuzione accurata degli interventi previsti nonché alla loro manutenzione nel tempo.

Un'attenzione particolare deve essere posta al reinserimento armonico di queste porzioni di territorio sia dal punto di vista morfologico che vegetazionale, o in generale ecosistemico, nell'ambiente circostante. Le azioni saranno mirate a trovare un nuovo equilibrio, sia ambientale che paesaggistico e non certo a ripristinare le condizioni "ante-operam", condizioni impossibili da ripristinare allo stato attuale, favorendo e instaurando un processo naturale di ricostruzione dell'ambiente come delineato all'interno del PAE di Carpineti.

Le modalità di attuazione degli interventi di recupero e le tempistiche previste sono descritte nel dettaglio all'interno della relazione di progetto R.2.2.

Ai fini di una corretta valutazione degli interventi di recupero, bisogna comunque considerare che la "situazione climax" da un punto di vista vegetazionale è rappresentata dalla vegetazione che si stabilisce in un dato luogo a certe condizioni climatiche in assenza di azione dell'uomo dopo un certo periodo di tempo.

Lasciata indisturbata per tempi molto lunghi, qualsiasi vegetazione tende ad evolvere lentamente fino a raggiungere una situazione di equilibrio dinamico stabile, chiamato vegetazione climax. La vegetazione climax è caratterizzata dalla maggiore produttività possibile (ossia dalla maggiore efficienza possibile) in base alle condizioni ecologiche locali.

Alle nostre latitudini, in quasi tutti gli ambienti (coste, pianure, rilievi fino alla media montagna) la vegetazione climax è costituita da vari tipi di foresta. I fattori che maggiormente influenzano l'evoluzione della vegetazione sono quelli climatici, tant'è che i tipi di vegetazione potenziale sono individuati in base a fasce climatiche. Tuttavia anche altri fattori (acclività, tipo di substrato, risorse idriche) possono avere grande influenza, indirizzando la successione verso stadi finali non sempre corrispondenti ad una foresta.

In una serie dinamica (o successione dinamica) i diversi tipi di vegetazione che si susseguono nel tempo sono indicati col nome di stadi, e possono così essere sintetizzati: stadi iniziali, dominati dalle specie erbacee; stadi intermedi, dominati da specie erbacee ed arbustive competitive, cioè in evoluzione; stadi avanzati, dominati da specie arbustive ed arboree in evoluzione.

Il riferimento alla vegetazione climax in un Piano di sistemazione (della durata di qualche anno) è pertanto teorico e le modalità e le tipologie di impianto previste devono essere improntate a riprodurre gli stadi iniziali (ed in qualche caso intermedi) della successione ecologica, allo scopo di accelerare i processi naturali. All'interno del Piano perciò è possibile dare avvio a dinamiche evolutive che portino nel tempo alla formazione delle cenosi climax, controllando ed indirizzando i primi stadi di sviluppo. L'evoluzione dei recuperi previsti nel presente Piano dovrebbe portare alla presenza di diverse aree boschive a vegetazione arboreo-arbustiva strutturata nella porzione centrale ed in quella nord-ovest, contornate da fasce a vegetazione erbacea. Alcune formazioni boschive si trovano in continuità con quelle già esistenti, altre vanno ad occupare zone di crinale o comunque significative da un punto di vista paesaggistico.

Per quanto riguarda la scelta delle specie arboree ed arbustive da utilizzare per i recuperi si specifica che:

- sono state scelte tutte specie appartenenti alla flora autoctona, escludendo le specie alloctone o non caratteristiche delle cenosi locali.
- la scelta è stata effettuata in base alle condizioni presenti al momento dell'impianto, che corrispondono generalmente agli stadi iniziali, e a volte intermedi, della successione ecologica.

Le essenze prescelte pertanto non sono quelle deducibili dall'elenco floristico delle formazioni di riferimento della vegetazione potenziale, generalmente esigenti nei confronti di numerosi fattori limitanti, ma sono specie pioniere, in grado di garantire buone risposte di attecchimento nelle difficili condizioni degli stadi iniziali ed intermedi.

Una volta consolidatasi la situazione con lo sviluppo di strutture di tipo arbustivo aperto, le essenze tipiche delle serie pioniere tenderanno via via a rarefarsi a vantaggio delle essenze più esigenti in fatto di substrato e di risorse idriche, con una evoluzione spontanea verso situazioni a maggiore complessità strutturale e diversità biologica.

Nella scelta delle specie ha avuto un peso anche l'osservazione della vegetazione spontanea nelle zone adiacenti alla cava non interessate in tempi recenti dalle attività estrattive.

Ad integrazione del recupero ambientale (in questo caso recupero **agro-naturalistico**), vista l'indicazione del PAE per un recupero a fini multipli della cava Poiatica Monte Quercia, risultano altrettanto significativi quegli interventi di recupero che valorizzino le potenzialità di queste aree e ne promuovano un ulteriore utilizzo compatibile con l'ambiente e la fruizione di valenza culturale/escursionistico/ricreativa. Le modalità e i tempi di attuazione di tali tipologie di recuperi non sono oggetto della presente variante al piano di coltivazione e sistemazione, ma saranno analizzate in piani successivi o specifici progetti: la progettazione ha comunque tenuto in considerazione anche questi aspetti, in vista dell'utilizzo finale del sito, ad esempio con la ricostruzione nei tratti di interesse di piste che saranno funzionali al "Sentiero Dorgola".

4.2.1 Descrizione delle sistemazioni vegetazionali tipo

Nella scelta della tipologia vegetazionale concorrono diversi fattori.

Le norme PIAE fanno espresso riferimento alle pendenze.

Per le zone di monte, fino a pendenze dell'ordine di 1/3 (circa 18°) potranno essere previsti usi agricoli, mentre al di sopra di tali pendenze si potranno realizzare esclusivamente zone da sistemare a vegetazione spontanea: in questi ultimi casi potranno essere impiantate dapprima specie pioniere arbustive ed erbacee, successivamente integrate da specie arboree vere e proprie.

Altri elementi fondamentali sono i fattori limitanti lo sviluppo della vegetazione quali presenza di suolo, esposizione, ombreggiamento, precipitazioni e disponibilità idrica.

Vanno inoltre considerate la morfologia e lo stato di rinaturazione spontanea nelle aree all'interno del perimetro di cava in cui le attività estrattive non sono esercitate da diversi anni.

Secondo le effettive possibilità di contrastare i fattori limitanti, in base alle considerazioni precedenti ed agli obiettivi descritti al paragrafo relativo, si sono scelti adeguati interventi, che possano garantire la autosostenibilità ecologica, requisito considerato fondamentale sia nel PIAE che nel PAE.

Si propongono pertanto le seguenti tipologie di recupero:

1. copertura erbacea
2. copertura arboreo/arbustiva

Per ciascuna di esse vengono di seguito descritte in sintesi alcune caratteristiche e modalità di attuazione.

A.1.1.1 Copertura erbacea

La copertura vegetale con essenze erbacee è uno dei primi passi della colonizzazione naturale degli ambienti degradati.

Il livello di complessità del sistema è abbastanza ridotto: manca una stratificazione verticale e, nei primi anni, il grado di biodiversità non è molto elevato, essendo generalmente limitata la varietà di essenze.

Nonostante ciò questa tipologia consente di ottenere numerosi benefici ambientali: evita l'erosione superficiale; trattiene uno strato di sostanza organica e ne produce mediante deposizione di residui, favorendo così l'insediamento di altre specie anche arboree ed arbustive; ha inoltre un impatto positivo per quanto riguarda l'immediata percezione del paesaggio.

Il recupero a prato è pertanto particolarmente importante e da realizzarsi in tutte quelle situazioni in cui l'impianto di tipologie più complesse ha scarse o nulle probabilità di riuscita (elevate pendenze, mancanza di adeguato spessore di substrato pedogenizzato, zone difficilmente accessibili).

In base a diverse considerazioni sullo stato di fatto e sulle opportunità future, il prato può essere considerato come primo stadio di un processo che prevede successivi interventi verso strutture più complesse o come livello finale del recupero.

In questo caso può essere utilizzato successivamente a fini agricoli (prato stabile) nelle zone pianeggianti o debolmente pendenti, lasciato a fini naturalistici (praterie naturali, xerobrometi) nelle aree a maggiore pendenza.

Nella presente variante PCS è prevista la realizzazione di aree con sola copertura erbacea, da realizzarsi attraverso differenti metodologie:

- semina semplice
- semina di essenze erbacee su letame e/o idrosemina
- costruzione di prato su pendii acclivi con stesura di fieno sotto biorete (georete)

In alcune aree in cui la copertura erbacea rappresenta lo stadio iniziale della successione verso stadi evolutivi più maturi, la semina di essenze erbacee verrà integrata con la presenza di semi di essenze arboree ed arbustive. In particolare questa tecnica verrà impiegata in alcune aree in cui è previsto l'utilizzo della biorete.

A.1.1.2 Copertura arboreo/arbustiva

Il raggiungimento di comunità arboreo-arbustive stabili ed in equilibrio è un obiettivo decisamente di lungo periodo, in quanto i tempi necessari alla rinaturazione di ambienti quali quelli di cava al termine delle attività estrattive sono di molto superiori a quelli di un Piano di Coltivazione e Sistemazione.

All'interno del Piano perciò è possibile dare avvio a dinamiche evolutive che portino nel tempo alla formazione delle cenosi climax, controllando ed indirizzando i primi stadi di sviluppo.

Il raggiungimento della situazione di stabilità passa attraverso differenti stadi evolutivi.

Nella progettazione dei recuperi si farà riferimento a queste diverse tipologie, in base alla situazione delle aree da prima dell'intervento di recupero.

Nelle aree caratterizzate da assenza di suolo pedogenizzato e da maggiori pendenze si farà riferimento agli stadi iniziali, attraverso la realizzazione di una copertura erbacea. L'introduzione delle specie arboree ed arbustive, visti i tempi di formazione dello strato di terreno, sarà affidata ad individui riprodotti per seme (**Integrazione della semina con essenze**

arboree ed arbustive). Le specie prescelte per questo intervento (pioniere o appartenenti alla cenosi potenziali, tutte di origine locale) sono: ginestra (*Spartium junceum*), ginepro (*Juniperus communis*), orniello (*Fraxinus ornus*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), pero selvatico (*Pyrus pyraster*), roverella (*Quercus pubescens*) e cerro (*Quercus cerris*).

In sede di realizzazione, in base al periodo ed alla disponibilità del materiale da riproduzione, sarà possibile apportare variazioni a questo elenco da parte della D.L. su indicazioni di tecnico abilitato. La quantità di seme da utilizzare è di circa una volta e mezzo la densità di impianto prevista per la modalità "vegetazione densa" (5.000 semi/ha a fronte di 3.500 piante/ha) in considerazione di fenomeni quali mancata germinazione, consumo da parte dei roditori e mortalità. Per una buona riuscita dell'intervento la semina va effettuata in epoca primaverile, con seme perfettamente conservato ed opportunamente trattato per favorire la germinazione.

Nelle aree che invece presentano già una copertura erbacea o suffrutescente assestata, o in aree dove le morfologie ne consentano la realizzazione, si farà riferimento agli stadi intermedi ed avanzati, con l'introduzione di giovani individui arborei ed arbustivi. Se la copertura erbacea in tali aree è assente o non ancora assestata, prima degli interventi di introduzione degli individui arborei ed arbustivi, si provvederà a realizzare una copertura erbacea diffusa con le tecniche descritte al paragrafo precedente. Se le condizioni non saranno comunque ottimali tale introduzione avverrà secondo il modello di colonizzazione per nuclei, con la realizzazione di nuclei arbustivi (ed arborei) sparsi legati a condizioni favorevoli puntiformi (Ubaldi 2003), descritti in seguito come "**Aree a copertura arboreo/arbustiva rada**". Nelle situazioni ambientali di partenza più favorevoli, le specie arboree ed arbustive verranno impiantate già con una densità paragonabile a quella delle formazioni mature (**Aree a copertura arboreo/arbustiva densa**).

Le formazioni di riferimento sono deducibili dallo studio della vegetazione potenziale: i querceti misti del paesaggio submontano centro-emiliano della fascia sub mediterranea fresca (Ubaldi et al. 1996), con particolare attenzione alle cenosi, tipiche dell'area, in cui il pino silvestre (*Pinus sylvestris*) è presente in misura più o meno significativa. Negli stadi intermedi ed avanzati tuttavia è previsto l'impianto generalizzato di specie particolarmente rustiche e pioniere, più adatte per le condizioni di maggiore insolazione, minore umidità e strati di terreno di minor spessore.

Una volta consolidatasi la situazione con lo sviluppo di strutture di tipo arbustivo aperto, nel lungo periodo le essenze tipiche delle serie pioniere tenderanno via via a rarefarsi a vantaggio delle essenze più esigenti in fatto di substrato e di risorse idriche, grazie a fenomeni di disseminazione spontanea dalle formazioni forestali circostanti, con una evoluzione naturale verso situazioni a maggiore complessità strutturale e diversità biologica.

Il processo evolutivo cui si dà inizio con i seguenti interventi di recupero ha come risultato finale la costituzione di un bosco.

5 SINTESI DEGLI IMPATTI PREVISTI

Di seguito si riporta una sintesi degli impatti previsti, una descrizione dettagliata è reperibile nelle relazioni specifiche per le diverse componenti considerate

R1.2 Studio di impatto ambientale – Atmosfera e clima

R1.3 Studio di impatto ambientale - Relazione geologica

R1.4 Studio di impatto ambientale – Suolo, uso del suolo e biodiversità

R1.6 Studio di impatto ambientale – Agenti fisici: rumore, vibrazioni, radiazioni ed inquinamento luminoso

R1.7 Studio di impatto ambientale – Relazione paesaggistica e documentazione fotografica

5.1 Atmosfera e clima

Per valutare gli impatti dell'attività della cava sulla qualità dell'aria, sono stati stimati i fattori di emissione di particolato PM₁₀ associati alle diverse sorgenti identificate nella relazione R.1.2.

Per questa stima si è fatto riferimento alle indicazioni dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente degli Stati Uniti (US EPA), contenute nella pubblicazione AP-42: *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, e ai dati dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), contenuti nella pubblicazione EMEP/EEA *emission inventory guidebook*. In particolare si è fatto riferimento alla metodologia europea per ciò che riguarda le emissioni prodotte direttamente dai veicoli (i dati sono specifici per il parco veicoli europeo) e alle indicazioni EPA per gli altri tipi di emissioni. In effetti la metodologia EPA è utilizzata ampiamente su scala internazionale, e a livello nazionale è stata assunta come riferimento per le *Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti* elaborate da ARPA Toscana.

FATTORI DI EMISSIONE COMPLESSIVI PER LA CAVA POIATICA – MONTE QUERCIA

Le tabelle seguenti riassumono i fattori di emissione di PM₁₀ calcolati per le emissioni diffuse associate alla cava Poiatica – Monte Quercia nei due scenari di progetto considerati (Prima annualità e seconda annualità); nelle tabelle sono evidenziati i contributi di ciascuna delle emissioni diffuse individuate, distinguendo i contributi dovuti a movimentazione di materiale e risollevarimento dai contributi delle emissioni dei motori.

Riassunto stima emissioni prima annualità

SORGENTE	Emissione giornaliera	Contributo da movimentazione e risollevarimento	Contributo da motori mezzi
Ediff_G1: attività escavazione argille grigie	13,22 kg	12,50 kg	0,72 kg
Ediff_G2: movimentazione e carico argille grigie	3,54 kg	3,42 kg	0,12 kg
Ediff_G3: trasporto interno argille grigie su piste di cava	20,53 kg	20,52 kg	0,01 kg
Ediff_G4: scarico e movimentazione argille grigie presso aia bassa	3,39 kg	3,27 kg	0,12 kg
Ediff_R1: attività escavazione argille rosse	6,49 kg	6,25 kg	0,24 kg
Ediff_R2: movimentazione e carico argille rosse presso aia alta	17,64 kg	17,52 kg	0,12 kg
Ediff_R3: trasporto interno argille rosse su piste di cava	12,20 kg	12,19 kg	0,01 kg
Totale emissioni PM₁₀ cava Poiatica – Monte Quercia	77,01 kg	75,67 kg	1,34 kg

Tabella 5.1 – Stima delle emissioni giornaliere PM₁₀ (con mitigazioni)

Riassunto stima emissioni seconda annualità e annualità successive

SORGENTE	Emissione giornaliera	Contributo da movimentazione e risollevarimento	Contributo da motori mezzi
Ediff_G1: attività escavazione argille grigie	6,61 kg	6,25 kg	0,36 kg
Ediff_G2: movimentazione e carico argille grigie	1,73 kg	1,67 kg	0,06 kg
Ediff_G3: trasporto interno argille grigie su piste di cava	7,46 kg	7,46 kg	0,00 kg
Ediff_G4: scarico e movimentazione argille grigie presso aia bassa	1,73 kg	1,67 kg	0,06 kg
Ediff_R1: attività escavazione argille rosse	6,49 kg	6,25 kg	0,24 kg
Ediff_R2: movimentazione e carico argille rosse presso aia alta	17,65 kg	17,53 kg	0,12 kg
Ediff_R3: trasporto interno argille rosse su piste di cava	6,60 kg	6,60 kg	0,00 kg
Ediff_R4: transito camion su viabilità ingresso/uscita	4,73 kg	4,73 kg	0,00 kg

SORGENTE	Emissione giornaliera	Contributo da movimentazione e risollevarimento	Contributo da motori mezzi
Ediff_R5: transito camion su viabilità esterna	7,79 kg	7,78 kg	0,01 kg
Totale emissioni PM₁₀ cava Poiatica - Monte Quercia	60,79 kg	59,94 kg	0,85 kg

Tabella 5.2 – Stima delle emissioni giornali eredi PM10 (con mitigazioni)

Le stime sopra riportate evidenziano che le emissioni dovute ai motori dei mezzi sono nettamente inferiori rispetto alle emissioni di polveri diffuse dovute alla movimentazione del materiale e al risollevarimento provocato dal transito dei mezzi stessi, in particolare dalle piste non pavimentate.

Si osserva che nella stima delle emissioni di PM10 riassunta nella precedente Tabella 5.1 è stato considerato l'effetto di mitigazione generato dall'attività di bagnatura delle piste (per le emissioni Ediff_G3 e Ediff_R3)

Secondo dati di letteratura (US EPA) subito dopo l'effettuazione di un adeguato intervento di bagnatura della superficie delle piste si può avere una riduzione tipica del 75% delle emissioni di polveri. Nel presente caso, cautelativamente, è stata considerata una riduzione in media del 30%.

