

## **CAVA DI ARGILLA BRAGLIE**

### **PIANO DI COLTIVAZIONE E PROGETTO DI SISTEMAZIONE**

#### **PCS2021**

### **PROGETTO DI PARZIALE RECUPERO AREA DI CAVA CON IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA**

### **PROGETTO SISTEMAZIONE FRANA A3 DI PCA**

#### **PROCEDURA DI V.I.A.**

#### **R1 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE R1.8 – SINTESI NON TECNICA**

#### **ESTENSORI:**

##### **Geode scrll**

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

Dott. Geol. Giancarlo Bonini  
Dott. Geol. Alberto Giusiano  
Dott.ssa Simona Contini  
Dott.ssa Simona Costa  
Dott. Marco Giusiano  
Dott.ssa Silvia Paladini  
Dott. Agr. Massimo Donati

##### **ECORISORSE S.r.l.**

**Pianificazione risorse ambientali**  
Via Goldoni, 31 - 42123 Reggio Emilia  
tel-fax 0522280491  
e.mail: [ecorisorse@ecorisorse-re.it](mailto:ecorisorse@ecorisorse-re.it)  
[fontanesi.ecorisorse@gmail.com](mailto:fontanesi.ecorisorse@gmail.com)

Per. Agr. Marco Fontanesi  
Dott. Arch. Samanta Lanzi

#### **COMMITTENTE:**

##### **RUBERTELLI ARGILLE SRL**

Via I° Maggio n°4  
42030 Villa Minozzo (RE)

**LAVORO A CURA DI**

**Attività estrattive, Sistemazione frana, AUA e Studio Impatto ambientale**

<p><b>Geode s.c.r.l.</b> Via Botteri, 9/A 43122 Parma Tel 0521/257057 Fax 0521/921910</p>	<p><b>ECORISORSE S.r.l.</b> Pianificazione risorse ambientali Via Goldoni, 31 - 42123 Reggio Emilia tel-fax 0522280491</p>
<p>Dott. Geol. Giancarlo Bonini <i>iscritto all'Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna (n. 802)</i></p> <p>Dott. Geol. Alberto Giusiano <i>iscritto all'Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna (n. 651). Tecnico competente in acustica ambientale (D.D. 5383 del 20/12/2004 - Provincia di Parma). Iscrizione Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) n° 5212 – DLgs 42/2017</i></p> <p>Dott. in Fisica Marco Giusiano <i>Tecnico competente in acustica ambientale (D.D. Reg.le n. 1117 del 24/02/99 – Regione Emilia-Romagna). Iscrizione Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) n° 5603 – DLgs 42/2017</i></p> <p>Dott.ssa in Scienze Geologiche Simona Contini</p> <p>Dott.ssa in Scienze Geologiche Simona Costa</p> <p>Dott.ssa in Scienze Geologiche Silvia Paladini</p> <p>Dott. Agr. Massimo Donati <i>iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Parma (n. 245)</i></p>	<p>Per. Agr. Marco Fontanesi <i>iscritto all'Albo Nazionale dei Periti agrari (n. 322)</i></p> <p>Dott. Arch. Samanta Lanzi</p>

**Rilievo Topografico e documentazione AUA Scarichi**

Geom. Gianpaolo Bonini

INDICE

<b>A.</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>B.</b>	<b>Impostazione dello studio .....</b>	<b>4</b>
<b>B.1</b>	<b>Localizzazione della cava di argilla Braglie .....</b>	<b>6</b>
B.1.1	Inquadramento territoriale.....	6
<b>B.2</b>	<b>Quadro Programmatico e Coerenza del progetto.....</b>	<b>7</b>
<b>C.</b>	<b>Descrizione sintetica del progetto.....</b>	<b>9</b>
<b>C.1</b>	<b>Il progetto di coltivazione .....</b>	<b>9</b>
<b>C.2</b>	<b>Il progetto di recupero.....</b>	<b>10</b>
C.2.1	Descrizione delle sistemazioni vegetazionali tipo .....	11
C.2.2	Copertura erbacea .....	11
C.2.3	Copertura arboreo/arbustiva .....	12
<b>C.3</b>	<b>Il progetto dell'impianto fotovoltaico .....</b>	<b>12</b>
C.3.1	Descrizione delle opere necessarie per la realizzazione dell'impianto.....	13
C.3.2	Sistemazioni vegetazionali nell'area .....	14
<b>D.</b>	<b>Schema sintetico impatti e mitigazioni .....</b>	<b>15</b>
<b>D.1</b>	<b>Schema sintetico impatti e mitigazione progetto di coltivazione sistemazione cava Braglie .....</b>	<b>15</b>
<b>D.2</b>	<b>Schema sintetico impatti e mitigazione impianto fotovoltaico .....</b>	<b>23</b>
<b>E.</b>	<b>Piano di Monitoraggio Ambientale.....</b>	<b>31</b>