MODELLO PREVISIONALE PER LA VALUTAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI

A seguito della stima quantitativa delle emissioni è stata effettuata una stima previsionale delle immissioni utilizzando un modello matematico di dispersione in atmosfera degli inquinanti.

Il modello è stato configurato in modo da lavorare su un tempo di riferimento annuale: esso fornisce come output la concentrazione media annuale dell'inquinante in oggetto in ciascuno dei ricettori definiti.

Il modello prescelto per la valutazione della concentrazione degli inquinanti è il modello ISC3 (Industrial Complex Source 3) sviluppato da US EPA con lo scopo specifico di simulare l'inquinamento atmosferico dovuto a impianti industriali di diverso tipo. Tale modello può essere applicato in ambiente urbano o in ambiente rurale, e permette di tenere conto di un certo grado di complessità del terreno. Il suo alto grado di configurabilità permette di simulare l'impatto di combinazioni di sorgenti lineari, sorgenti superficiali e sorgenti di volume, tenendo conto, se necessario, della deposizione al suolo degli inquinanti.

Il modello esiste in due versioni, una destinata alle valutazioni a breve termine (ISC3 Short Term) e una destinata alle valutazioni a lungo termine (ISC3 Long Term, abbreviato in ISCLT3), in grado di calcolare, sulla base dei corrispondenti dati meteorologici, i valori medi di concentrazione sul lungo periodo (per esempio medie mensili, stagionali o annuali) su aree estese fino a qualche centinaio di chilometri quadrati. In questo caso è stato scelto, come già affermato in premessa, un approccio orientato al lungo termine. La scelta del modello ISC è confortata dalla presenza in letteratura di casi in cui tale modello viene applicato con successo a situazioni fortemente analoghe a quella in questione, quali la valutazione dell'inquinamento da polveri prodotto dall'attività di miniere a cielo aperto, in cui si ha il passaggio di mezzi pesanti su piste non pavimentate e la movimentazione di materiale escavato.

I valori forniti dal modello rappresentano quindi la previsione della concentrazione media annuale delle polveri prodotte esclusivamente dalle sorgenti considerate, senza considerare livelli di fondo preesistenti. Tali valori sono stati rappresentati in forma grafica mediante mappe con linee di isoconcentrazione.

ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI

Di seguito vengono riportati in forma grafica i risultati ottenuti dalle simulazioni della dispersione delle polveri in atmosfera relative ai cinque scenari considerati, ovvero:

- ✓ **Scenario PMQ_A1:** Contributi della sola cava Poiatica – Monte Quercia (Anno 1)
- ✓ **Scenario PMQ_A2:** Contributi della sola cava Poiatica – Monte Quercia (Anno 2)
- ✓ **Scenario NO_PMQ:** Contributi di tutte le cave attive nel Comparto Argille Carpineti Est tranne Poiatica – Monte Quercia
- ✓ **Scenario TOT_A1:** Contributo complessivo di tutte le cave attive nel Comparto Argille Carpineti Est (Cava Poiatica Monte Quercia nell'anno 1 di attività)
- ✓ **Scenario TOT_A2:** : Contributo complessivo di tutte le cave attive nel Comparto Argille Carpineti Est (Cava Poiatica Monte Quercia nell'anno 2 di attività)

Le isocone rappresentate nelle mappe hanno un passo di 5 µg/m³

Relativamente allo scenario PMQ_A1 (contributi della cava Poiatica – Monte Quercia nella prima annualità) si osserva innanzitutto che i contributi generati dalle emissioni legate all'attività di coltivazione della cava Poiatica – Monte Quercia sono significativi solamente nelle immediate vicinanze delle sorgenti riconducibili alla cava stessa. Infatti i risultati della

simulazione per lo scenario PMQ_A1 indicano livelli di concentrazione di PM₁₀ significativamente elevati solamente all'interno dell'area di cava in oggetto e nelle immediate vicinanze delle piste di transito non pavimentate, e evidenziano invece impatti ridotti o trascurabili su tutto il resto dell'area di studio. Ciò è reso particolarmente evidente dal fatto che nella prima annualità tutti i trasporti di materiale avvengono internamente all'area di cava o comunque al polo estrattivo. Tra i ricettori individuati e rappresentati nelle figure seguenti, quelli per i quali si prevedono le concentrazioni medie annuali (dovute alla sola cava Poiatica – Monte Quercia) maggiori sono i ricettori caratterizzati dalle sigle RC4, RC5, RC6 e RC7. Tali ricettori sono posti a est della cava, a una distanza dal perimetro non inferiore a 220 m; la mappa di isoconcentrazione mostra che, anche per questi ricettori più esposti, il contributo medio annuale, in termini di concentrazione di PM₁₀, della cava Poiatica – Monte Quercia è compreso tra 5 e 10 µg/m³.

Per lo scenario PMQ_A2 (contributi della cava Poiatica – Monte Quercia nella seconda annualità) si possono formulare considerazioni analoghe, osservando inoltre la diminuzione delle emissioni legata alla diminuzione dei volumi estratti e la scarsa significatività dei contributi del traffico dei mezzi in entrata e uscita dalla cava. In questo scenario le concentrazioni dei ricettori più esposti (RC4, RC5, RC6 e RC7) risultano inferiori a 5 µg/m³.

Osservando la mappa di isoconcentrazione relativa allo scenario NO_PMQ (Contributi di tutte le cave attive nel Comparto Argille Carpineti Est tranne Poiatica – Monte Quercia) si può stabilire che gli impatti di ciascuna cava sono sostanzialmente limitati alle immediate vicinanze della cava stessa, e che quindi gli effetti sinergici sono ristretti alle zone limitrofe alla viabilità di accesso condivisa tra le diverse cave. In particolare, il livello di fondo medio annuale prodotto dalle altre cave del comparto Argille Carpineti Est per i ricettori più esposti nei confronti della cava Poiatica – Monte Quercia individuati in precedenza (RC4, RC5, RC6 e RC7) corrisponde a una concentrazione di PM₁₀ compresa tra i 15 µg/m³ e i 20 µg/m³.

La mappa relativa allo scenario SIN_A1 descrive l'impatto complessivo dovuto a tutte le cave del comparto Argille Carpineti Est, considerando la cava Poiatica – Monte Quercia nella prima annualità (è la sovrapposizione delle due mappe relative agli scenari PMQ_A1 e NO_PMQ). Si può osservare che gli impatti sono significativi solo all'interno delle aree di cava o nelle immediate vicinanze della viabilità di accesso. Inoltre, per nessun ricettore è stato stimato un livello di concentrazione superiore a 35 µg/m³, e per i ricettori più esposti nei confronti della cava Poiatica – Monte Quercia individuati in precedenza (RC4, RC5, RC6 e RC7) è stato stimato un livello di concentrazione dell'ordine di 25 µg/m³.

Infine la mappa relativa allo scenario SIN_A2 descrive l'impatto complessivo dovuto a tutte le cave del comparto Argille Carpineti Est, considerando la cava Poiatica – Monte Quercia nella seconda annualità (è la sovrapposizione delle due mappe relative agli scenari PMQ_A2 e NO_PMQ). Rispetto al caso precedente non si notano nell'impatto generale variazioni significative; nello specifico per i ricettori più esposti nei confronti della cava Poiatica – Monte Quercia individuati in precedenza (RC4, RC5, RC6 e RC7) è stato stimato un livello di concentrazione leggermente inferiore, più vicino ai 20 µg/m³ che ai 25 µg/m³.

È doveroso ricordare però che questo risultato, sicuramente positivo, è espresso in termini di concentrazione media annuale, e che quindi non si può escludere che nel breve periodo, in presenza di condizioni particolarmente sfavorevoli, i livelli di concentrazione possano risultare più elevati.

Per completare le osservazioni, occorre ricordare che per semplicità di calcolo il modello ha utilizzato una morfologia del terreno parzialmente semplificata, tenendo conto delle differenze di quota e dell'orografia, ma considerando una diffusione senza ostacoli degli inquinanti dalla sorgente al ricettore. Questo non corrisponde a realtà, dato che il sito contiene elementi, naturali e non, che possono avere un ruolo di schermo e diminuire quindi la concentrazione di polveri sui ricettori retrostanti. In particolare, come affermato poco sopra, data la vicinanza delle emissioni al terreno il ruolo schermante degli alberi e della vegetazione in genere, oppure di dune o piccole barriere naturali o artificiali tende a venire ignorato dal modello utilizzato.

Infine si osserva che i risultati della previsione modellistica trovano un buon riscontro nei valori rilevati durante le campagne di monitoraggio degli anni 2006-2018, in quanto i livelli di concentrazione misurati sono consistenti con il valore medio e l'intervallo di variabilità previsto dal modello.

In conclusione, nel caso si applichi il criterio riportato nel P.I.A.E. 2004 (Studio di Bilancio ambientale S.B.A.) l'impatto è così stimabile:

Impatti	
Corso d'opera	Marginale
Post – opera	Trascurabile

5.2 Geologia ed acque

IMPATTI PER LE ACQUE SUPERFICIALI

La presenza della cava può comportare nei confronti delle acque superficiali 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 possibile intorbidimento delle acque;
- ✓ Inquinamento delle acque a causa di sversamenti accidentali durante le fasi di lavorazione.
- ✓ Consumi idrici

INTERFERENZE CON IL DEFLUSSO DELLE ACQUE E MODIFICAZIONI DEL RETICOLO IDROGRAFICO

L'area in esame non interseca impluvi di una certa rilevanza. Le modifiche morfologiche che sono state effettuate negli anni passati hanno modificato la situazione di ruscellamento diffuso ed incanalato preesistente; il presente PCS prevede la realizzazione di canali e di interventi di regimazione delle acque meteoriche rapportate alle nuove morfologie di scavo e ripristino della cava. Una particolare attenzione verrà posta negli interventi di regimazione delle acque per quanto riguarda la sistemazione del dissesto che coinvolge parte dell'area A4 e del completamento della sistemazione del Rio Poiatica.

In particolare i progetti precedenti (dal 2012 al 2019) ed i conseguenti lavori eseguiti sono stati caratterizzati dalla volontà (necessità) di realizzare canali lungo banca in modo da ridurre sensibilmente i fenomeni di erosione concentrata e diffusa lungo i versanti (la cui evoluzione naturale sarebbe un'area calanchiva e di frana); i canali che sono progressivamente di dimensioni maggiori da monte verso valle devono essere realizzati a basse pendenze per evitare fenomeni erosivi e quindi le banche sono conseguentemente progettate a bassa pendenza.

Non sono previste interferenze con il deflusso delle acque o modificazioni del reticolo idrografico principale rappresentato dal Torrente Dorgola e dal Fiume Secchia. Negli anni precedenti sono stati eseguiti lavori di sistemazione morfologica del T. Poiatica, come previsto dalla Variante PSC2014.

Volendo quantificare l'impatto sulle acque superficiali si può indicare:

Impatto in corso d'opera	Effetto marginale/sensibile
Impatto post opera	Effetto positivo

AUMENTO DELL'EROSIONE CON POSSIBILE INTORBIDIMENTO DELLE ACQUE

La presenza di materiale in sospensione nelle acque superficiali è dovuta sostanzialmente all'azione erosiva esercitata dalle acque di origine meteorica sui versanti esposti. La presenza di versanti denudati a causa delle attività di escavazione produce pertanto un aumento dei solidi trasportati in sospensione dalle acque superficiali. Le conseguenze dell'erosione sui versanti vengono analizzate ai paragrafi seguenti. In merito all'impatto sulle acque superficiali, può essere considerato sensibile a causa appunto dell'aumento di materiale in sospensione trasportato dai canali secondari e conseguentemente dal Fiume Secchia. Ai fini di limitare gli effetti di intorbidimento delle acque sono presenti e verranno mantenute in efficienza le vasche di decantazione presenti all'interno della cava. Nello specifico la cava Poiatica Monte Quercia si avvarrà di una vasca posta nel settore occidentale in "condivisione" con la cava Molino di Canevarola, di una vasca principale posta nell'aia bassa e realizzata nel luglio 2017 e di una terza vasca posta nel settore nord-occidentale al confine con la cava Le Braglie (tutte vasche esistenti).

Il progetto di sistemazione prevede, ed ha già attuato in alcune porzioni della cava, la ricostruzione del suolo e successivo inerbimento e/o piantumazione, sulle porzioni attualmente denudate. L'attuazione del piano di sistemazione porterà ad impatto positivo rispetto alla situazione attuale.

Impatto in corso d'opera	Effetto sensibile
Impatto post opera	Effetto positivo

INQUINAMENTO DELLE ACQUE

Non essendo previsto, nelle operazioni di esercizio delle attività di cava, l'utilizzo di sostanze inquinanti, l'impatto dovuto ad inquinamento delle acque si riduce, ad eccezione dell'intorbidimento delle stesse, esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali a causa, ad esempio, della fuoriuscita di gasolio da una cisterna o da un mezzo operante all'interno della cava stessa. In questo caso si dovrà provvedere all'immediata bonifica del sito secondo le corrette procedure di intervento.

In riferimento al Fiume Secchia, che scorre a valle del sito in esame, in base a quanto sopra esposto, si ritiene che l'intervento previsto rispetti l'obiettivo di mantenimento dello stato ecologico e chimico di questo corpo idrico, che risulta essere valutato al 2015 "Buono". Il progetto in esame non avrà ripercussioni sui valori di deflusso minimo vitale e sul bilancio idrico del bacino e non avrà interferenze con usi e prelievi idrici preesistenti.

CONSUMO IDRICO

Le operazioni previste dal progetto di coltivazione e sistemazione della cava non sono idroesigenti, compatibilmente alla normale pratica estrattiva delle argille. I consumi di acqua prevedibili sono legati alle periodiche operazioni di bagnatura delle piste di cava per abbattere e prevenire emissioni di polveri diffuse, al normale utilizzo nelle pertinenze di cava e per le irrigazioni dei recuperi vegetazionali. Durante l'esercizio dell'attività di cava potrà rendersi necessario l'approvvigionamento idrico per operazioni di periodica bagnatura delle piste eseguite con l'ausilio di autobotte, soprattutto in corrispondenza della stagione calda-secca. Le operazioni di irrigazione necessarie nelle fasi di recupero agro-vegetazionali sono descritte all'interno del progetto di recupero. Nel periodo interessato dalle operazioni estrattive e dalle azioni di recupero della cava, la componente "consumi idrici" non registrerà comunque variazioni significative rispetto allo stato di fatto.

DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI SULLE ACQUE SOTTERRANEE

L'area in esame è compresa in zone a grado di vulnerabilità trascurabile ed è esterna alle zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare e montano, come definite dal PTCP. Le lavorazioni previste non prevedono impatti significativi sulle acque sotterranee: la falda non è interferita dalle lavorazioni, come anche sorgenti o pozzi di acque destinate al consumo umano. Il sito è esterno alle aree di ricarica degli acquiferi.

Si evidenzia inoltre come nei pressi della cava non sono presenti altri fattori di rischio quali stoccaggi e lavorazioni di materiali pericolosi. L'attività estrattiva all'interno della cava non prevede l'utilizzo di sostanze pericolose, di serbatoi, vasche o bacini interrati, quali fonti di possibile dispersione di inquinanti nel sottosuolo, che potrebbero percolare in profondità intercettando i flussi di acque sotterranee.

Per quanto riguarda la possibile interferenza dell'attività estrattiva con le acque sotterranee, in particolare con i corpi idrici presenti nei pressi dell'area individuati all'interno del Piano di Gestione delle Acque, non risultano fattori che, in condizioni di ordinaria gestione delle lavorazioni di cava potrebbero comportare alterazioni quali-quantitative dei flussi di falda.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SISTEMA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

Nell'ambito dell'attività si devono prendere in esame i seguenti impatti reali o potenziali sul sottosuolo e suolo:

- ✓ Depauperamento risorsa mineraria;
- ✓ inquinamento;
- ✓ eventuali problematiche legate all'utilizzo degli sterili per il ripristino morfologico;
- ✓ aumento delle superfici denudate soggette a fenomeni erosivi;
- ✓ possibili fenomeni di instabilità geomorfologica lungo i versanti.

Di seguito vengono analizzate per le varie componenti "geologiche" gli impatti che agiscono in corso d'opera ed in post opera.

UTILIZZO DELLA RISORSA

Per definizione stessa l'attività estrattiva interviene sul suolo o sul sottosuolo asportando le porzioni di orizzonti geologici a fini commerciali. Quindi come primo impatto valutabile si individua il depauperamento della risorsa. Le materie prime sono da considerarsi bersaglio diretto dell'attività estrattiva, il cui sfruttamento è comunque conseguenza di una pianificazione territoriale a scala provinciale in relazione anche al suo valore strategico nei confronti del grado di copertura dei fabbisogni di materiali inerti.

In relazione a queste considerazioni è possibile affermare che il progetto di coltivazione della cava "Poatica Monte Quercia" soddisfa il principio di sostenibilità ambientale relativamente all'aspetto legato al consumo di risorsa non rinnovabile, in quanto lo scavo è limitato ai quantitativi esclusivamente necessari e fissati in quell'ambito per concorrere alla copertura del fabbisogno di inerti fissato dalla programmazione provinciale di settore. Inoltre le operazioni previste rispettano le indicazioni contenute all'interno degli strumenti comunali in materia di attività estrattive (PAE e PCA vigenti), in merito alle volumetrie alle quali l'esercente ha diritto di accedere.

L'attività in esame prevede l'escavazione di materiale argilloso per la copertura della discarica di Poiatica e per la produzione di ceramica industriale. Per contro si sottolinea che le unità geologiche di interesse sono ampiamente diffuse nell'area infatti occupano circa il 90% del territorio con possibilità potenziale di sfruttamento elevate.

INQUINAMENTO DELLE COMPONENTI SUOLO E SOTTOSUOLO

L'attività estrattiva, proprio perché priva il substrato degli elementi di protezione naturale quali depositi superficiali, suolo, copertura vegetale, può facilitare l'accesso di sostanze inquinanti nel sottosuolo. Nel caso specifico, non essendo previsto, nelle operazioni di esercizio delle attività di cava, l'utilizzo di sostanze inquinanti, l'impatto dovuto ad inquinamento si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali a causa, ad esempio, della fuoriuscita di gasolio da un mezzo operante all'interno della cava stessa. Qualora si verificasse uno sversamento accidentale sarà necessario procedere ad una bonifica immediata dell'area attraverso la messa in atto dei corretti protocolli di intervento. Si segnala che l'area di nuova coltivazione è essenzialmente priva di suolo in quanto già asportato negli anni precedenti.