## A. INTRODUZIONE

Il presente elaborato rappresenta la **Sintesi Non Tecnica** relativa allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del Piano di Coltivazione e Progetto di Sistemazione (PCS), del Progetto di parziale recupero dell'area di cava con impianto fotovoltaico e del progetto di sistemazione della frana A3 di PCA, redatto su incarico della ditta *Rubertelli Argille s.r.l., via l° Maggio n°4 Villa Minozzo (RE)*.

## B. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Lo Studio di Impatto Ambientale 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) e delle Linee Guida SNPA n.20/2020 "*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*".

Tra le procedure ambientali pregresse si segnala che la cava Braglie è già stata sottoposta a procedura di VIA con esito favorevole, di cui alla deliberazione della Giunta Comunale n°47 dell'31/03/2003, anche visto il rapporto sull'impatto ambientale approvato dalla Conferenza dei Servizi nella seduta dell'11/02/2003. Inoltre la cava è stata sottoposta nel 2011 a procedura di screening; lo screening si chiuse escludendo il progetto dalla Valutazione di Impatto Ambientale (Prot. SUAP per l'Appennino Reggiano n. 496/u del 22/07/2011).

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 di coltivazione e sistemazione della cava, comprensivo del progetto di sistemazione della frana A3 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*

Lo studio di impatto è comprensivo anche delle valutazioni redatte in merito all'impianto di frantumazione e vagliatura mobile – Relazione R1.7 - presente in cava in ottemperanza alle NTA del PAE vigente (Appendice 4 nelle NTA) e dell'impianto fotovoltaico previsto come recupero ambientale di un settore della cava

*R1.7 Studio di impatto ambientale – Impianto mobile di lavorazione inerti*

*V1-R5 - Studio di impatto ambientale e relazione paesaggistica impianto fotovoltaico*

Inoltre è stata predisposta di sintesi non tecnica

*R1.8 Studio di impatto ambientale – Sintesi non tecnica*

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

TAV.1	<i>Inquadramento dell'area e analisi degli strumenti urbanistici</i>
TAV.2	<i>Schema emissioni diffuse e risultati delle simulazioni dispersione polveri in atmosfera</i>
TAV.3	<i>Carta geologica e geomorfologica</i>
TAV.4	<i>Uso del suolo</i>
TAV.5	<i>Mappe delle simulazioni acustiche</i>
TAV.6	<i>Elementi del paesaggio e intervisibilità</i>

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

In ottemperanza a quanto riportato nell'art.15 della L.R.4/2018 "Attivazione del procedimento unico di VIA" sono allegate, nel fascicolo R0 "Documenti e dichiarazioni", 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.

Codice		Titolo
		Elenco elaborati
<b>R0</b>		<b>Documenti e dichiarazioni</b>
	1	Domanda di attivazione della procedura di V.I.A. – Procedimento Unico: Attività estrattiva Cava di argille "Braglie"; Progetto di parziale recupero area di cava con impianto di produzione energetica da fonte solare fotovoltaica e Progetto sistemazione frana A3 di PCA
	2	Domande di autorizzazione ambientali (AUA): Nulla osta acustico, Emissioni diffuse in atmosfera, scarico fognario
	3	Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà del costo di progettazione e realizzazione del progetto
	4	Ricevuta di avvenuto pagamento delle spese istruttorie di cui all'art.28 della L.R.9/99 e s.m.i.
	5	Bozza di avviso al pubblico
		<b>Studio di impatto ambientale e paesaggistico Cava Le Braglie</b>
<b>R1</b>	R1.1	Studio di impatto ambientale - Relazione illustrativa e di conformità – Mitigazioni e Piano di Monitoraggio
	R1.2	Studio di impatto ambientale – Atmosfera e clima
	R1.3	Studio di impatto ambientale – Sottosuolo e acque
	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
	R.1.7	Studio di impatto ambientale – Impianto di macinazione mobile
	R1.8	Studio di impatto ambientale – Sintesi non tecnica
TAV.1		Inquadramento dell'area e analisi degli strumenti urbanistici
TAV.2		Schema emissioni diffuse e risultati delle simulazioni dispersione polveri in atmosfera
TAV.3		Carta geologica e geomorfologica
TAV.4		Uso del suolo
TAV.5		Mappe delle simulazioni acustiche
TAV.6		Elementi del paesaggio e intervisibilità
		<b>Progetto Definitivo – Piano di Coltivazione e Sistemazione Cava Le Braglie</b>
<b>R2</b>	R2.1	Relazione di progetto: Piano di Coltivazione – Progetto di sistemazione morfologica -Piano di Gestione dei Rifiuti - Piano di Sistemazione vegetazionale- Computo metrico
	R2.2	Relazione geologica
	R2.3	<b>Allegati</b> 1. Documentazione amministrativa 2. Monografie dei caposaldi 3. Tabulati di calcolo dei volumi 4. Proposta di convenzione 5. Nomina Direttore Responsabile 6. Documentazione fotografica
TAV.7		Corografia e inquadramento catastale
TAV.8		Carta geologica e geomorfologica di dettaglio
TAV.9		Planimetria stato di fatto
TAV.10a		Sezioni stato di fatto 1/2
TAV.10b		Sezioni stato di fatto 2/2
TAV.11		Ambiti di cava
TAV.12		Cantierizzazione
TAV.13		Planimetria progetto di coltivazione– Annualità di coltivazione (Anno 1 e 2)
TAV.14		Planimetria progetto di coltivazione– Annualità di coltivazione (Anno 3 e 4)
TAV.15		Planimetria finale progetto di coltivazione (Anno 5)
TAV.16		Sezioni progetto di coltivazione ed annualità di coltivazione 1/2
TAV.17		Sezioni progetto di coltivazione ed annualità di coltivazione 2/2
TAV.18		Planimetria e sezioni di progetto con riferimento alle distanze di rispetto
TAV.19		Morfologia progetto di recupero morfologico e sezioni - ripiena dei vuoti e delle volumetrie di cava
TAV.20		Rete idraulica e particolari costruttivi
TAV.21		Planimetria progetto di recupero vegetazionale
TAV.22		Sezioni di recupero vegetazionale e sesti di impianto
TAV.23		Recupero morfologico vegetazionale area a vocazione energetica
		<b>Sistemazione morfologica ambientale del dissesto 1 di PAE – A3 di PCA</b>
	R3	Relazione illustrativa
TAV.A3		Scheda progetto dell'area A3 – Progetto di sistemazione
		<b>AUA – Nulla osta acustico, Emissione in atmosfera e Scarichi acque reflue</b>
AUA 1	R4	Relazione generale

Codice	Titolo
AUA2	Relazione tecnica scarichi acque reflue
AUA3	Ubicazione intervento, schemi costruttivi e impianti scarichi acque reflue
	<b>Progetto di impianto di produzione energetica da fonte solare fotovoltaica</b>
V1-1	Relazione Impianto
V1-2	Relazione Fotovoltaico
V1-3	Relazione Economica
V1-4	Computo metrico
V1-R5	Studio di impatto ambientale e relazione paesaggistica impianto fotovoltaico
Tav. E00-V2	Unifilare Generale
Tav. E00-V2-E04	Inquadramento generale impianto
Tav. E00-V2-E05	Planimetria 1 Dettagli impianto
Tav. E00-V2-E05	Planimetria 2 Dettagli impianto
Tav. E00-V2-E05	Planimetria 3 Dettagli impianto

## B.1 Localizzazione della cava di argilla Braglie

### B.1.1 Inquadramento territoriale

La Cava di argilla Braglie 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) –elemento 218151 "Casteldaldo" a scala 1:5.000. Le coordinate ED50 di un punto all'incirca centrale della cava sono Latitudine 44.433579°; Longitudine 10.568956°.