UTILIZZO STERILI PER RIPRISTINO MORFOLOGICO DELL'AREA

Il progetto in esame prevede la realizzazione di rinterri ai fini della sistemazione morfologica del sito: i quantitativi più ingenti saranno impiegati nella sistemazione dell'area R4 attualmente interessata da un dissesto, per il rinfranco della porzione di valle. Tutti gli sterili utilizzati proverranno dalla cava stessa ed in particolare saranno utilizzati i rifiuti di estrazione provenienti dagli scavi di progetto nel presente PCS. Nel presente PCS è riportato il Piano Gestione dei Rifiuti di cava (R.2.1).

I rifiuti di estrazione scavati trovano possibilità di riutilizzo immediato nelle aree destinate alla ripiena dei vuoti di cava; nel caso in cui le condizioni tecniche, climatiche e/o gestionali della cava rendessero difficoltosa o non eseguibile la sistemazione definitiva dei terreni scavati nelle aree previste da progetto di sistemazione, sono programmate due aree di stoccaggio temporaneo (durata massima 3 anni) dei rifiuti di estrazione riportate nella Tavola 20.

In merito all'impatto sulla stabilità dei versanti derivanti dall'utilizzo degli sterili, nella fase di progettazione sono state condotte adeguate verifiche di stabilità degli spurghi di cava.

L'utilizzo di sterili di cava non avrà impatti nemmeno dal punto di vista di un eventuale inquinamento mentre naturalmente, sulla base delle analisi eseguite, si evidenzia una sensibilità all'erosione qualora vengano lasciati esposti agli agenti atmosferici, con conseguente intorbidimento delle acque superficiali. Inoltre la stesura del materiale avverrà per strati di circa 0.5 m, costipati con pala meccanica gommata fino al raggiungimento di un buon grado di compattazione (pari al 90% AASHO modificata), tale metodologia di sistemazione comporterà una diminuzione della permeabilità del materiale riducendo al minimo l'infiltrazione di acque meteoriche.

DESCRIZIONE IMPATTI GEOMORFOLOGICI

L'attività estrattiva produce o può produrre impatti diretti ed indiretti sull'assetto geomorfologico locale.

In particolare il denudamento delle unità geologiche con l'asportazione della copertura vegetale e del suolo, associata alla litologia di tali unità (essenzialmente argillosa o comunque argillitico-marnosa), aumenta le superfici erodibili; tale stato ha come conseguenza:

1. imbibizione di acqua delle porzioni argillose esposte, con decadimento delle caratteristiche meccaniche e conseguente aumento della probabilità di rottura del pendio (frammento);
2. aumento di superficie erose con approfondimento dei talweg (con conseguenti possibili scalzamenti al piede dei versanti);
3. aumento del trasporto solido sia di fondo che soprattutto in sospensione nei corsi d'acqua.

I FENOMENI EROSIVI ED IL TRASPORTO SOLIDO

L'erosione che si sviluppa lungo i versanti oggetto di coltivazione rappresenta una problematica piuttosto articolata.

Il ruscellamento diffuso e localmente incanalato produce direttamente un'erosione del versante con trasporto solido nell'acqua piuttosto elevato ed indirettamente un'instabilità dei versanti per eventuali erosioni alla base degli stessi e per imbibizione di acqua delle porzioni argillose. Il presente piano non prevede un aumento delle superfici denudate, mentre il progetto di sistemazione prevede la ricostruzione del suolo e successivo inerbimento e/o piantumazione, sulle porzioni attualmente denudate. L'attuazione del piano di sistemazione porterà ad impatto positivo sulla situazione attuale.

Impatto in corso d'opera

Effetto marginale

Impatto post opera

Effetto positivo

I DISSESTI SUI VERSANTI

All'interno della cava sono presenti alcuni dissesti ed aree potenzialmente instabili in parte segnalati e rilevati nelle cartografie del PAE e del PCA vigenti, in parte evidenziati nella Tavola 8 del presente PCS. Il presente Piano prevede una serie di interventi ritenuti necessari su alcune delle aree censite in dissesto.

Gli interventi previsti si rendono necessari per ridurre il rischio di ampliamento ed allargamento delle aree instabili stesse.

All'interno della cava una delle criticità è rappresentata dal dissesto R4 che coinvolge parte dell'area A4, individuata in fase di PCA tra le aree da recuperare interne alle cave per l'ottenimento dei volumi massimi. Si tratta di una porzione di cava posta a sud est; l'area è attualmente caratterizzata dalla presenza di una nicchia di frana con evidenti segni di instabilità e da un corpo di frana caratterizzato da accumulo di materiale con ristagni di acqua, contropendenze crepe di detensionamento; per una descrizione completa dell'area si rimanda ai paragrafi precedenti.

Gli interventi previsti nel presente PCS sono descritti in dettaglio all'interno delle relazioni e cartografie di progetto. In particolare l'obiettivo del presente PCS è quello di migliorare la stabilità dell'area, consentendo il recupero morfologico e vegetazionale della zona, armonizzando la morfologia dell'area con quella realizzata nella cava adiacente (Molino di Canevarola).

Per quanto riguarda la stabilità dei fronti di scavo e delle zone di ripristino morfologico sono state eseguite alcune verifiche di stabilità relativamente ai versanti così come progettati (v. paragrafi successivi). L'analisi ha evidenziato una sostanziale stabilità con coefficienti di sicurezza (F_s) conformi alla normativa vigente.

Impatto in corso d'opera

Effetto marginale

Impatto post opera

Effetto positivo

STABILITÀ DELLA CAVA E DEI FRONTI DI CAVA

Le verifiche sono state eseguite in condizioni statiche ed in condizioni pseudo-statiche. Di seguito uno schema riassuntivo delle analisi stabilità effettuate; le verifiche sono state eseguite nella fase di scavo (denominata SdP) e nella fase di ripristino (denominata SdR).

VERIFICHE STATICHE						
Caso	Sezione	Stato	Condizione	Falda	STABILITÀ GLOBALE VERSANTE F_s	Verifica (POSITIVA SE $F > \gamma_R > 1.1$)
1	D	(SdP)	STATICA	ASSENTE	Riporti esistenti posti a valle fronte = 1.403 Fronte di scavo = 1.638	POSITIVA
2	D	(SdR)	STATICA	ASSENTE	1.635	POSITIVA
3	12	(SdP)	STATICA	ASSENTE	1.290	POSITIVA
4	12	(SdR)	STATICA	ASSENTE	1.538	POSITIVA

VERIFICHE PSEUDOSTATICHE - SISMICHE						
Caso	Sezione	Stato	Condizione	Falda	STABILITÀ GLOBALE VERSANTE F_s	Verifica (POSITIVA SE $F > \gamma_R > 1.2$)
1	D	(SdP)	PSEUDO-STATICA	ASSENTE	Riporti esistenti posti a valle fronte = 1.260 Fronte di scavo = 1.555	POSITIVA
2	D	(SdR)	PSEUDO-STATICA	ASSENTE	1.552	POSITIVA
3	12	(SdP)	PSEUDO-STATICA	ASSENTE	1.319	POSITIVA
4	12	(SdR)	PSEUDO-STATICA	ASSENTE	1.509	POSITIVA

5.3 Suolo, uso del suolo e biodiversità

Per la componente in esame è stata fatta una prima analisi di tipo qualitativo, seguita da una stima quantitativa degli impatti considerati. Entrambe le valutazioni sono state fatte sia per la fase di esercizio che per la fase post-operam, considerando in questo caso gli interventi di recupero ambientale. Non è stata considerata la fase di cantiere in quanto la cava è già attiva da anni, precedentemente quindi al presente PCS.

La valutazione finale degli impatti è stata espressa attraverso una scala di cinque valori in ordine di impatto crescente, identificati con i termini di trascurabile, marginale, sensibile, rilevante, elevato.

I possibili fattori di impatto considerati nel presente studio riguardano:

- ✓ asportazione diretta di suolo;
- ✓ alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche;
- ✓ inquinamento;
- ✓ impermeabilizzazione.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Asportazione diretta di suolo

Nel presente PCS, le attività di escavazione e modellazione morfologica coinvolgeranno anche aree con presenza di suolo; sono state considerate a tale proposito le aree occupate allo stato di fatto da formazioni boschive, mentre per le aree classificate come "vegetazione in evoluzione" lo strato di suolo presente non è stato considerato significativo. L'estensione complessiva delle aree in cui è presente suolo è pertanto di circa 2.350 m². Essendo lo spessore di suolo ritenuto adeguatamente strutturato stimato in 30 cm, il volume complessivo di suolo asportato risulta di circa 700 m³.

In tutte le altre zone in cui è prevista escavazione o modellazione, il suolo non è più presente a causa delle lavorazioni effettuate negli anni precedenti.

Il suolo asportato, che verrà subito o in seguito utilizzato in interventi di recupero in altri settori della cava, sarà trattato secondo le modalità previste nei relativi paragrafi della Relazione di progetto (R.2.2 § Suolo).

Dall'analisi del quadro ambientale risulta che i suoli in esame sono classificabili come suoli di tipo 6Cc e, relativamente alla capacità di uso agricolo, si trovano in classe VI ("Suoli con severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione"), con limitazioni dovute essenzialmente ai fattori pietrosità superficiale e rischio di franosità.

Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche

Le lavorazioni in progetto non prevedono attività che comportino impatti di questo tipo.

Inquinamento

Le lavorazioni in progetto non prevedono attività che comportino impatti di questo tipo.

Impermeabilizzazione

Il presente PCS non prevede coperture impermeabili né per i piazzali né per le vie di accesso o di transito; pertanto non sono ipotizzabili effetti di impermeabilizzazione del suolo.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

La stima degli impatti è stata effettuata relativamente al parametro "asportazione", attraverso valutazioni che tengono conto della quantità (volume misurato in m³ e della qualità, espressa facendo riferimento alla carta della capacità di uso agricolo dei suoli).

È stata pertanto considerata l'asportazione di circa 700 m³ di suolo di classe VI ("Suoli con severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione").

Tenendo conto inoltre che questi suoli verranno utilizzati negli interventi di recupero ambientale, l'impatto sul suolo dovuto alle attività estrattive previste nella presente variante viene stimato complessivamente marginale.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Le attività di recupero prevedono l'utilizzo del suolo asportato e metodologie (integrazione con ammendanti, stesura di fieno sotto biorete) in grado di innescare dinamiche che portino alla formazione di suolo anche in aree che ne sono prive.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Gli impatti sono da considerarsi di segno positivo, sia rispetto alle condizioni in corso d'opera, sia rispetto allo stato di fatto attuale.

USO DEL SUOLO: INTERFERENZE E IMPATTI

Per la componente in esame è stata fatta una prima analisi di tipo qualitativo, riportata nel paragrafo successivo.

Per la stima quantitativa degli impatti, la valutazione è stata riferita al valore ecosistemico delle tipologie di uso del suolo considerate. Entrambe le valutazioni sono state fatte sia per la fase di esercizio che per la fase post-operam, considerando in questo caso gli interventi di recupero ambientale. Non è stata considerata la fase di cantiere in quanto la cava è già attiva da diversi anni, precedentemente quindi al presente PCS.

I possibili fattori di impatto considerati nel presente studio riguardano:

- sottrazione di biocenosi;
- alterazione delle caratteristiche strutturali o funzionali del sistema;
- frammentazione del sistema ambientale.

La valutazione finale degli impatti è stata espressa attraverso una scala di cinque valori in ordine di impatto crescente, identificati con i termini di trascurabile, marginale, sensibile, rilevante, elevato.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

È possibile avere una conoscenza delle modifiche all'uso del suolo su area vasta consultando la tavola "Dinamiche dell'uso del suolo 76-94-03" allegata al PTCP di Reggio Emilia (Quadro conoscitivo All.2 – Tav 5): l'area interessata è naturalmente segnalata per lo sviluppo delle attività estrattive. Sono pertanto evidenti i segni di "crescita dell'edificato", ma in alcune aree viene segnalato anche il fenomeno di crescita del bosco.

Le variazioni in tempi più recenti riguardano la crescita dell'edificato; i fenomeni di crescita del bosco hanno invece origine in tempi più lontani (prima del 1994), pur continuando anche in epoca successiva.

Riferendosi al valore ecosistemico degli usi del suolo e quindi ai fattori di impatto elencati in precedenza, la situazione rilevata per la fase di esercizio è la seguente:

Sottrazione di biocenosi

Le attività estrattive previste nel presente PCS porteranno all'eliminazione di circa 2350 m² di superfici a bosco e circa 7.300 m² occupati da formazioni arbustive in evoluzione a diversi stadi di sviluppo.

Alterazione delle caratteristiche strutturali o funzionali del sistema

Le attività di escavazione non provocheranno fenomeni di alterazione di composizione o di struttura significativi per le biocenosi circostanti.

Frammentazione del sistema ambientale

Allo stato di fatto da un punto di vista ambientale l'area presenta già caratteristiche di frammentarietà notevolmente accentuate, dovute alle attività estrattive attuali o precedenti esercitate in tutto il comprensorio comunale delle argille. Il progetto di escavazione del presente PCS avrà effetti trascurabili riguardo a questo fattore, essendo le superfici interessate da sistemi naturali di ridotta estensione. A livello generale si valuta che la situazione esistente non venga modificata in modo significativo.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Le superfici interessate da lavorazioni nel presente PCS sono per la maggior parte appartenenti a tipologie di uso del suolo con indici di naturalità bassi (territori modellati artificialmente).

Sui complessivi 142.250 m² interessati da escavazioni e modellazioni solo 2.350 m² di boschi di latifoglie e circa 7.300 m² di vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione a vari stadi di sviluppo possono essere classificati come aree ad elevato indice di naturalità.

In base a queste considerazioni l'impatto globale (valutato attraverso l'indice di naturalità) sull'uso del suolo esercitato dalle attività estrattive previste nel presente PCS viene stimato complessivamente marginale.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Recupero di biocenosi

Il piano di recupero prevede l'impianto di specie arboree ed arbustive e la semina di essenze erbacee in aree prive di vegetazione a causa delle attività estrattive.

In particolare, è prevista la realizzazione di circa 10.800 m² con densità di impianto di 3.500 piante/ha (vegetazione densa), circa 20.650 m² con densità di impianto di circa 1750 piante/ha (vegetazione a nuclei) e circa 240.850 m² a prevalenza di specie erbacee, a cui vanno aggiunti circa 8.100 m² con semina di essenze erbacee integrata con semi di essenze arboree ed arbustive.

Rispetto alla situazione in corso d'opera si tratta ovviamente di un miglioramento sia quantitativo che qualitativo.

Variazione delle caratteristiche strutturali o funzionali del sistema

Essendo la componente vegetale delle biocenosi generalmente dominante come quantità di biomassa, la si può ritenere la parte più rappresentativa del sistema. Le considerazioni che si possono svolgere a proposito della variazione della composizione e della struttura delle comunità vegetali possono essere utilizzate anche per quello che riguarda il valore ecosistemico delle varie tipologie di uso del suolo: nel breve periodo le cenosi a prevalenza di essenze arboree ed arbustive di nuovo impianto avranno una struttura meno complessa rispetto alle formazioni già presenti nell'area.

Tali effetti saranno sempre meno evidenti col trascorrere del tempo, quando le piantine utilizzate, crescendo, giungeranno ad una completa copertura del suolo e nel popolamento vegetale si avrà una variazione in senso positivo verso una maggiore complessità.

Frammentazione del sistema ambientale

Le operazioni di recupero vegetazionale avranno come conseguenza anche una riduzione della frammentazione ambientale.

In diversi casi gli interventi previsti nel Piano di recupero permettono di "ricucire" zone vegetate rimaste negli ultimi anni isolate o parzialmente isolate, come le aree di crinale.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Il recupero ambientale avrà impatti di segno positivo per quanto riguarda l'uso del suolo, rispetto alla situazione in corso d'opera, sotto tutti gli aspetti considerati.

Si avranno un incremento delle superfici ricoperte da vegetazione, con l'aumento pertanto di categorie d'uso a maggior valore naturalistico ed una maggiore connessione fra le aree a copertura naturale, ed una riduzione della frammentazione ambientale.

Facendo riferimento all'indicatore di naturalità si può osservare che i circa 240.850 m² di prato in progetto permetteranno di classificare le aree in questione come *Prati stabili* (Indice di naturalità 0,20) al posto di *Territori modellati artificialmente* (Indice di naturalità 0).

Per le aree recuperate con l'impianto di vegetazione arboreo-arbustiva (sia densa che a nuclei) ed in quelle in cui la semina di essenze erbacee è arricchita attraverso la semina anche di essenze arboree ed arbustive, nei primi anni dopo l'impianto pare corretto utilizzare il valore riferito alla vegetazione in evoluzione (*Brughiere e cespuglieti, vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione* Indice di naturalità 0,79). Trattandosi per la totalità di aree appartenenti prima dei recuperi alla tipologia "*Territori modellati artificialmente*" (Indice di naturalità 0) i vantaggi sono evidenti.

In conclusione: l'effetto positivo dei recuperi ambientali sugli ecosistemi è evidente, anche nel breve periodo.

Nel lungo periodo, quando anche tutte le superfici a bosco potranno essere considerate nella loro categoria di appartenenza (*Boschi di latifoglie, boschi misti* Indice di naturalità 1), il miglioramento risulterà ancora più marcato.

PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Le attività estrattive previste nel presente PCS andranno ad interessare aree non appartenenti al sistema agricolo. Non sono presenti infatti all'interno dell'area estrattiva coltivazioni erbacee od arboree, né prati permanenti o prati-pascolo.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Gli impatti sul patrimonio agroalimentare dovuti alle attività estrattive previste nel presente PCS sono stimati del tutto trascurabili.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Le tipologie di recupero non prevedono aree adibite ad usi agricoli. Tutti gli interventi di ripristino vegetazionale mirano a ricostruire cenosi di tipo naturale.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Anche gli impatti post-operam sul patrimonio agroalimentare vengono stimati trascurabili.

5.4 Vegetazione: interferenze e impatti

Per la componente in esame è stata fatta una prima analisi di tipo qualitativo, seguita da una stima quantitativa degli impatti considerati.