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

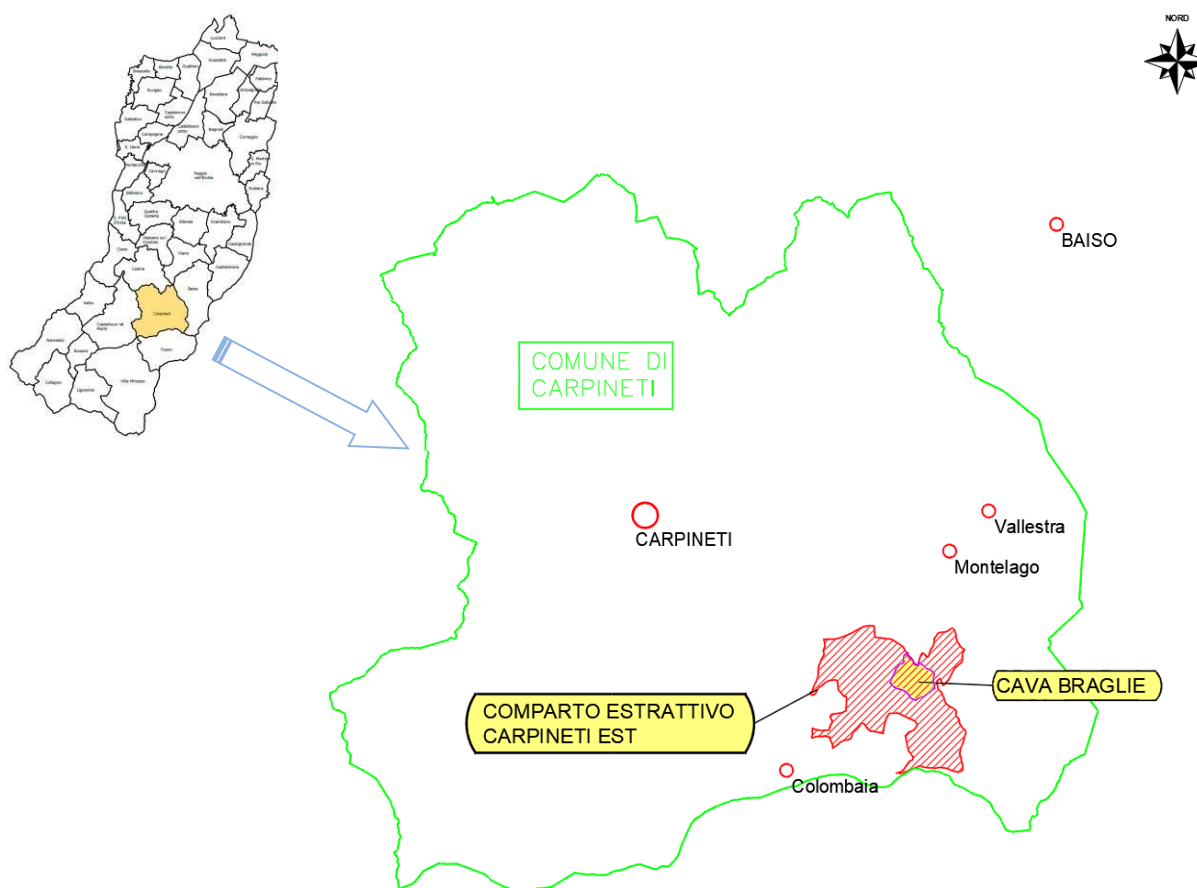


Figura 1. Ubicazione schematica dell'area in esame.

## B.2 Quadro Programmatico e Coerenza del progetto

All'interno dell'elaborato **R.1.1. "Relazione illustrativa e di conformità"** e nelle relazioni specifiche per le varie componenti ambientali sono riportate le descrizioni di tutti gli strumenti urbanistici e di settore e l'analisi dei loro rapporti con l'opera in esame. Estratti della cartografia sono riportati all'interno della tavola 1 e nelle suddette relazioni.

Sulla base di tale studio è stato possibile sintetizzare i principali elementi vincolanti, indirizzi e prescrizioni che interessano il perimetro di cava e valutare di conseguenza la coerenza del progetto:

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

<b>BENI PAESAGGISTICI</b>		
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 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	
<b>SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI LA FORMA DEL TERRITORIO E DI SPECIFICO INTERESSE NATURALISTICO</b>		
Sistema forestale e boschivo (boschi)	Interna	Boschi individuati dal PTCP.
Piante meritevoli di tutela	Non presenti	
Piante tutelate	Non presenti	
Sistema dei crinali	Esterna	
Geositi	Esterna	
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41 PTCP)	Interne	Interne per quanto riguarda aree non interessate dalle lavorazioni ma di pertinenza della cava, in corrispondenza del T. Dorgola.
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 40 PTCP)	Esterna	
Zone di tutela naturalistica (art. 44 PTCP)	Esterna	
Zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale (art. 42 PTCP)	Esterna	
<b>TUTELA DELLE RISORSE ARCHEOLOGICHE</b>		
Siti archeologici	Esterna	
<b>TUTELA DELLE RISORSE STORICHE</b>		
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	Interessata	Presenti alcune porzioni del "Sistema forestale boschivo". Il T. Dorgola rappresenta un corridoio ecologico fluviale secondario. Ricostruzione del corridoio ecologico di crinale presso il Crinale di M. Quercia come da PCA.
Aree di collegamento ecologico di rango regionale	Esterna	
<b>AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000</b>		
SIC/ZSC - Siti di importanza comunitaria/Zone speciale di conservazione ZPS - Zone di protezione speciale	Esterna	
<b>TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE</b>		
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	
<b>VINCOLO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO</b>		
Aree Interne alla fascia dei 100 dal corso d'acqua. Competenza movimento terra Regione Emilia-Romagna	Interna	Soggetta ad autorizzazione per vincolo idraulico.
Vincolo idrogeologico	Interna	Soggetta ad autorizzazione per vincolo idrogeologico.
<b>FASCE FLUVIALI, DISSESTI, SISMICITA' E GEOLOGIA</b>		
Fasce fluviali A, B e C (limite unico fascia A)	Esterna	
Frane e/o Dissesti sui versanti	Interna	
Sismicità	Interna	Comune di Carpineti in zona 3
Depositi alluvionali in evoluzione b1 e depositi alluvionali terrazzati b2	Esterna	
<b>VIABILITA' E RETI TECNOLOGICHE</b>		
Reti tecnologiche (linee elettriche, gasdotti, oleodotti etc.)	Interessata	Linea elettrica a servizio della 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.

<b>Strumento</b>	<b>Elementi vincolanti e zonizzazioni</b>	<b>Indirizzi e prescrizioni</b>
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. Richiesta di volumi aggiuntivi per interventi in aree esterne.
PCA Esercenti	Corrispondente alla cava "Braglie". Gli ambiti di coltivazione ricadono nei "Fronti di coltivazione" con salvaguardia del Crinale M.te Quercia.	Richiesta di ottenimento volumi massimi intervenendo con sistemazioni morfologico ambientali di completamento dell'area A3.



## C. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

### C.1 Il progetto di coltivazione

Il presente piano di coltivazione e sistemazione è articolato in cinque anni di lavorazione (4 anni di escavazione ed un anno di sistemazione).

Durante le cinque annualità verranno portate avanti in modo coordinato le azioni di recupero avviate negli anni precedenti e non ancora completate e si provvederà alla sistemazione delle aree attualmente denudate e soggette alle lavorazioni previste dal presente piano di coltivazione.

Allo stato di fatto l'area estrattiva di PCS è così suddivisa: l'area oggetto di coltivazione e sistemazione ha un'estensione di **230.420 m<sup>2</sup>**, comprensiva anche di piste aree destinate alla lavorazione delle argille, mentre la restante superficie in di cava, pari a circa **63.899 m<sup>2</sup>**, è rappresentata da aree già recuperate o in corso di recupero o che non sono mai state oggetto di escavazione e non verranno coinvolte dalle movimentazioni previste. L'area di cava ha quindi una superficie complessiva di **294.319 m<sup>2</sup>**.