La valutazione finale degli impatti è stata espressa attraverso una scala di cinque valori in ordine crescente, identificati con i termini: trascurabile, marginale, sensibile, rilevante, elevato.

I possibili fattori di impatto considerati nel presente studio riguardano:

- sottrazione diretta di formazioni vegetali o soppressione di singoli esemplari;
- alterazione della composizione e della struttura delle comunità vegetali;
- interruzione della continuità delle formazioni vegetali.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Sottrazione diretta di formazioni vegetali o soppressione di singoli esemplari

Le attività estrattive previste nel presente PCS porteranno all'eliminazione di circa 2350 m² di superfici a bosco e circa 7.300 m² occupati da formazioni arbustive in evoluzione a diversi stadi di sviluppo.

Non sono presenti nell'area oggetto di intervento esemplari arborei singoli di particolare pregio (alberi monumentali).

Le superfici boschive interessate dagli interventi estrattivi non ricadono nelle definizioni previste dall'art 31, comma 2, punti da g1 a g6 della L.R. n° 17/1991 e s.m.

In particolare la formazione boschiva interessata dal taglio è classificata nella carta forestale allegata al Quadro conoscitivo del PTCP della Provincia di Reggio Emilia come ceduo semplice di latifoglie a prevalenza di cerro e roverella, con soprassuolo basso e copertura > 70%.

La rimozione del bosco rientra nell'intervento di sistemazione morfologica ed agrovegetazionale della frana sottostante, che attualmente con i progressivi arretramenti della nicchia continua a coinvolgerne porzioni sempre più estese.

Alterazione della composizione e della struttura delle comunità vegetali

Al di là della superficie ricoperta dalla vegetazione che viene eliminata, le attività di escavazione non provocheranno fenomeni di alterazione di composizione o di struttura significativi per le formazioni vegetali rimanenti.

Interruzione della continuità delle formazioni vegetali

Questo tipo di impatto è particolarmente rilevante nel caso di realizzazione di piste, strade ed altre opere di tipo lineare, oppure laddove esistano formazioni forestali di grande estensione.

Le attività estrattive relative ai precedenti PCS, e quelle relative all'intero comparto, hanno già creato nell'area fenomeni di interruzione di continuità rispetto alle estese formazioni forestali presenti.

Le escavazioni previste nella presente variante porteranno ad una accentuazione del fenomeno, seppure di modesta entità.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Il progetto prevede l'eliminazione di circa 2.350 m² di bosco e di circa 7.300 m² di vegetazione arbustiva in evoluzione a diversi stadi di sviluppo.

Per poter eseguire una stima degli impatti sono stati adottati i criteri dello SBA della variante PIAE 2001 (approvata nel 2004), scegliendo cautelativamente di utilizzare per tutte le superfici i parametri relativi alle formazioni forestali più strutturate: bosco ceduo regolarmente utilizzato, con copertura delle chiome rispetto alla superficie >70%, con altezza media del soprassuolo bassa, considerando una superficie fra i 5.000 e i 20.000 m².

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla rigenerabilità si è tenuto conto della bassissima permeabilità del substrato per il nuovo impianto, delle condizioni dopo la rimodellazione morfologica (acclività mediamente alta) del microclima (condizioni moderatamente xeriche) e della presenza nelle vicinanze di altre formazioni vegetali (possibilità di insemminazione spontanea).

In base alle considerazioni espresse in precedenza l'impatto globale sulla vegetazione esercitato dalle attività estrattive previste nel presente PCS viene stimato complessivamente marginale.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Ripristino di formazioni vegetali

Il piano di recupero prevede l'impianto di specie arboree ed arbustive e la semina di essenze erbacee in aree prive di vegetazione a causa delle attività estrattive.

In particolare, è prevista la realizzazione di circa 11.900 m² con densità di impianto di 3.500 piante/ha (vegetazione densa), circa 20.650 m² con densità di impianto di circa 1750 piante/ha (vegetazione a nuclei) e circa 240.850 m² a prevalenza di specie erbacee, a cui vanno aggiunti circa 8.100 m² con semina di essenze erbacee integrata con semi di essenze arboree ed arbustive.

Variazione della composizione e della struttura delle comunità vegetali

Non sono previsti effetti riguardo a questo parametro nel presente PCS.

Si può solo notare che nel breve periodo le cenosi a prevalenza di essenze arboree ed arbustive di nuovo impianto avranno una struttura meno complessa rispetto alle formazioni già presenti nell'area.

Tali effetti saranno sempre meno evidenti col trascorrere del tempo, quando le piantine utilizzate, crescendo, giungeranno ad una completa copertura del suolo e nel popolamento vegetale si avrà una variazione in senso positivo verso una maggiore complessità.

Recupero della continuità delle formazioni vegetali

Il recupero delle aree di cava con superfici a vegetazione arboreo/arbustiva porterà naturalmente ad effetti positivi per quanto riguarda la continuità delle formazioni vegetali.

In diversi casi gli interventi previsti nel Piano di recupero permettono di "ricucire" zone vegetate rimaste negli ultimi anni isolate o parzialmente isolate, come le aree di crinale.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Il recupero ambientale avrà dal punto di vista vegetazionale impatti ovviamente di segno positivo, rispetto alla situazione in corso d'opera, sotto tutti gli aspetti considerati.

Si avranno un aumento delle superfici ricoperte da vegetazione ed una maggiore connessione fra le aree vegetate. Rispetto all'attuale stato di fatto si otterranno effetti positivi per quanto riguarda le superfici ed il recupero di continuità delle formazioni vegetali. Non sono previsti effetti riguardo la composizione e la struttura delle comunità vegetali.

5.5 Fauna: interferenze e impatti

INDIVIDUAZIONE E STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Per la componente in esame è stata fatta una prima analisi di tipo qualitativo, seguita da una stima quantitativa degli impatti considerati.

La valutazione finale degli impatti è stata espressa attraverso una scala di cinque valori in ordine crescente, identificati con i termini: trascurabile, marginale, sensibile, rilevante, elevato.

I possibili fattori di impatto considerati nel presente studio riguardano:

- distruzione diretta degli habitat faunistici: luoghi di alimentazione, di riposo, di riproduzione;
- frammentazione del territorio (interferenze con gli spostamenti degli animali);
- possibile disturbo alla fauna a causa di rumori e polveri durante i lavori.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Distruzione diretta degli habitat faunistici: luoghi di alimentazione, di riposo, di riproduzione.

L'apertura e l'utilizzo dei fronti di scavo possono portare alla eliminazione di aree utilizzate dagli animali per le loro attività.

Gli effetti negativi sono di particolare gravità se la distruzione interessa luoghi abituali di riproduzione o di riposo (tane o biotopi rari). Essendo le nuove attività previste per la maggior parte in zone classificate come aree estrattive, è improbabile si verifichi questa situazione.

Per quanto riguarda invece le aree attualmente vegetate i sopralluoghi effettuati escludono la presenza di tane per quanto riguarda i mammiferi di medie-grandi dimensioni (tasso e volpe).

Le caratteristiche di questi ambienti rendono invece probabile l'esistenza di tane di micromammiferi.

Per altri animali di piccole dimensioni o con minore facilità di spostamento (Anfibi, Rettili, fauna invertebrata in generale) gli studi riguardanti la zona ed i sopralluoghi effettuati non consentono di formulare previsioni certe. È comunque probabile che le attività estrattive abbiano su queste comunità impatti negativi.

Effetti di distruzione dell'habitat si potranno avere anche per quanto riguarda alcuni uccelli nidificanti, laddove viene asportata la copertura vegetale.

Il disturbo sarà maggiore se i lavori sono effettuati nel periodo riproduttivo.

Si tratta di un impatto a carattere permanente.

Frammentazione del territorio (interferenze con gli spostamenti degli animali).

Le attività estrattive previste nel presente PCS non vanno a modificare in modo significativo la situazione generale sotto l'aspetto dei movimenti su area vasta della fauna.

Possibile disturbo alla fauna a causa di rumori e polveri durante i lavori

Si tratta in questo caso di un impatto a carattere temporaneo.

Il rumore dei mezzi meccanici, la frequente presenza di esseri umani, le polveri sollevate ed il traffico di automezzi arrecano sicuramente disturbo a numerose specie animali. In particolare ne risentono alcune specie di uccelli e fra i Mammiferi quelli più sensibili ed elusivi (capriolo, lepre, Mustelidi).

Trovandosi all'interno di un comparto estrattivo in cui dette attività sono praticate da molto tempo, gli sviluppi previsti nel presente PCS non porteranno modificazioni significative a questo proposito rispetto alla situazione già esistente. Le conseguenze saranno comunque riconducibili ad un allontanamento temporaneo delle specie sensibili di Uccelli e Mammiferi verso aree adiacenti più tranquille.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Nella valutazione degli impatti sulla fauna si è tenuto conto del fatto che non sono presenti nelle aree in esame o nelle immediate vicinanze siti importanti per la riproduzione o il rifugio di specie faunistiche rare o protette, oasi di protezione della fauna, zone di ripopolamento e cattura o aziende faunistico venatorie, aree ad elevata valenza ecosistemica come potenziali habitat per la fauna.

Per quanto riguarda la *distruzione diretta degli habitat* si è considerato che le tipologie vegetazionali più strutturate (boschi e arbusteti) sono da ritenersi potenzialmente più fruibili dalle specie animali per le loro attività di alimentazione, riposo e riproduzione. Le superfici interessate da lavorazioni nel presente PCS sono per la maggior parte appartenenti a tipologie di uso del suolo di scarso o basso interesse per la fauna (aree estrattive, zone a vegetazione rada).

Sui complessivi 142.250 m² interessati da escavazioni e modellazioni solo 2.350 m² di bosco e circa 7.300 m² di vegetazione in evoluzione a vari stadi di sviluppo possono essere classificati come aree ad elevato valore per la fauna.

In base a queste considerazioni e valutando scarsamente significativi gli effetti sui parametri *interferenze con gli spostamenti degli animali* e *possibile disturbo alla fauna*, l'impatto totale sulla fauna esercitato dalle nuove attività estrattive previste nel presente PCS viene stimato complessivamente marginale.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Ricostruzione di habitat

L'intervento di recupero porterà a variazioni morfologiche e strutturali rispetto alla situazione attuale.

Sono da considerare tutte le azioni che permetteranno l'instaurarsi di formazioni vegetali nelle aree attualmente prive di copertura.

Il ripristino vegetazionale avrà infatti effetti positivi anche sulle comunità animali; nel breve periodo si avranno vantaggi soprattutto per gli animali di minori dimensioni (micromammiferi, Anfibi, Rettili, fauna invertebrata). Anche Mammiferi di maggiori dimensioni ed Uccelli potranno ricavarne benefici per quanto riguarda le attività di spostamento, di sosta e di alimentazione; non tanto per quanto riguarda la riproduzione. Nel lungo periodo anche sotto questo aspetto il recupero ambientale otterrà effetti positivi.

In conclusione, le attività di recupero morfologico e vegetazionale avranno effetti positivi anche sulle comunità faunistiche dell'area. Tali effetti sono meno evidenti nei periodi immediatamente successivi al ripristino e tendono ad aumentare nel tempo, man mano che avanzano i processi di evoluzione naturale dei popolamenti vegetali.

Frammentazione del territorio (interferenze con gli spostamenti degli animali)

Le operazioni di recupero vegetazionale avranno anche effetti positivi per quanto riguarda i movimenti della fauna, sia ovviamente rispetto alla situazione in corso d'opera, ma anche rispetto alla situazione attuale. La prevista realizzazione di aree a prevalenza di specie arboree ed arbustive permetterà di ricreare continuità con le formazioni già presenti nell'area, a beneficio anche delle specie animali.

Anche le aree a prato risultano più favorevoli agli spostamenti di numerose specie terrestri rispetto alle attuali aree estrattive.

L'aumento di aree vegetate renderà quindi più agevoli i movimenti di numerose specie, creando anche condizioni più favorevoli all'alimentazione ed in certi casi alla riproduzione.

Possibile disturbo alla fauna a causa di rumori e polveri

Le attività di recupero ambientale arrecheranno alla fauna un disturbo limitato nel tempo, relativo alle operazioni meccaniche necessarie per le modellazioni morfologiche, per la stesura e la preparazione dello strato di copertura e per le operazioni di impianto vegetazionali o di semina da eseguire meccanicamente.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

La realizzazione di aree vegetate in zone che ne sono attualmente prive risulta un fattore favorevole anche nei confronti di numerose specie animali.

Il ripristino prevede inoltre maggiore continuità delle formazioni vegetali, con effetti positivi di riduzione della frammentazione ambientale.

Gli impatti dovuti alle azioni di recupero ambientale sono quindi da considerarsi ovviamente di segno positivo. Le azioni di ripristino vegetazionale avranno influenza favorevole anche sulla fauna terrestre e sulle specie ornitiche, con effetti via via più evidenti al crescere della complessità e della struttura dei popolamenti vegetali.

Gli effetti positivi sono evidenti sia rispetto alla situazione in corso d'opera, sia rispetto alla situazione attuale.

5.6 Aree di interesse conservazionistico, Aree Rete natura 2000 e aree ad elevato valore ecologico: interferenze e impatti

Per la componente in esame è stata fatta una prima analisi di tipo qualitativo, seguita da una stima quantitativa degli impatti considerati.

I possibili fattori di impatto considerati nel presente studio riguardano:

- elementi della Rete Natura 2000, zone di tutela e aree di rilevanza naturalistica;
- ecomosaici;
- corridoi ecologici e rete ecologica provinciale.

La valutazione finale degli impatti è stata espressa attraverso una scala di cinque valori in ordine di impatto crescente, identificati con i termini di trascurabile, marginale, sensibile, rilevante, elevato.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Elementi della Rete Natura 2000, zone di tutela e aree di rilevanza naturalistica

Il presente paragrafo viene redatto ai fini di valutare i rapporti intercorrenti tra la cava Poiatica-Monte Quercia e il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT4030018 Media Val Tresinaro, Val Dorgola (ricadente nei comuni di Casina, Viano, Baiso e Carpineti) posto a circa 6,00 km in linea d'aria dalla cava Poiatica-Monte Quercia, anche per stabilire l'eventuale necessità della redazione di una VINCA (procedura di valutazione di incidenza). A tale scopo vengono di seguito sinteticamente analizzati gli elementi caratterizzanti il SIC in questione nonché le tipologie di piani, progetti e interventi che possono avere potenziali incidenze negative su tale area anche se ubicati esternamente al sito, con riferimento specifico alla cava Poiatica-Monte Quercia.

(Le considerazioni svolte per il sito Media Val Tresinaro, Val Dorgola valgono a maggior ragione per i siti IT40300008 Pietra di Bismantova e IT40300009 Gessi Triassici, situati a maggior distanza dalla cava).

Habitat e specie di maggiore interesse

Il sito comprende la vallata del Rio Dorgola fino alla sua confluenza nel torrente Tresinaro ed un tratto di quest'ultimo lungo circa due km. Sono presenti tre habitat di interesse comunitario, dei quali uno prioritario: formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo. Non sono disponibili informazioni sulla fauna di interesse comunitario.

Le attività previste nel presente PCS non avranno effetti sui siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area.

La distanza dal sito più vicino (circa 6 km) rende infatti l'attività della cava ininfluenza rispetto alle specie vegetali o agli habitat tutelati. Per quanto riguarda le specie animali eventuali incidenze negative potrebbero essere correlate agli spostamenti di individui o popolazioni.

Si ritiene, anche in base all'analisi dei corridoi ecologici effettuata nel relativo paragrafo, che la distanza e la presenza del crinale siano fattori tali da poter escludere che le attività di cava abbiano influenza sulle specie animali presenti nel SIC, e che pertanto non sia necessario procedere ad una VINCA.

Ecomosaici

Per quanto riguarda la situazione degli ecomosaici le attività estrattive previste confermano la tendenza delle dinamiche principali all'interno dell'area, che vedono fra le più significative variazioni negli ultimi decenni accanto alla perdita di coltivi la crescita delle aree di cava.

Corridoi ecologici e rete ecologica provinciale

Per quanto riguarda invece i corridoi ecologici e rete ecologica provinciale, le attività estrattive avranno interferenza con aree in prossimità del fiume Secchia, ma non direttamente con l'alveo fluviale, classificato come corridoio fluviale

primario che assume anche la valenza di connessione primaria in ambito collinare-montano di area di collegamento ecologico di rango regionale (carta delle Rete Ecologica Polivalente del PTCP Variante Specifica 2016). L'eventuale aumento della torbidità delle acque che si riversano nel fiume Secchia è infatti tenuto sotto controllo tramite la realizzazione del reticolo di canali interno e dalle vasche di decantazione.

Le attività estrattive previste nel presente PCS non avranno effetti sulla rete di aree protette o sulla Rete Natura 2000, essendo i siti interessati a distanze tali (almeno 6 km) da non risentire delle alterazioni.

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'ecomosaico, la Fascia di transizione 11 è caratterizzata proprio dalla presenza del vasto comparto estrattivo delle argille.

Per quanto riguarda la rete ecologica gli impatti dovuti alle attività previste nel presente PCS sono di modesta entità; vengono considerati solo per l'effetto cumulativo con gli impatti esercitati da tutto il polo estrattivo delle argille.

Alla luce di queste considerazioni l'impatto complessivo su aree di interesse conservazionistico e aree ad elevato valore ecologico dovuto alle azioni previste nel presente PCS viene stimato trascurabile.

INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Le lavorazioni previste nella cava Poiatica-Monte Quercia nella fase di recupero non andranno ad interferire col sistema di aree protette o con la Rete Natura 2000.

In base agli indici sintetici di qualità adottati nel PTCP per gli ecomosaici vengono stabilite alcune politiche prioritarie ai fini della rete ecologica. Per la fascia di transizione 11, descritta al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del presente elaborato, esse sono sintetizzate nella seguente tabella:

INDICI	VALORI	POLITICHE PRIORITARIE AI FINI DELLE RETI ECOLOGICHE	
PA1	0,33	PA.C	Contenimento e risanamento dei fattori di pressione
VET	0,30	VET.B	Mantenimento e potenziamento degli ecosistemi terrestri
VEA	0,00	VEA.A	Ricostruzione della qualità degli ecosistemi acquatici

Le azioni di progetto sono coerenti con queste indicazioni. I ripristini vegetazionali infatti possono considerarsi come potenziamento degli ecosistemi terrestri.

Le attività di recupero ambientale andranno infine a ricostruire una continuità ambientale nelle aree di crinale.

STIMA DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI POST OPERAM

Gli impatti post-operam sono da considerarsi di segno positivo, sia rispetto alla fase di esercizio, sia rispetto allo stato di fatto attuale, riferibili perlopiù al ripristino della connettività ecologica.

5.7 Agenti fisici: rumore, vibrazioni, radiazioni ed inquinamento luminoso

VIBRAZIONI: INTERFERENZE E IMPATTI

Si riassumono di seguito gli aspetti fondamentali della stima degli impatti da vibrazione generati dall'attività di cava in oggetto, descritti in dettaglio nella relazione R.1.6.

- Si è tenuto conto, come possibili sorgenti di vibrazioni, sia dell'attività dei mezzi d'opera presso l'area di cava vera e propria, sia dei transiti dei mezzi pesanti adibiti al trasporto del materiale escavato lungo la viabilità di servizio e di accesso.
- In assenza di riferimenti normativi sono stati considerati come limiti di riferimento i valori indicati dalla norma UNI 9614 relativi al disturbo alle persone prodotto dalle vibrazioni. Il rispetto dei limiti relativi al disturbo alle persone, infatti, comporta di fatto anche il rispetto dei limiti relativi al danno strutturale da vibrazioni prodotto su edifici.
- Poiché non si dispone di dati sperimentali specifici relativi al caso in oggetto, si è fatto spesso riferimento a dati di letteratura, adottando nella loro scelta criteri ampiamente cautelativi.
- Sulla base dei dati di letteratura individuati è stato possibile:
 - ✓ caratterizzare quantitativamente i livelli di vibrazione emessi dalle sorgenti;
 - ✓ caratterizzare quantitativamente la propagazione delle vibrazioni attraverso terreni assimilabili a quelli del sito in oggetto (ghiaie e depositi di versante in matrice fine); in particolare è stata introdotta una formula approssimata che consente di stimare l'andamento del livello di accelerazione in funzione della distanza dalla sorgente;

- ✓ caratterizzare cautelativamente l'effetto di risposta strutturale degli edifici, che può portare a un'amplificazione del segnale vibratorio presente all'esterno in corrispondenza del piede del ricettore.
- Sono stati stimati i livelli complessivi dell'accelerazione ponderata in frequenza Law all'interno degli edifici corrispondenti al ricettore più vicino alle sorgenti di vibrazione; tali livelli sono stati successivamente confrontati con i valori limite consigliati dalla norma UNI 9614.

Nello scenario previsionale altamente cautelativo considerato, il massimo livello di vibrazione previsto è dell'ordine di 62 dB per il ricettore residenziale più esposto alle attività di coltivazione e di 50 dB per gli edifici più prossimi alla viabilità di accesso. I livelli di accelerazione risultano essere molto inferiori ai livelli di riferimento indicati dalla normativa tecnica per la protezione della popolazione dal disturbo da vibrazioni all'interno degli edifici (norma UNI 9614), che indica un livello di riferimento di 77 dB diurni per gli edifici residenziali.

Per tutti gli altri ricettori i livelli di vibrazione previsti sono nettamente inferiori, in quanto le distanze dalle sorgenti portano a stimare attenuazioni sempre superiori a 45 dB.

La valutazione speditiva compiuta in merito all'impatto indotto dall'esposizione alle vibrazioni provocate dalle attività di coltivazione della cava e di trasporto dei materiali porta a stimare l'impatto come trascurabile in quanto di almeno 15 dB inferiore ai valori limite indicati dalla normativa tecnica.

RADIAZIONI ED INQUINAMENTO LUMINOSO: IMPATTI

L'attività di coltivazione della cava non prevede la presenza di sorgenti luminose e tantomeno sorgenti emittenti nello spettro elettromagnetico (generatori, sorgenti X, ecc). Si esclude pertanto la matrice da ulteriori valutazioni in ragione dell'assenza di sorgenti connesse all'attività.

RUMORE: VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Lo studio realizzato (riportato nel dettaglio all'interno della relazione R.1.6.) ha consentito di accertare che il comune di Carpineti si è dotato dello strumento della classificazione acustica, sulla base della quale l'area di cava in oggetto ricade in area posta in classe V mentre i ricettori abitativi circostanti, non connessi all'attività di cava, ricadono tutti in classe III. Di seguito riporta estratto della tavola della classificazione acustica seguito da tabella riassuntiva delle classi acustiche attribuite alle diverse UTO che caratterizzano il territorio in esame.

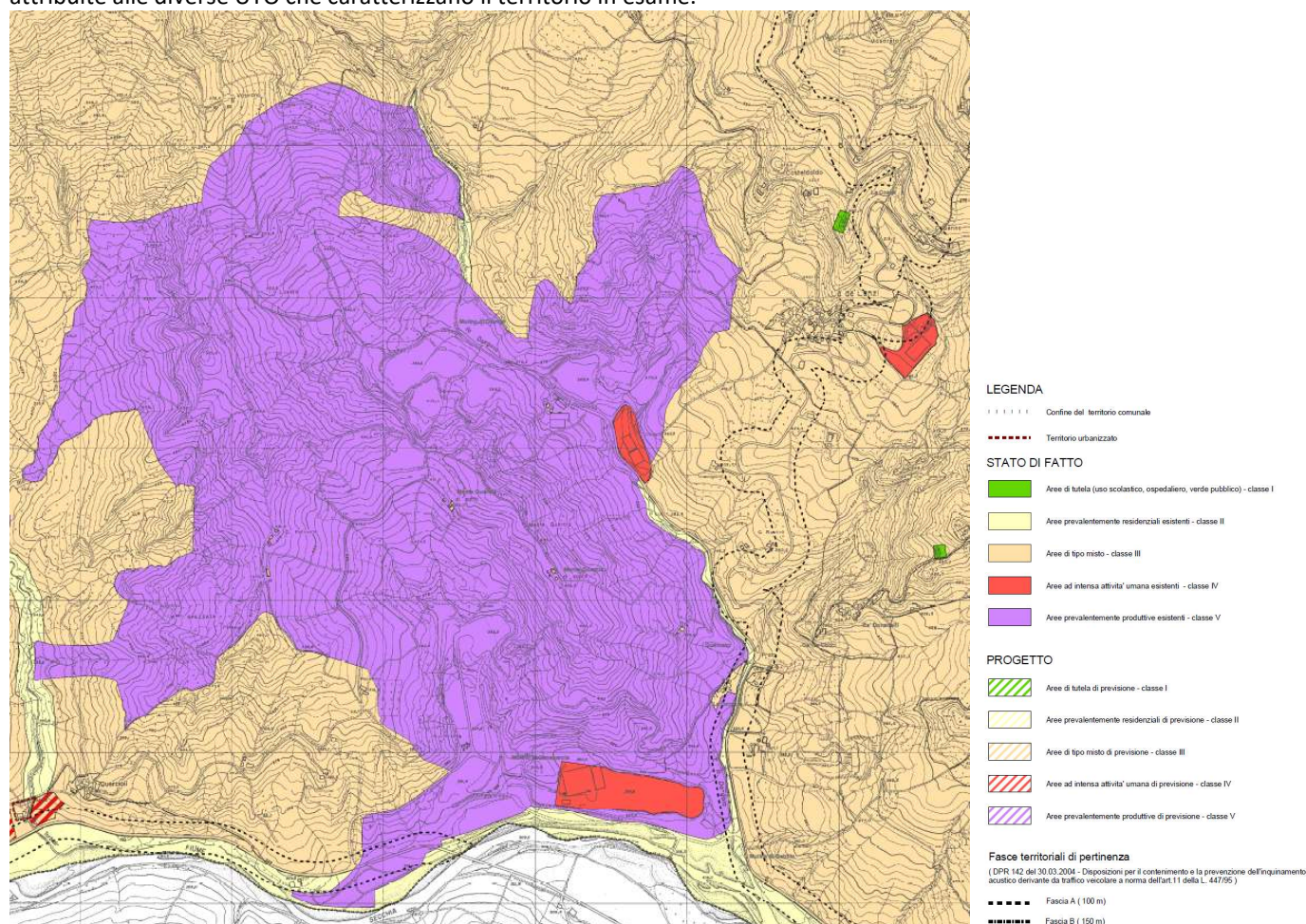


Figura 26. Estratto tavola Zonizzazione acustica area in oggetto.

Classificazione acustica Comune di Carpineti			
Limiti attribuiti alle UTO	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)	Limiti Differenziali ¹
Aree agricole circostanti la cava in oggetto e nuclei frazionali esterni a Polo estrattivo 29A - CLASSE III (Prato, Bebbio, Cà de Lanzi, Case Rovina)	60 dB	50 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
Cimiteri di Bebbio e Cà de Lanzi – Classe I	50 dB	40 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
Edifici abitativi appartenenti ai nuclei frazionali interni al perimetro del Polo estrattivo 29 A di Querceto, Monte Quercia e C. Palmone - CLASSE III	60 dB	50 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
Area perimetrata di cava, Polo estrattivo n. 29A "Comparto argille" e fronti di scavo - CLASSE V	70 dB	60 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
Impianto produttivo IMAF - CLASSE IV	65 dB	55 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
Fondovalle torrente Dorgola – Classe II	55 dB	45 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
Recettore abitativo più prossimo alla cava - Classe III	60 dB	50 dB	5 dB diurno 3 dB notturno
SP 19 Fondovalle Secchia e SC Casteldaldo - Fascia A DPR 142/04 (100 m)	70 dB	60 dB	Non applicabile

Il clima acustico dell'area, verificato tramite una lunga serie annuale di monitoraggi acustici, è definibile come di sostanziale quiete, dove le emissioni rumorose proprie delle aree di cava non riescono a determinare impatti significativi rispetto ai ricettori presenti al contorno delle cave, in ragione della presenza di crinali e della distanza esistente tra le aree di lavoro (rumorose) e le abitazioni circostanti.

I monitoraggi acustici di lunga durata compiuti nell'area hanno inoltre evidenziato che il clima acustico esistente nei giorni di chiusura/inattività delle cave (domenica e festivi) era sostanzialmente analogo a quello riscontrato durante i giorni lavorativi. Un impatto maggiormente riconoscibile è determinato dalle attività agricole esercitate con l'utilizzo di mezzi meccanici, ma tali attività oltre che essere non riconducibili alle attività di cava oggetto di valutazione, non costituiscono una fonte di rumore continua ed inoltre non sono soggetti ai limiti definiti dal DM 14/11/97 in quanto si tratta di attività temporanee che ai sensi delle indicazioni normative, in particolare della DGR 45/02, possono essere esercitate in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica comunale.

La valutazione modellistica d'impatto acustico realizzata mediante l'utilizzo di specifico software previsionale SOUNDPLAN V 7.3 ha evidenziato il sostanziale rispetto di tutti i limiti normativi, mostrando dati modellistici in ottimo accordo con i risultati fonometrici ottenuti dai monitoraggi acustici che vengono annualmente compiuti nell'area.

Le valutazioni modellistiche, i cui risultati sono riportati nella relazione R.1.6., hanno fornito dati grazie ai quali è possibile affermare che lo **scenario di valutazione modellistica** descrittivo dell'impatto determinato dall'attività di cava **evidenzia per il periodo diurno**, solo periodo in cui sarà esercitata l'attività di cava, per tutti i ricettori censiti **il rispetto del limite assoluto e differenziale fissato dalla classificazione acustica** (sono stati valutati i limiti relativi al solo periodo diurno in quanto l'attività della cava non verrà esercitata in periodo notturno). È stato inoltre verificato il rispetto dei limiti di emissione a confine dell'attività tramite i ricettori denominati CNF, presso i quali è sempre stato verificato il rispetto del limite assoluto..

In particolare la simulazione, realizzata secondo un approccio cautelativo di sovrastima dei livelli sonori emessi dall'attività di cava, evidenzia comunque per tutti i ricettori il rispetto del limite differenziale in quanto i livelli di rumore ambientale sono inferiori a 50 dB(A) oppure l'incremento indotto rispetto allo stato di fatto è inferiore a 5 dB.

Il limite assoluto di immissione diurno di 60 dB della classe III che caratterizza alcuni dei ricettori censiti è in ogni caso sempre ampiamente rispettato, così come dimostrano i monitoraggi acustici realizzati nell'arco di almeno 15 anni.

¹ Applicabile esclusivamente all'interno di edifici abitativi

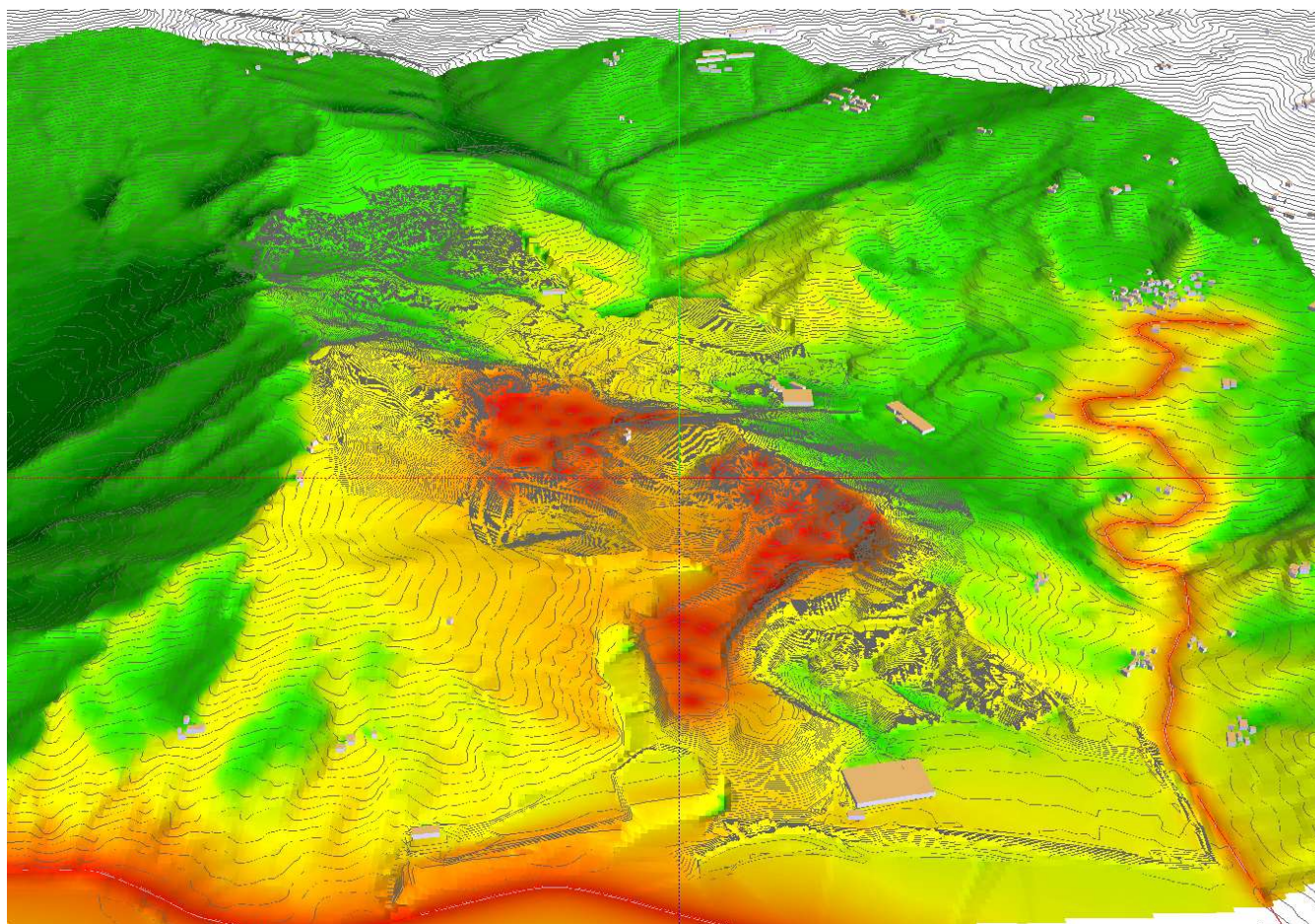


Figura 27. Mappa di diffusione del rumore (v. tavola 5)

5.8 Paesaggio

La cava risulta essere soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del *D.Lgs 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio*, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 in quanto parte dell'area in esame ricade internamente alle fasce di tutela dei corsi d'acqua (150 m – relative al fiume Secchia ed al torrente Dorgola). Le lavorazioni previste dal presente piano andranno inoltre a coinvolgere aree ricoperte da boschi.

Si riporta inoltre qui di seguito la scheda relativa alla cava Poiatica-Monte Quercia in merito alle aree in vincolo paesaggistico poste all'interno del perimetro della cava stessa.

CAVA POIATICA MONTEQUERCIA		
Vincoli presenti	Fascia 150 m corsi d'acqua	Sì. Relativa a F. Secchia e T. Dorgola
	Territori coperti da boschi	Sì.