Il progetto è organizzato in una fase di scavo o coltivazione e una fase di ripristino morfologico ed agro-vegetazionale tra di loro coordinate e parzialmente contemporanee.

Il progetto di cava prevede la movimentazione sui fronti di scavo di **216 423m<sup>3</sup>** di tale volumetria verranno commercializzati **184.534 m<sup>3</sup>** di argilla per ceramica e fornaci, i restanti **31.889 m<sup>3</sup>** 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	<b>216 423m<sup>3</sup></b>	Vendita e ripristini in cava
Argilla commercializzata per ceramica e fornaci	<b>184.534 m<sup>3</sup></b>	Vendita
Rifiuti di estrazione da scavi di coltivazione e sistemazione	<b>31.889 m<sup>3</sup></b>	Ripiena vuoti e volumetrie di cava

Il presente PCS rappresenta un secondo piano stralcio di PCA, che non esaurisce i volumi disponibili (assegnati dal PAE 2006).

Contemporaneamente all'attività di escavazione inizieranno già dal primo anno gli interventi di recupero, parte integrante del progetto stesso. Nella Tavola 21 del PCS sono individuati il recupero delle aree e le tipologie di interventi.

All'interno della cava Braglie affiorano due differenti unità geologiche in contatto stratigrafico discordante: il membro di Varano de' Melegari della Formazione di Ranzano (RAN<sub>3</sub>) e le Marne di Monte Piano (MMP).

Il fronte di coltivazione, che si sviluppa nel settore occidentale della cava interessa principalmente la formazione delle Marne di Monte Piano e marginalmente la Formazione di Ranzano nel settore più meridionale.

La progettazione della cava ha tenuto conto di diversi fattori:

1. necessità commerciali della ditta proponente;
2. necessità di stabilizzare e consolidare le scarpate di cava attualmente in degradazione o instabili anche per consentire un recupero agro-vegetazionale;
3. necessità di programmare un corretto e rapido recupero agro-vegetazione delle aree sottoposte a recupero morfologico stabilizzate.

Il progetto prevede quindi la realizzazione di una geometria dei fronti e degli ex fronti di scavo costituita da una serie di scarpate intervallate da banche/berme in grado di assolvere ad una stabilizzazione progressiva dei versanti attraverso l'asportazione di materiali instabili o potenzialmente instabili ed al loro progressivo assestamento anche grazie ad una corretta esecuzione delle opere di regimazione idraulica.

Il profilo definitivo di abbandono avrà le seguenti caratteristiche geometriche:

- ✓ pendenza massima delle scarpate in roccia nella zona del fronte sarà di 2/3 (circa 33-34°) – tali pendenze saranno raggiunte solo nel settore più meridionale del fronte ove presente la formazione di Ranzano; le scarpate saranno interrotte da banche di larghezza minima di 4 m ogni 8 m di altezza massima;
- ✓ nelle altre porzioni del fronte le pendenze risulteranno inferiori, con pendenze massime pari a 18° (1/3)

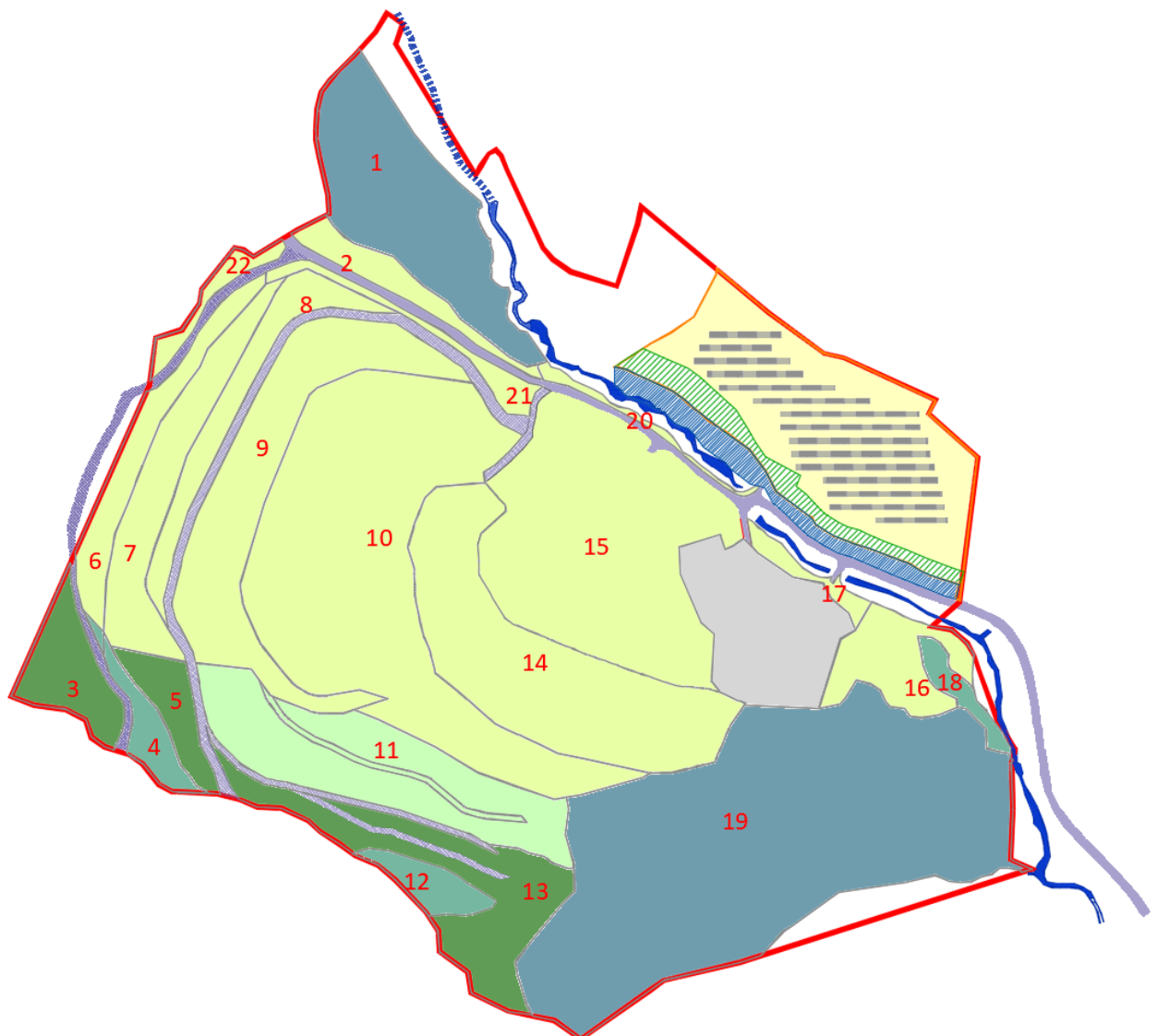
L'attività di escavazione prevista sarà sviluppata in modo da conseguire una progressiva e contestuale sistemazione della cava secondo le geometrie di abbandono previste nelle tavole allegate, realizzando gli scavi da monte a valle in modo tale da garantire anche una maggiore sicurezza per le maestranze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

## C.2 Il progetto di recupero

Il piano di coltivazione e sistemazione prevede interventi di recupero agrovegetazionale su gran parte della superficie di cava, destinando invece il settore sud orientale della stessa, in sinistra idraulica del t. Dorgola a vocazione energetica (realizzazione di impianto fotovoltaico): anche questa porzione sarà comunque rinverdita con la realizzazione di un prato e la creazione di una fascia tampone tra l'area destinata agli impianti ed il torrente.

Per quest'ultimo viene inoltre proposto un intervento mitigativo, con la modellazione morfologica delle scarpate ed il recupero vegetazionale, nel tratto che scorre parallelo all'area a vocazione energetica.