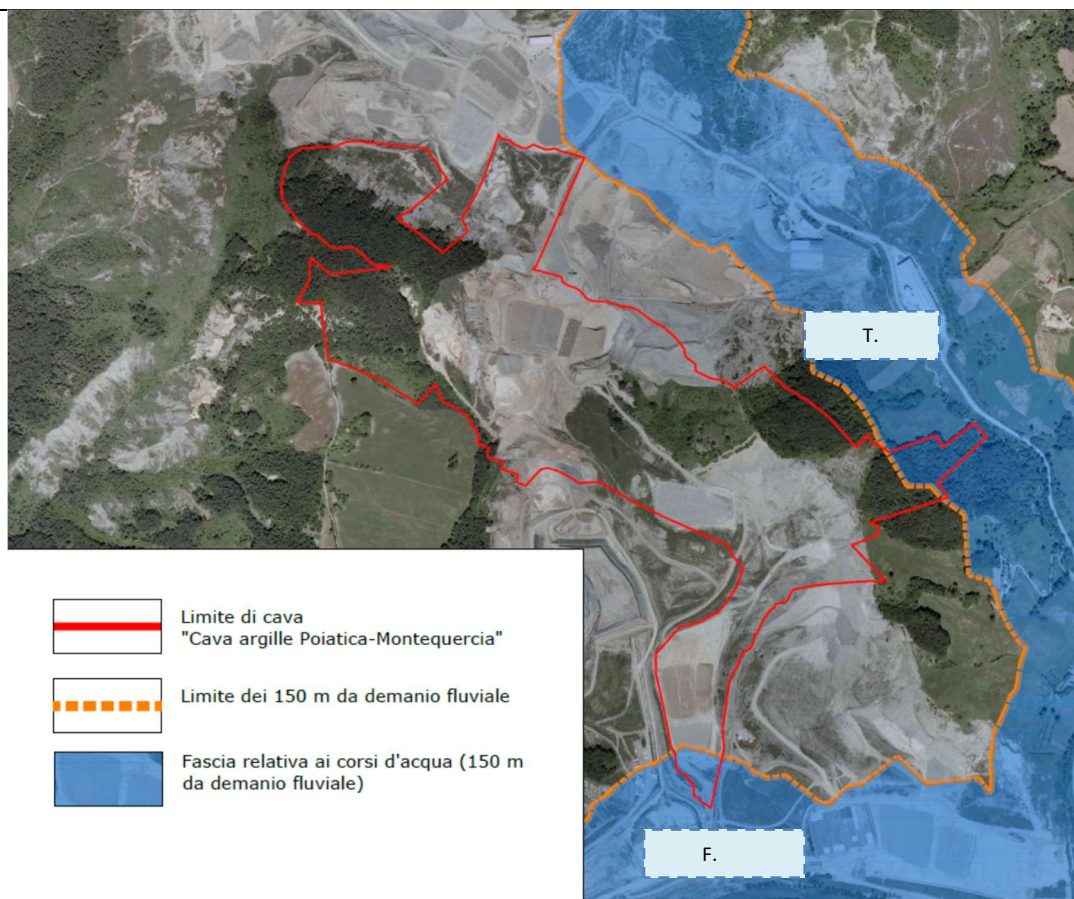
Aree interessate

Il vincolo delle fasce fluviali deriva dalla presenza del Fiume Secchia e del T. Dorgola. Di seguito si riporta la scheda relativa estratta dal sito della Regione Emilia Romagna <http://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/beni-paesaggistici/vincoli-paesaggistici/corsi-d2019acqua-pubblici-di-rilevanza-paesaggistica>.

PROVINCIA :	REGGIO-EMILIA
Riferimento normativo :	TU 11-12-33 N°1775
Numero progressivo :	2
Denominazione del corso d'acqua :	Torrente Secchia inf_n° 1
Foce o sbocco :	Po
Comuni attraversati :	Rubiera Casalgrande Castellarano Baiso Villa Minozzo Castelnuovo ne' Monti Toano Carpineti Busana Ligonchio Collagna
Tratto del corso interessato dal vincolo :	Dal punto in cui passa nella provincia di Modena al secondo ponte verso monte della strada dell'Appennino
Annotazioni :	E' per lungo tratto confine con la provincia di Modena ove passa e vi figura nell'elenco
Eventuali rilievi :	
Esclusione regionale (Del. G.r. n°2531/2000):	
Tratto escluso :	
Motivazione dell'esclusione :	
Riconferma del vincolo :	
Osservazioni :	

PROVINCIA :	REGGIO-EMILIA
Riferimento normativo :	TU 11-12-33 N°1775
Numero progressivo :	31
Denominazione del corso d'acqua :	Rio Dorgola inf_n°2
Foce o sbocco :	Secchia
Comuni attraversati :	Carpineti
Tratto del corso interessato dal vincolo :	Dallo sbocco alla sua biforcazione sotto ed a est di Casteldaldo
Annotazioni :	
Eventuali rilievi :	
Esclusione regionale (Del. G.r. n°2531/2000):	
Tratto escluso :	
Motivazione dell'esclusione :	
Riconferma del vincolo :	
Osservazioni :	

Ai fini di valutare le porzioni interne al limite di cava ricadenti internamente al limite della fascia fluviale di 150 m si sono adottati in via cautelativa i tracciati del T. Dorgola e del Fiume Secchia che possono essere dedotti dalla cartografia catastale, misurando quindi la distanza dei 150 m a partire dal limite del demanio fluviale.



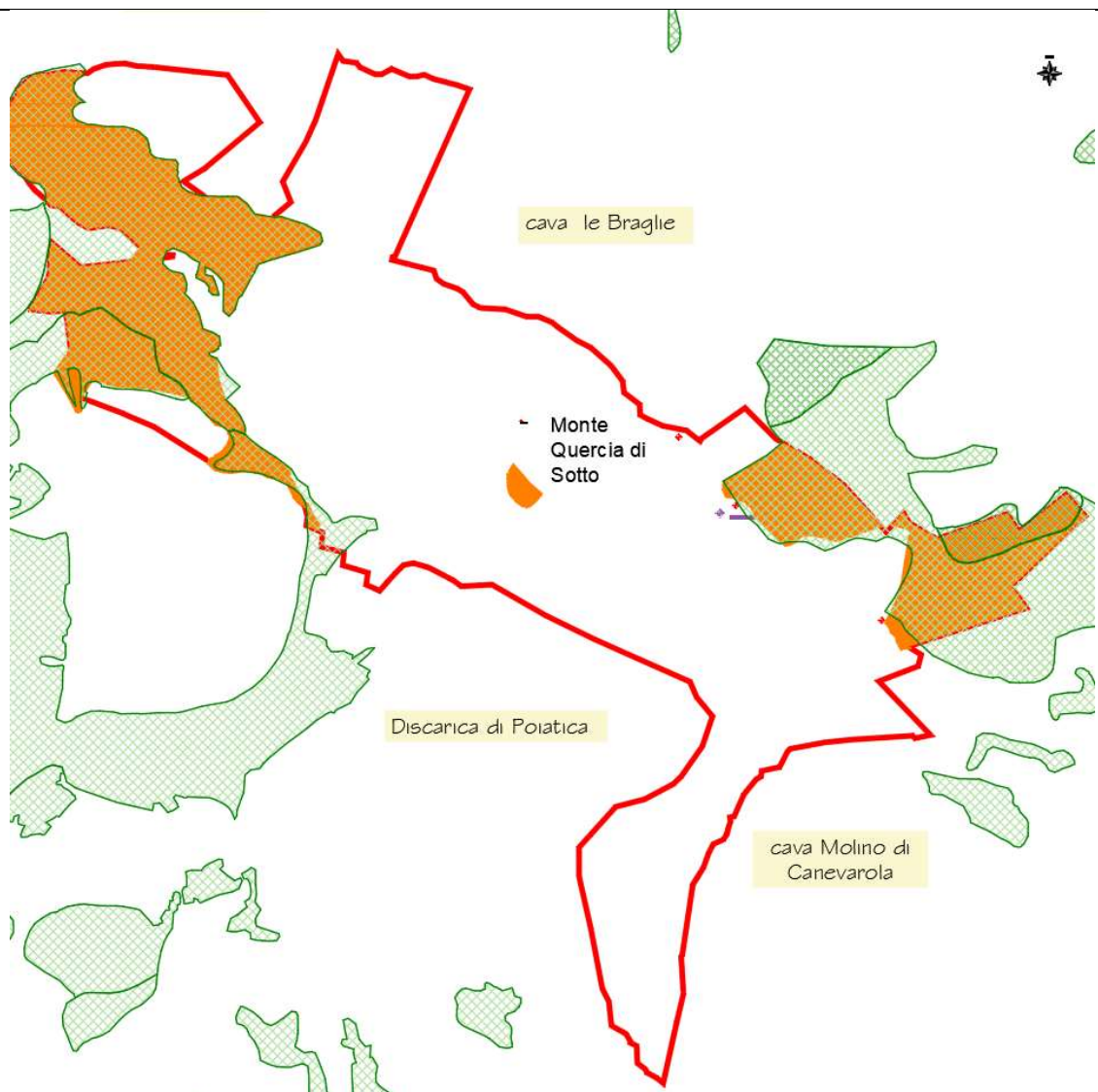
Come si osserva dalla precedente figura, il **vincolo delle fasce fluviali** relative ai corsi d'acqua interessa sia la porzione orientale della cava Poiatica Monte-Quercia, zonizzata all'interno del PAE come zona di riassetto di tipo 1 (ZR1) ed il cui vincolo è legato alla presenza del torrente Dorgola, sia una piccola area nella zona meridionale zonizzata nel PAE come zona di attività estrattiva esistente (ZEe), vincolata per la presenza del Fiume Secchia.

L'area est si presenta attualmente ricoperta da boschi ed è esterna alle aree di intervento estrattivo; non è previsto al suo interno alcun tipo di intervento (v. anche tavola P2).

Anche l'area a sud non sarà interessata da attività estrattiva: continuerà ad essere utilizzata come aia di lavorazione durante l'attività della cava e sarà interessata da interventi di recupero agrovegetazionale al termine delle lavorazioni.

I **territori boscati** che ricadono all'interno del perimetro di cava sono ubicati principalmente nella porzione settentrionale nella cava e in quella sud orientale della stessa. I boschi sono ricompresi prevalentemente all'interno delle zone di riassetto previste dal PAE e solo in piccola parte all'interno delle zone estrattive esistenti ZEe.

Rispetto alla cartografia di riferimento contenuta all'interno del PTCP (Tavola P5b sistema forestale boschivo) la perimetrazione dei boschi individuata all'interno della Carta dell'uso del Suolo (tavola 4 del presente PCS), basata sui rilievi in sito e la consultazione delle foto aeree, presenta alcune differenze, da attribuire alle lavorazioni precedentemente autorizzate e soprattutto al verificarsi di fenomeni di dissesto che hanno coinvolto in parte anche la vegetazione esistente (vedi figura seguente). Nella valutazione dei boschi rimossi durante le lavorazioni si è fatto pertanto riferimento alla Carta dell'Uso del suolo in quanto riferisce la perimetrazione aggiornata allo stato di fatto dei luoghi.



Confronto tra la perimetrazione dei boschi dal PTCP 2010 (retino verde) e da tavola 4 "Uso del suolo" (colore pieno) (dalla tavola dell'Uso del suolo sono stati riportati solo i boschi interni al limite di cava e quindi di interesse per le valutazioni degli eventuali impatti)

Si pone in evidenza come all'interno della carta dell'uso del suolo sia stata classificata come bosco anche una piccola area al di sotto dell'edificio di Monte Quercia, non censita nel PTCP.

Si tratta di una piccola porzione nella quale è sopravvissuto un imponente esemplare di roverella (*Quercus pubescens*), la cui circonferenza misura ad 1 m da terra circa 280 cm. Attorno a questo esemplare si rinvenivano individui di minori dimensioni di ciliegio (*Prunus avium*), olmo campestre (*Ulmus minor*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero campestre (*Acer campestre*) e roverella (*Quercus pubescens*), arbusti di madreselva pelosa (*Lonicera xylosteum*) e rovo (*Rubus ulmifolius*) e rampicanti (*Hedera helix*).

Le dimensioni di quest'area (1500 m² circa) non sono tali da poterla definire bosco secondo la legislazione regionale (L.R. 6 del 6/7/2009), che prevede una superficie minima di 2000 m². Le caratteristiche rilevate sotto l'aspetto morfologico e funzionale sono comunque ascrivibili a questa categoria e pertanto si è scelto di considerarlo come tale, anche ai fini di una maggior tutela del verde esistente. Quest'area non sarà interessata in alcun modo dalle lavorazioni, ma valorizzata nell'ambito degli interventi di recupero che prevedono la realizzazione di nuovi boschi in continuità con gli esistenti.

Gli interventi previsti andranno ad interessare una superficie complessiva di circa 2344 mq di boschi presenti nell'area R4, come descritto in dettaglio all'interno del paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Si fa presente come l'intervento di recupero preveda la realizzazione di boschi in sostituzione di quelli

	rimossi per una superficie pari a circa 10840 mq: tali boschi sono ubicati prevalentemente in aree non interessate né da escavazione (fronti di scavo) né da sistemazione morfologica. Si tratta dei boschi identificati dalle sigle 32-33-35-37 nella tavola di recupero (tavole 23-24 del presente PCS) e nella relazione di progetto R.2.2): la disposizione di questi boschi è stata valutata anche dal punto di vista paesaggistico, per ricreare una fascia vegetata continua con andamento all'incirca parallelo a quello del crinale, che costituisca una "cortina"/quinta verde verso il lato della cava prossimo alla scarica, in continuità con l'intervento di rimboschimento eseguito nelle annualità precedenti.
--	--

Di seguito si riporta una tabella di sintesi relativa alle previsioni degli effetti di trasformazione dal punto di vista paesaggistico indotte nell'area di intervento e nel contesto limitrofo dal progetto in esame.

<i>Modificazioni alla morfologia</i>	Il progetto di cava prevede la movimentazione di 407.092 m³ di argilliti. Le lavorazioni sono legate alla attività estrattiva, alla modellazione morfologica e risistemazione delle aree in recupero. Tali modificazioni, comprensive anche della realizzazione di piste e di canali per la regimazione delle acque, interessano una porzione di territorio la cui morfologia attuale è conseguenza dell'attività estrattiva svolta nei decenni precedenti. Le aree di cava si mostrano spesso fortemente alterate per la presenza di pianori artificiali, scarpate con pendenze eccessive, conformazioni geometriche e crinali modificati, che conferiscono caratteri fortemente innaturali. Le modellazioni morfologiche che interessano le aree soggette a vincolo per la presenza di boschi sono ubicate all'interno dell'area R4 nella quale si interverrà con la finalità di sistemare almeno parzialmente alcuni dissesti che interessano la zona del crinale di Monte Quercia. Gli interventi previsti sono dettagliati all'interno della relazione R.2.1. che contiene una scheda progetto relativa all'area e nella tavola specifica (tavola 21). La maggior parte delle aree in cui sono previste attività nella presente variante al PCS sono prive di copertura pedogenizzata. Verranno però scavate o rimodellate morfologicamente alcune zone attualmente caratterizzate dalla presenza di suolo (come le aree attualmente coperte da boschi).
<i>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica, dell'equilibrio idrogeologico</i>	Il progetto, per quanto concerne la coltivazione di un ambito di cava preesistente, non influenza la funzionalità ecologica dell'area. Solo in fase di recupero le aree la cui funzionalità ecologica è attualmente compromessa potranno nel tempo recuperare un valore dal punto di vista naturalistico. L'area della cava Poiatica Monte-Quercia è ubicata in prossimità del Rio Dorgola, che scorre con andamento da NW a SE ad est della stessa e del Fiume Secchia posto a sud: le attività di cava non apporteranno interferenze significative con il reticolo idrografico esistente. All'interno del perimetro di cava è presente e verrà implementato il reticolo idrografico per la regimazione delle acque meteoriche. Naturalmente la progettazione della cava è stata condotta in modo tale da ridurre significativamente il rischio di inquinamento delle acque superficiali da parte delle attività di cava; in particolare risulta prioritario controllare la quantità di materiale solido in sospensione nelle acque superficiali all'uscita della stessa. Il raggiungimento di tale obiettivo è possibile attuando due diverse tipologie di interventi: il mantenimento in efficienza delle vasche di decantazione esistenti e di fossi di guardia perimetrali all'area di cava. La costruzione di fossi di guardia perimetrali inoltre impedisce il ruscellamento delle acque meteoriche, provenienti da monte, all'interno dell'area di escavazione impedendo alle stesse di erodere il materiale sia sui fronti di scavo, sia sulle aie della cava. La corretta manutenzione delle vasche di decantazione evita che il materiale eroso all'interno delle aree di escavazione possa raggiungere i corsi d'acqua naturali presenti nell'area. Per quanto riguarda l'equilibrio idrogeologico, l'erosione che si sviluppa lungo i versanti oggetto di coltivazione rappresenta una problematica piuttosto articolata con fenomeni di ruscellamento diffuso e incanalato e conseguente erosione dei versanti e aumento del trasporto solido, fenomeni di instabilità dei versanti per eventuale erosione alla base degli stessi e per imbibizione di acqua delle porzioni argillose. L'esecuzione delle opere di drenaggio superficiale e il rispetto delle pendenze e caratteristiche geometriche dei versanti stabilite nel PCS sono mirate a limitare l'occorrenza dei suddetti fenomeni. Come indicato nei paragrafi precedenti, particolarmente significative in questo senso sono le opere previste all'interno dell'area R4.

<i>Modificazione alla compagine vegetale</i>	Le attività previste porteranno alla rimozione di alcune porzioni attualmente boscate e quindi sottoposte a tutela: si tratta di una porzione di estensione pari a 2344 m² all'interno dell'area R4 (vedi figura seguente). L'intervento ricade in un'area nella quale sono previsti interventi di sistemazione morfologica al fine di stabilizzare settori interessati da dissesti, instabilità, non interessate da fronti estrattivi. Gli interventi previsti andranno inoltre a coinvolgere aree nelle quali è presente vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione ed aree con vegetazione rada (v. Tavola n°4 "Uso del suolo"). Nelle aree interessate dalla fascia di tutela relativa ai corsi d'acqua, non sono previste azioni che coinvolgano in alcun modo la vegetazione esistente. Gli interventi di recupero che affiancano prati (xerobrometi) a boschi (querceti misti della fascia submontana) tengono conto dei possibili sviluppi della vegetazione sulla base delle condizioni del substrato ed in particolare delle pendenze risultanti alla fine delle lavorazioni. Per questo le modalità di realizzazione dei recuperi saranno diversificate e partiranno da stadi evolutivi differenti della vegetazione, ai fini di garantirne la fattibilità ed una corretta evoluzione e manutenzione nel tempo.
<i>Modificazione dello skyline naturale ed antropico</i>	Le modificazioni che interverranno in fase di coltivazione non cambieranno sostanzialmente lo stato attuale di percezione del paesaggio dalle strade perimetrali e dall'intero crinale in sponda destra del Fiume Secchia. Anche gli interventi previsti nelle zone R4 in sistemazione del dissesto presente, sono stati progettati in modo tale da non comportare scavi eccessivi ed abbassamenti in corrispondenza della zona di crinale.
<i>Coni visivi ed intervisibilità dell'area</i>	In particolare la cava Poiatica Monte Quercia, risulta visibile dalle strade perimetrali, dalla zona del crinale a nord, da Casteldaldo e da Cà de' Lanzi, punti dai quali si aprono coni ottici su parte dei bacini di cava e sulla cava stessa. La cava è inoltre visibile dal versante destro del fiume Secchia. Come evidenziato nella documentazione fotografica da tali punti si scorgono i fronti, l'aia principale e l'area A8. Sono invece limitati i fenomeni di intervisibilità tra le singole aree di cava per la particolare disposizione in bacini idrici separati da crinali, che schermano e frazionano l'area estrattiva, ostacolando una visione di insieme del Comparto Carpineti Est al quale la cava in esame appartiene. La cava di Poiatica Monte Quercia risulta comunque visibile dal settore più settentrionale della cava Molino di Canevarola.
<i>Modificazioni dell'effetto percettivo, scenico e panoramico</i>	L'impatto visivo attuale della cava Poiatica-Monte Quercia e delle altre cave appartenenti al comparto Carpineti est è significativo: la percezione visiva di queste aree rimane tra gli impatti più consistenti. Gli interventi di scavo previsti dal piano di coltivazione non modificheranno sostanzialmente la percezione di questa porzione di territorio. Il progressivo recupero agronaturalistico delle aree escavate e delle aree destinate al ripristino contribuiranno a un miglior inserimento paesaggistico dell'area in oggetto in continuità con il contesto circostante.
<i>Modificazioni dell'assetto insediativo storico.</i>	Non sono previsti impatti significativi.
<i>Intrusione, suddivisione, frammentazione, riduzione, interruzione di processi ecologico ambientali</i>	Essendo l'area in esame storicamente interessata dall'attività estrattiva si esclude che l'intervento previsto apporti un'ulteriore frammentazione del territorio o interrompa particolari processi ecologico ambientali. Le modificazioni in senso positivo di recupero di unitarietà e di funzioni ambientali avverranno conseguentemente agli interventi di ripristino.

6 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Vista l'ubicazione dell'intervento all'interno di una cava di argilla esistente, le cui attività sono state stabilite e regolate negli anni dagli strumenti di pianificazione sovraordinata e dal momento che il progetto in esame si configura come un intervento che porta ad esaurimento i volumi previsti dal PAE vigente, il cui ottenimento è subordinato agli interventi stabili in fase di PAE e PCA per il comparto estrattivo Carpineti Est, non viene ritenuta significativa l'analisi di alternative al progetto presentato.

7 SINERGIE

7.1 Descrizione del quadro di pressione antropica presso il sito d'intervento

Nella porzione sinistra della valle del Fiume Secchia compresa tra il ponte di Cavola e la confluenza con il T. Dorgola non sono presenti centri abitati di dimensioni rilevanti; l'unico centro abitato di un certo rilievo è la frazione Colombaia. Dal punto di vista delle attività industriali l'area è interessata dalla presenza di diverse attività di estrazione di argilla in gran parte concentrate nell'area del Torrente Dorgola. Lungo la strada comunale del Dorgola è presente un impianto di preparazione di premiscelati cementizi. In località Poiatica inoltre è presente dal 1996 una discarica per RSU o assimilabili, in cui il conferimento di rifiuti è cessato nella primavera del 2015.

La cava di argilla "Poiatica Monte Quercia" si inserisce in un'area caratterizzata dalla presenza di diverse attività estrattive (Comparto Carpineti Est), in particolare sono attualmente presenti quattro cave in attività (Poiatica - Montequercia, Lovaro-Boccadello, Molino di Canevarola e Le Braglie), più ad ovest sono presenti anche la Cava di Vallo e la Cava di Sopravigne.

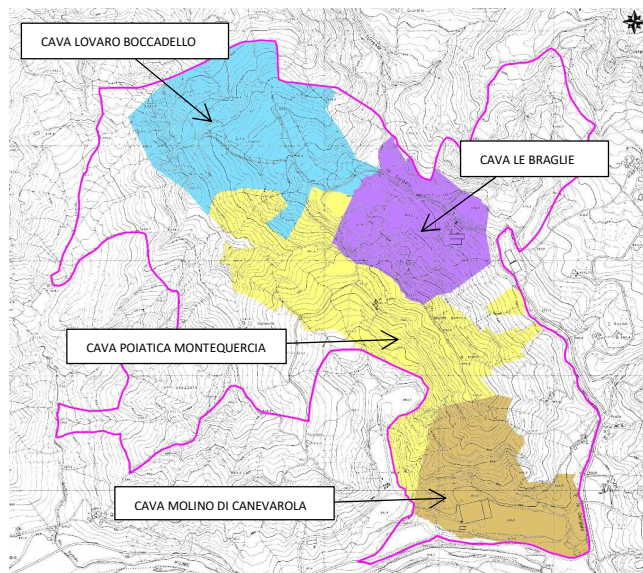


Figura 28. Schema di ubicazione delle cave presenti all'interno del comparto Carpineti Est

7.2 Descrizione delle altre attività di cava del comparto Carpineti Est

Attualmente all'interno del Comparto Carpineti Est le quattro attività censite risultano autorizzate all'escavazione e commercializzazione di materiali argillosi.

I fattori sinergici principali tra le attività di cava presenti all'interno del comparto Carpineti Est risultano essere l'inquinamento da polveri e rumore.

La trattazione delle sinergie legate all'emissioni di polveri è riportata all'interno della relazione specifica R1.2 e sintetizzato nel paragrafo E.1 della presente relazione.

Per quanto riguarda la componente rumore, la valutazione modellistica eseguita ha accertato condizioni di "quiete" (rumore trascurabile, inferiore a 50 decibel) e si è dunque limitata a verificare le condizioni di massimo impatto di cava, senza considerare possibili sinergie tra le cave per i seguenti motivi:

- le altre cave ricadenti nel polo "Dorgola" hanno caratteristiche acustiche (fonti di impatto) analoghe a quelle valutate nel presente studio
- le cave adiacenti sono poste a distanze maggiori rispetto ai ricettori più esposti valutati in questa sede e pertanto i contributi di rumorosità possono risultare inferiori a quelli valutati in questo studio
- gli oltre 15 anni di monitoraggio effettuati nell'intorno delle cave non ha mai evidenziato condizioni di criticità acustica, in particolare le emissioni sonore generate dalle attività di cava sono sempre risultate di difficile identificazione all'interno del clima acustico che caratterizza le due stazioni di monitoraggio, STZ1 e STZ2, collocate presso i due ricettori più prossimi all'area di cava.

Come fattore di impatto sinergico è stato considerato anche l'utilizzo da parte delle Cava Poiatica - Monte Quercia e della Molino di Canevarola della vasca di decantazione V2 posta al confine tra le due cave, tale sinergia è considerata all'interno dei calcoli idraulici e di erosione per il dimensionamento della vasca stessa all'interno della relazione di progetto (R2.1).

8 SINTESI DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI PREVISTE

8.1 Atmosfera e clima

La mitigazione degli impatti sulla qualità dell'aria viene realizzata attraverso l'adozione di misure di contenimento delle emissioni diffuse di polveri, in conformità alle indicazioni, con valore prescrittivo, del PAIR della Regione Emilia-Romagna. Tali misure sono riassumibili come segue:

- Manutenzione della superficie delle piste non pavimentate per ridurre al minimo il contenuto di polveri fini ed il conseguente risollevarimento per effetto del transito dei mezzi
- Bagnatura periodica della superficie delle piste non pavimentate con autobotte, specialmente durante la stagione estiva e/o i periodi asciutti. L'aumento dell'umidità superficiale delle piste lega la frazione più fine del materiale di fondo, limitando il sollevamento di polveri
- Transito dei mezzi a velocità ridotta
- Utilizzo di mezzi telonati con teloni tirati
- Utilizzo di mezzi d'opera e camion con emissioni conformi alle specifiche rispettive regolamentazioni

La periodicità degli interventi dovrà essere adeguata alle condizioni esterne; in particolare, nelle condizioni più sfavorevoli (periodi di siccità prolungata nella stagione estiva) la frequenza della bagnatura e della pulizia delle piste dovrà essere intensificata per consentire comunque un adeguato contenimento delle polveri diffuse.

8.2 Geologia e geomorfologia

L'esercizio di attività estrattiva induce un'inevitabile alterazione al preesistente assetto morfologico, la cui mitigazione è affidata alle modalità di risistemazione e recupero ambientale che interesseranno l'area al termine delle lavorazioni. L'attività estrattiva ha come obiettivo primario l'estrazione di inerti, pertanto l'alterazione della morfologia di sito derivante dallo sfruttamento del suolo non può essere evitata.

Per limitare i fenomeni erosivi lungo i versanti sarà eseguito un nuovo sistema di drenaggio superficiale il cui dimensionamento è contenuto nel PCS. Per ridurre la possibilità di innesco di frane sia in fase di coltivazione che in post opera dovranno essere rigidamente eseguiti versanti come da Progetto.

In alcune aree interessate da situazioni di dissesto superficiale sono previsti interventi di sistemazione morfologica e di regimazione delle acque, che verranno completati dagli interventi di semina o piantumazione. In particolare si provvederà alla sistemazione del dissesto R4, secondo le modalità descritte all'interno delle relazioni e cartografie di progetto.

Al termine dei lavori di movimentazione terra sarà necessaria la creazione di una efficiente rete di fossi a cielo aperto per la regimazione idraulica delle acque meteoriche e superficiali a presidio dell'erosione e del dilavamento.

Come è noto la costruzione di un reticolo scolante è sicuramente una delle operazioni più importanti, in particolare nei pendii costituiti da materiali già intrinsecamente deteriorabili e alterabili come quelli presenti nell'area.

Il PCS presentato prevede una serie di interventi che combinano scavi e riporti avendo i seguenti obiettivi e criteri di progetto:

- a) portare in affioramento il substrato roccioso nella maggior area possibile della zona di cava per aumentare la stabilità dei versanti;
- b) regolarizzare le aree che presentano anomalie morfologiche (contropendenze, asperità, rughe, depressioni, etc);
- c) creare una continuità delle banche-berme in modo da consentire una corretta regimazione delle acque superficiali che dovrà prevedere un deflusso delle acque dai fronti (lungo banca) alle aie e quindi alle vasche di decantazione esistenti;
- d) sviluppare nelle porzioni di sommità della cava ove possibile (evitando distruzioni ed abbattimenti di vegetazione presente o eccessivi movimenti terra nelle aree in dissesto) un reticolo idrografico con funzione di "fosso di guardia" evitando il più possibile il ruscellamento lungo i pendii in lavorazione;
- e) realizzazione ove possibile di scarpate di abbandono e ripristino con pendenze inferiori a 18° tali da poter essere successivamente lavorate con mezzi agricoli e quindi facilmente accessibili e comunque con pendenze massime di fine coltivazione pari a 2/3;
- f) compatibilmente con le importanti opere morfologiche previste il ripristino della copertura vegetale dovrà essere il più rapido possibile per ridurre al minimo l'esposizione del versante modellato alle condizioni

climatiche con una inevitabile erosione superficiale. Prevedere l'utilizzo di ammendanti organici e la semina di essenze erbacee in grado di ridurre l'erosione anche nelle aree di impianto della vegetazione arborea-arbustiva; programmare la messa a dimora di piantine con essenze arboree ed arbustive di particolare tenacia nei confronti della stabilità e dell'erosione e di rapida crescita;

- g) è opportuno privilegiare nella tempistica di recupero la copertura con geoteti e/o con coperture vegetali di quelle porzioni di versante costituite da depositi eluviali, depositi di frana e/o sterili in quanto soggette a fenomeni di erosione diffusa che si verificano in tempi più rapidi rispetto ai versanti ove affiorante il substrato roccioso;
- h) ove necessario e dove reperita acqua sotterranea durante gli scavi eseguire trincee drenanti con scarico nei fossi realizzati.

Al termine delle azioni di rimodellamento morfologico e regimazione idraulica sarà eseguito un ripristino vegetazionale. Tale ripristino, secondo le caratteristiche della morfologia definitiva e le finalità del recupero, potrà limitarsi ad una copertura erbacea o prevedere anche l'impianto di alcune essenze arbustive ed arboree. La vegetazione erbacea ha effetti positivi sull'erosione superficiale, oltre che sulla formazione del suolo. La vegetazione arboreo-arbustiva, una volta sviluppata, può dare maggiore stabilità al pendio tramite gli apparati radicali.

Le attività di scavo e recupero dovranno essere monitorate ad opera della ditta esercente e del Direttore Responsabile di Cava. I monitoraggi (strumentali o percettivi) dovranno verificare la bontà del progetto eseguito ed introdurre eventuali integrazioni e migliorie allo stesso.

8.3 Acque superficiali e sotterranee

Le modifiche morfologiche che sono state effettuate negli anni passati hanno modificato la situazione idrografica preesistente.

Le mitigazioni relative agli impatti sulle acque superficiali devono tendere anche alla riduzione del rischio di inquinamento delle stesse da parte delle attività di cava; in particolare è necessario ridurre la quantità di materiale solido in sospensione nelle acque superficiali all'uscita delle aree di cava.

Il raggiungimento di tale obiettivo è possibile attuando due diverse tipologie di interventi: la manutenzione di vasche di decantazione di capacità adeguata e di fossi di guardia perimetrali all'area di cava.

La costruzione di fossi di guardia perimetrali impedisce il ruscellamento delle acque meteoriche, provenienti da monte, all'interno dell'area di escavazione impedendo alle stesse di erodere il materiale sia sui fronti di scavo, sia sulle aie della cava.

La presenza 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.

Le vasche di decantazione prevedono almeno una manutenzione annuale, ossia un'operazione di dragaggio e svuotamento all'anno.

In merito ai rischi dovuti ad eventuali sversamenti accidentali di oli motore, o carburante durante le fasi di approvvigionamento, si ritiene che, se arginati e gestiti nell'immediato secondo le corrette procedure d'emergenza e di bonifica, non possano presentare entità tali da non comportare una contaminazione estesa e rischiosa per l'ambiente ed il personale lavoratore.

8.4 Suolo

L'importanza della presenza del suolo risiede nella capacità dello stesso di favorire la crescita di essenze erbacee, arboree ed arbustive e quindi, indirettamente, la possibilità di ridurre i fenomeni erosivi e di instabilità morfologica.

Nel presente PCS, l'asportazione di suolo è prevista in aree di estensione complessiva di circa 2.350 m².

Il suolo dovrà essere asportato con tutte le precauzioni previste nell'art. 22 delle NTA del PAE, descritte nel relativo paragrafo della Relazione di progetto R.2.2.

Se possibile dovrà essere utilizzato immediatamente per gli interventi di recupero previsti.

Qualora questi interventi non siano realizzati contemporaneamente all'asportazione, sarà stoccato in aree apposite.

8.5 Uso del suolo

Le mitigazioni e le compensazioni riguardanti la componente "Uso del suolo" sono relative alle attività di recupero ambientale descritte in dettaglio nella Relazione di progetto – Piano di sistemazione (R.2.2).

8.6 Patrimonio agroalimentare

Non essendo stati riscontrati impatti significativi per questa componente non sono previste a tale proposito azioni di mitigazione e/o compensazione.

8.7 Vegetazione

La maggior parte delle mitigazioni e delle compensazioni riguardanti la compagine vegetale è riferibile alle azioni di ripristino ambientale in progetto, alle quali si rimanda per una descrizione dettagliata (*Progetto di sistemazione e recupero ambientale* - Relazione di progetto – Piano di sistemazione R.2.2).

È previsto il recupero vegetazionale dell'intera area di cava secondo le modalità descritte nelle relazioni di progetto e la realizzazione di bosco in sostituzione per una superficie di circa 10.840 m².

8.8 Fauna

La componente più significativa delle mitigazioni e compensazioni riguardanti la fauna è relativa alle opere di ripristino ambientale previste nel Piano di sistemazione.

La messa a dimora di essenze vegetali con la conseguente riduzione di frammentazione ambientale ridurrà gli impatti per numerose specie animali.

8.9 Aree di interesse conservazionistico ed aree ad elevato valore ecologico

Le lavorazioni previste nella cava nella fase di recupero non andranno ad interferire col sistema di aree protette o con la Rete Natura 2000. Le mitigazioni e le compensazioni riguardanti la componente "Aree di interesse conservazionistico e delle aree ad elevato valore ecologico" sono relative alle attività di recupero ambientale descritte in dettaglio nella Relazione di progetto – Piano di sistemazione (R.2.2).

8.10 Agenti fisici: rumore, vibrazioni e inquinamento luminoso

La valutazione d'impatto acustico realizzata ha evidenziato il sostanziale rispetto di tutti i limiti normativi, mostrando dati modellistici in ottimo accordo con i risultati fonometrici ottenuti dai monitoraggi acustici che vengono annualmente compiuti nell'area dagli scriventi da oltre quindici anni.

Poiché, nonostante il rispetto del limite normativo, gli impatti determinati dall'attività di cava vengono ad interessare un territorio a carattere agricolo, sostanzialmente in quiete in assenza di lavorazioni nelle cave e se distante dalle strade oltre 100 metri, si ritiene comunque di dover suggerire gli elementi di mitigazione di seguito indicati:

- adozione di tutte le misure di manutenzione necessarie sui mezzi d'opera per mantenere i livelli di emissione sonora uguali od inferiori a quelli dichiarati dal produttore e comunque entro valori compatibili con la normativa vigente in materia di rumorosità delle macchine destinate a funzionare all'aperto;
- nel caso di sostituzione dei mezzi d'opera e macchine operatrici in genere prevedere l'impiego di macchine caratterizzate da livelli di emissione acustica non solo compatibili con i limiti normativi e comunque inferiori o uguali a quelli che caratterizzavano il mezzo sostituito, ma di privilegiare l'adozione di mezzi silenziati o comunque a minor emissione sonora tra quelli disponibili;
- limitare, quando possibile, l'uso contemporaneo dei mezzi d'opera, al fine di contenere il livello di emissione specifico di ogni fase di lavorazione;
- evitare la sosta di mezzi a motore acceso durante le pause di attività, compatibilmente con le condizioni di sicurezza dei luoghi e dei lavoratori;
- realizzazione degli interventi di ripristino (inerbimento, piantumazione, ecc.) delle aree di scavo al termine di ogni fase di coltivazione allo scopo di aumentare il potere fonoassorbente delle superfici esposte che se lasciate nude sono caratterizzate da un potere fonoassorbente inferiore rispetto alle aree a prato/bosco o comunque ricoperte da vegetazione.

8.11 Paesaggio

Il rispetto delle indicazioni progettuali rappresenta il principale elemento di mitigazione degli impatti sulla componente paesaggistica: la progettazione ha ponderato le modalità di scavo e le azioni di ripristino in modo tale da mitigare l'impatto complessivo sul paesaggio.

Di seguito si riporta uno schema di sintesi dei principali impatti e possibili mitigazioni per quanto riguarda le componenti significative dal punto di vista paesaggistico.

Componente	Impatto	Mitigazioni
Morfologia	Modificazione morfologica	Interventi svolti secondo le pendenze generalmente inferiori alle pendenze massime prevista dal PAE. Sistemazioni morfologiche per migliorare la stabilità delle aree potenzialmente instabili.
Compagine vegetazionale	È prevista, in fase di escavazione l'eliminazione di una superficie di circa 2344 m ² di bosco.	È previsto il recupero vegetazionale dell'intera area di cava secondo le modalità descritte nelle relazioni di progetto e la realizzazione di bosco in sostituzione per una superficie di circa 10.840 m ² . Nel complesso del pCS vengono comunque destinati a bosco circa 25.000 mq di aree di cava
Funzionalità ecologica	Modificazioni non significative in fase di scavo.	Il ripristino delle aree, in particolare la zona del crinale di Monte Quercia, tenderà a ricostruire corridoi ecologici interrotti dalle attività estrattive.
Funzionalità idraulica	Presenza di fenomeni di ruscellamento diffusi lungo i pendii di coltivazione	Esecuzione di nuovo sistema drenante nelle aree di coltivazione e recupero ambientale e sistemazione morfo-idraulica del Rio Poiatica e del Rio Lovaro
Assetto percettivo, scenico panoramico	Modificazioni non significative in fase di escavazione.	La realizzazione dei boschi e degli altri interventi di recupero, oltre al progressivo reinserimento paesaggistico del sito mitigheranno progressivamente l'impatto visivo attuale della cava.
Assetto insediativo storico	Nessuna modifica	-
Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi dell'insediamento storico	Nessuna modifica	-
Modificazione dell'assetto fondiario, agricolo colturale.	Nessuna modifica	-
Modificazione dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Nessuna modifica	-

9 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In relazione alle specifiche caratteristiche ambientali e territoriali dell'area, alla tipologia di intervento, alle risultanze delle attività di monitoraggio eseguite nelle precedenti annualità e di quanto previsto all'interno di PAE e PCA gli indicatori dello stato ambientale da adottare per il monitoraggio sono i seguenti:

1. Morfologia e stabilità dei terreni
2. Acque superficiali
3. Vegetazione
4. Paesaggio
5. Flussi di traffico e viabilità
6. Inquinamento acustico
7. Inquinamento atmosferico

Di seguito si riportano le specifiche relative ai programmi di monitoraggio di ogni indicatore ambientale.

Indicatore	Monitoraggio	Frequenza
Aree soggette a dissesto e frane	Il monitoraggio delle aree soggette a dissesto dovrà considerare sia lo stato dei dissesti presenti evidenziando eventuali criticità che si venissero creare, sia lo stato dei lavori di sistemazione. Sopralluoghi periodici della D.L.. Particolare attenzione dovrà essere posta al monitoraggio delle zone di confine e crinale tra l'area R4 ed il dissesto 16 di PAE.	Semestrale Dati presentati all'interno della relazione annuale
Acque superficiali (materiale in sospensione)	Monitoraggio dello stato della rete drenante e monitoraggio indiretto dell'efficacia dell'azione delle vasche di decantazione attraverso la valutazione periodica (almeno annuale) del materiale sedimentato.	Annuale
Vegetazione (Superficie territoriale con copertura vegetale)	Il monitoraggio della copertura vegetazionale dovrà considerare sia l'estensione areale dei recuperi realizzati dal gestore sia lo stato della vegetazione impiantata, evidenziandone le criticità al fine di migliorare le azioni di ripristino future.	Semestrale Dati presentati all'interno del report annuale.
Paesaggio- Intervisibilità	Il monitoraggio della componente paesaggio prevede la realizzazione di una documentazione fotografica con cadenza annuale relativa alle aree di crinale e la valutazione dell'estensione areale dei recuperi realizzati dai gestori.	Annuale
Flussi di traffico e viabilità	Il monitoraggio della componente prevede la realizzazione di una documentazione fotografica con scadenza annuale relativa allo stato delle viabilità di accesso, sintesi delle operazioni di sistemazione svolte con documentazione fotografica e indicazione delle azioni di manutenzione eseguite.	Annuale
Inquinamento acustico	Il monitoraggio della componente rumore dovrà essere realizzato annualmente in concomitanza con le lavorazioni e presso le stazioni di monitoraggio STZ1 e STZ2: verranno eseguite misure fonometriche per verifica del modello acustico previsionale elaborato	Annuale in concomitanza delle lavorazioni
Inquinamento atmosferico – PM₁₀	Il monitoraggio della componente dovrà essere realizzato annualmente in concomitanza con le lavorazioni presso le stazioni di monitoraggio STZ1 e STZ2: saranno eseguite misure della concentrazione di PM10 per verifica del modello di aerodispersione previsionale.	Annuale in concomitanza delle lavorazioni

I risultati del monitoraggio saranno presentati all'interno della relazione annuale o contestualmente alla consegna delle relazioni annuali.

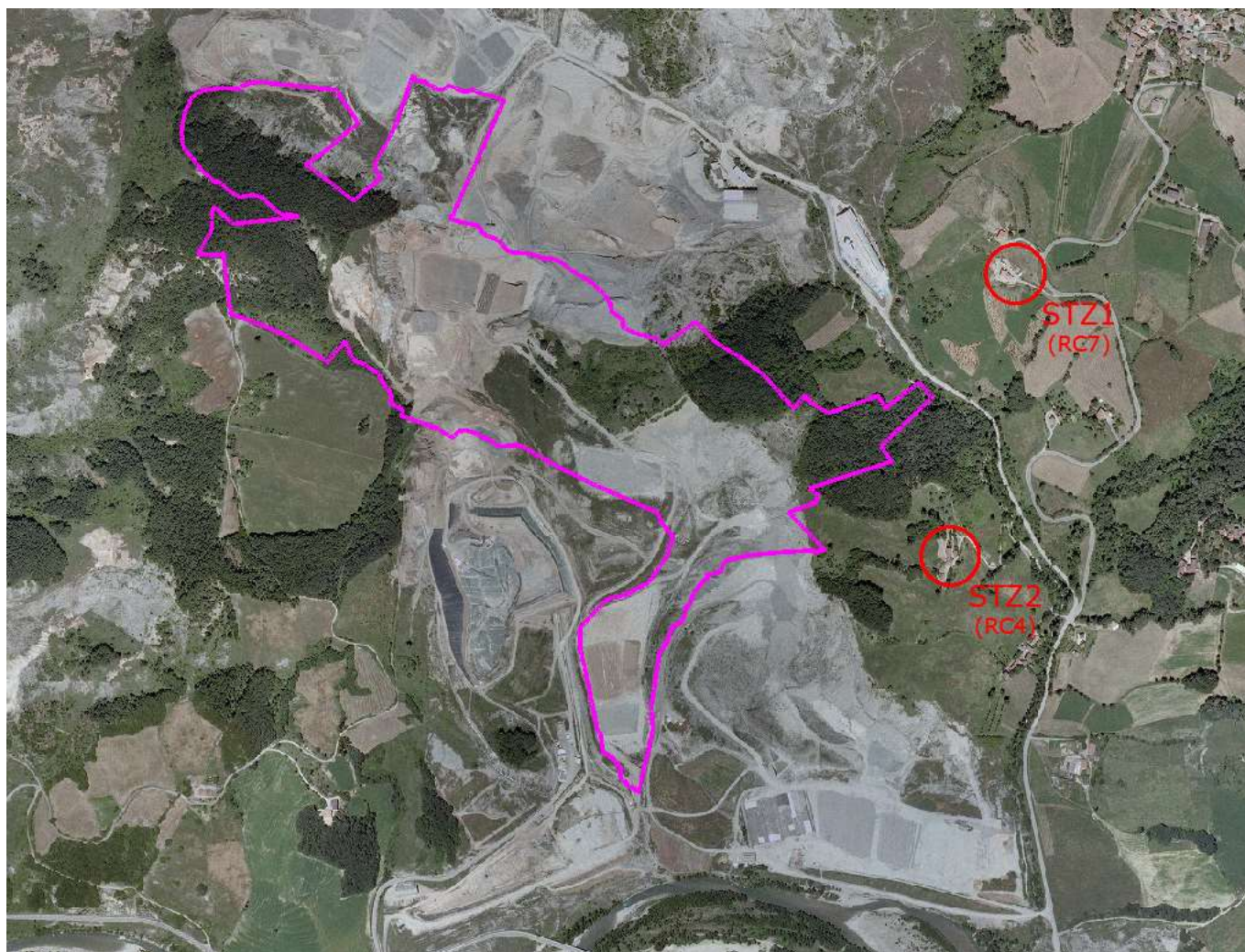


Figura 29 Ubicazione delle stazioni di monitoraggio di polveri e rumore

9.1 Monitoraggio aree soggette a dissesti e frane

Il monitoraggio delle aree soggette a dissesto dovrà considerare sia lo stato dei dissesti presenti, evidenziando eventuali criticità che si venissero creare, sia lo stato dei lavori di sistemazione all'interno della cava.

Il monitoraggio essenzialmente percettivo della componente avrà cadenza annuale e sarà presentato all'interno della relazione annuale.

9.2 Monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee – Stato ambientale dei corsi d'acqua

Dovranno essere eseguiti sopralluoghi periodici di controllo dello stato di efficienza della rete drenante, sia dei fossi secondari lungo le banche sia dei fossi principali, al fine di evitare eccessivi interramenti o erosioni; nel caso in cui siano verificati i casi suddetti, dovranno essere predisposte adeguate opere di ripristino.

Il monitoraggio della componente avrà cadenza annuale e sarà presentato all'interno della relazione annuale.

9.3 Monitoraggio vegetazione (valutazione qualitativa e quantitativa dei ripristini effettuati)

Il monitoraggio della copertura vegetazionale dovrà considerare sia l'estensione areale dei recuperi realizzati sia lo stato della vegetazione impiantata, evidenziandone le criticità al fine di migliorare le azioni di ripristino successive.

Nelle aree in cui verranno impiantate tipologie arboreo-arbustive vanno effettuati controlli semestrali per verificare il tasso di sopravvivenza generale e quello riferito alle singole specie, nonché lo stato di salute degli individui.

Nelle aree in cui si è intervenuti con la semina di essenze erbacee ed eventualmente arboreo/arbustive devono essere controllate la copertura del suolo e la percentuale di germinazione delle essenze arboreo/arbustive.

Nel primo caso, secondo l'ampiezza del rimboschimento, vanno scelte una o più zone campione (indicativamente due/tre per ettaro, comprendenti cadauna dai 30 ai 50 individui) corrispondenti per tipologia e dimensioni ad un modulo di impianto di 200 m².

In queste zone le piantine vanno numerate e segnalate con un picchetto per poterle facilmente individuare. Se le aree campione sono più di una è bene sceglierle in diverse condizioni ambientali (esposizione, pendenza).

In periodo primaverile (al termine dell'inverno) e autunnale (al termine dell'estate) si eseguirà il censimento, elaborando poi i dati in percentuale. Al controllo autunnale dovrà essere verificato lo stato di salute degli esemplari al termine del periodo più siccitoso.

Questo permetterà di mettere in relazione gli andamenti di mortalità con le situazioni ambientali del periodo trascorso per meglio calibrare gli interventi di manutenzione.

Per quanto riguarda le zone a prato si possono effettuare rilievi su aree di 1 m² scelte in modo casuale se la situazione si presenta uniforme, oppure cercando di rappresentare tutte le condizioni di variabilità se l'area manifesta caratteristiche molto dissimili (pendenze, esposizione, diversità di suolo, zone a diverso grado di copertura ecc).

Utilizzando un telaio di 1 m² verranno scelte 10 stazioni per ettaro, all'interno delle quali verrà stimata in maniera visuale la percentuale di copertura, attraverso lo schema riportato nella figura a lato.

I rilievi sulle specie erbacee risentono in modo particolare degli andamenti stagionali, soprattutto per quanto riguarda la percentuale di copertura.

Per avere un quadro attendibile è bene pertanto effettuarli due/tre volte l'anno, rilevando i dati indicativamente ad aprile/maggio e/o agosto e/o fine ottobre.

Durante tali sopralluoghi sarà anche possibile verificare il tasso di germinazione delle specie arboree ed arbustive riprodotte per seme, in modo da poter programmare eventuali interventi di trasemina o risemina.

Al termine di ogni annualità di escavazione verrà presentata congiuntamente alla relazione del Direttore lavori una descrizione dello stato della vegetazione e dei ripristini effettuati.

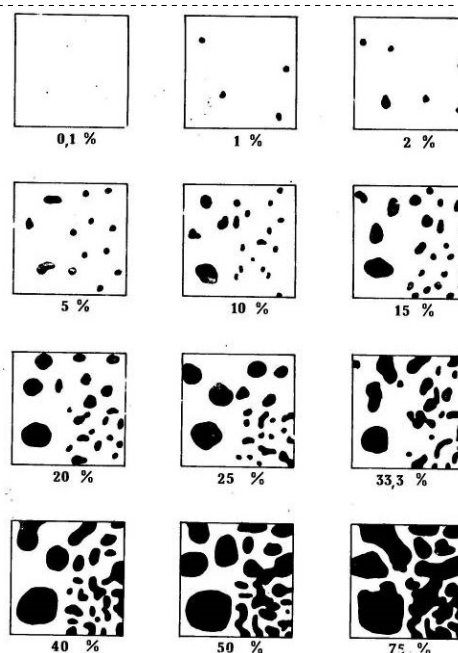


Figura 30. Tavole per la stima visuale della copertura superficiale (da A. De Marchi – L'ecologia in pratica – Studium parmense 1983)

9.4 Monitoraggio della componente paesaggio

Il monitoraggio della componente paesaggio prevede la realizzazione di una documentazione fotografica con cadenza annuale relativa alle aree di crinale e la valutazione dell'estensione areale dei recuperi realizzati dai gestori.

Il monitoraggio della componente sarà effettuato annualmente e riportato all'interno della relazione annuale.

9.5 Monitoraggio della viabilità di accesso

Il monitoraggio della componente prevede la realizzazione di una documentazione fotografica con scadenza annuale relativa allo stato delle viabilità di accesso, sintesi delle operazioni di sistemazione svolte con documentazione fotografica e indicazione delle azioni di manutenzione eseguite (pulizia, bagnatura, etc.).

Il monitoraggio della componente sarà presentato all'interno della relazione annuale.

9.6 Monitoraggio del rumore – inquinamento acustico

Il monitoraggio della componente rumore dovrà essere realizzato annualmente in concomitanza con le lavorazioni e presso i recettori esposti secondo le modalità esposte in seguito.

Il monitoraggio della componente sarà effettuato annualmente e presentato all'interno della relazione annuale.

Il monitoraggio della matrice ambientale in oggetto dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- Identificazione di recettori rappresentativi del clima acustico, scelti tra quelli più vicini e/o esposti (qualora il più vicino non risultasse il più esposto).
- Esecuzione dei rilievi presso recettori/aree lontane dalla viabilità pubblica onde evitare fenomeni di mascheratura/distorsione del rumore prodotto dalle sole attività di cava.
- Esecuzione annuale di un rilievo fonometrico presso ciascuno dei recettori individuati.

- Esecuzione dei rilievi fonometrici solo dopo aver verificato il cronoprogramma lavori ed aver stabilito il periodo di maggior esposizione del recettore. Esecuzione del rilievo nel periodo di maggiore esposizione.
- Per soddisfare le quattro condizioni sopra enunciate, verranno proseguiti i monitoraggi presso le stazioni STZ1 e STZ2, in modo da continuare la serie di dati a disposizione [vedasi relazioni R1.1 ed R1.5].
- Nel corso del primo anno di attività potrà essere prevista la realizzazione di rilievi fonometrici integrativi in stazione di misura diversa da quelle sopra indicate. La posizione delle stazioni di misura integrative dovrà essere scelta in corrispondenza dei ricettori con funzioni abitative più prossimi al sito di cava.
- Durata dei rilievi presso i ricettori non inferiore ad 1 ora e comunque di durata sufficiente a pervenire alla stabilizzazione del livello equivalente. I rilievi dovranno essere conformi alle disposizioni tecniche contenute nel DM 16/3/98, ad esclusione della durata dei rilievi per il monitoraggio del "rumore stradale" (il decreto prevede monitoraggi di 1 settimana). In particolare i rilievi dovranno fornire le seguenti informazioni:
 - Leq, Lmin, Lmax e picco relativi all'intera misura.
 - Leq, Lmin, Lmax e Ln (L1, L5, L50, L95, L99) calcolati secondo intervalli di durata fissa.
- I risultati delle misure dovranno essere riportati in apposite schede in cui oltre ai dati fonometrici dovranno comparire l'ubicazione del punto in cui è stato eseguito il rilievo (carta alla scala 1:5.000), il codice della stazione di misura/recettore, la viabilità eventualmente monitorata, il flusso di veicoli transitati (se verificato), le sorgenti monitorate, le condizioni climatiche, ogni altra indicazione utile per contestualizzare il rilievo eseguito.
- Al fine di valutare il rumore residuo ed il rumore ambientale per la stima del rispetto del criterio differenziale, si dovrà eseguire il monitoraggio anche in un periodo in cui non l'attività di cava sia sospesa (ad esempio giorno festivo o pausa pranzo).

9.7 Monitoraggio polveri PM10 –inquinamento atmosferico

Il monitoraggio della componente polveri sottili dovrà essere realizzata annualmente in concomitanza con le lavorazioni e presso recettori esposti secondo le modalità indicate di seguito:

1. Campionamenti eseguiti secondo le specifiche tecniche (condizionamento filtro, portate di campionamento, ecc.) contenute nella norma EN12341 e mediante attrezzature rispondenti a tale norma.
2. Parametro da monitorare PM₁₀.
3. Unitamente alla stazione di prelievo aria, sarà installata una stazione di rilevamento meteo al fine di verificare la bontà e la confrontabilità delle condizioni meteorologiche fra i diversi giorni di monitoraggio.
4. Saranno eseguiti presso ciascuna delle due stazioni fisse definite all'interno del territorio del Comparto Argille Carpineti Est campionamenti delle polveri atmosferiche PM₁₀ della durata di 24 ore ripetuti per alcuni giorni.
5. Per ciascuna delle misure sarà riportato il valore di concentrazione del parametro PM10, unitamente all'andamento dei principali parametri atmosferici nel corso della giornata.