Per gli interventi di recupero agro-vegetazionale sono stati valutati tipologie, localizzazioni e tempistiche. Di seguito si riporta lo schema (tratto dalla tavola 21) delle localizzazioni dei recuperi suddivisi in aree identificate con numeri progressivi.



### LEGENDA PLANIMETRIA

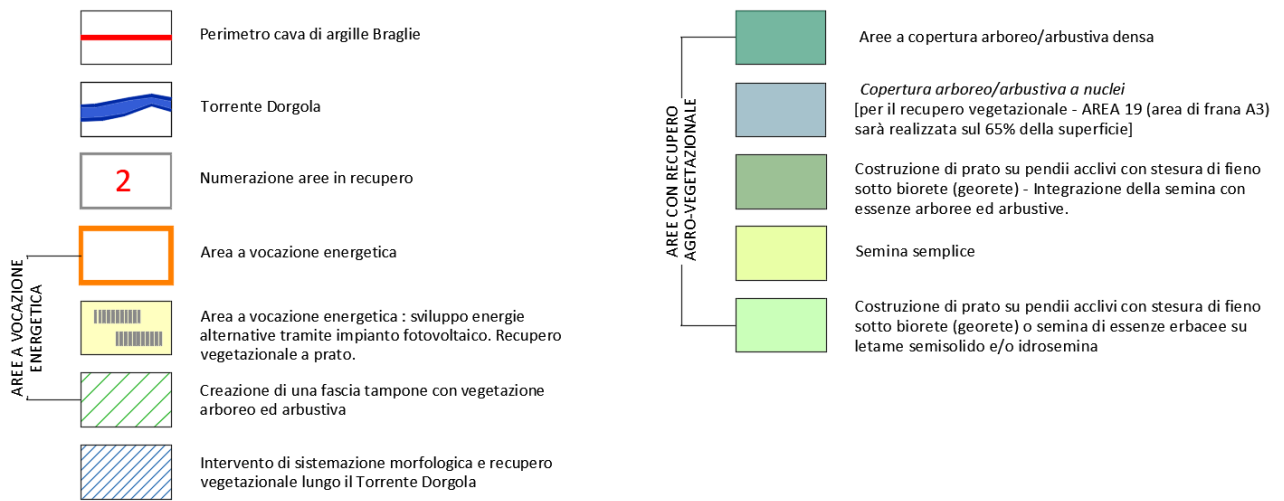


Figura 2. Zonizzazione aree di intervento per recupero ambientale per la cava Braglie.

#### C.2.1 Descrizione delle sistemazioni vegetazionali tipo

Sulla base di diverse considerazioni 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.

#### C.2.2 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, oppure lasciato a fini naturalistici (praterie naturali, xerobrometi) nelle aree a maggiore pendenza.

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

- semina semplice
- semina di essenze erbacee su letame semi-solido e/o idrosemina
- costruzione di prato su pendii acclivi con stesura di fieno sotto biostuoia

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.

### C.2.3 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, descritti al precedente paragrafo **"Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. riguardanti le tipologie vegetazionali"**.

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

Nelle aree caratterizzate da assenza di suolo pedogenizzato e da maggiori pendenze si farà riferimento agli stadi iniziali (pionieri), 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**).

Nelle aree che invece presentano già una copertura erbacea o suffruticosa 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 ai paragrafi precedenti. Se le condizioni non saranno comunque ottimali, tale introduzione di individui arborei ed arbustivi 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 a nuclei (riferimento stadi intermedi)"**. Nelle situazioni ambientali di partenza più favorevoli, le specie arboree ed arbustive verranno impiantate già con una densità superiore a quella delle formazioni mature (**Aree a copertura arboreo/arbustiva densa - riferimento stadi avanzati**).

### C.3 Il progetto dell'impianto fotovoltaico

Di seguito si riporta una descrizione sintetica del progetto di impianto fotovoltaico previsto per l'Area a Vocazione Energetica individuata nella Cava Braglie. Per una descrizione dettagliata dell'intervento si fa riferimento agli elaborati di progetto realizzati a cura di GREEN4TECH SRL (Per. Ind. Zannoni Gabriele).

L'Area a vocazione Energetica presenta un'estensione di 24.698 m<sup>2</sup>, all'interno della quale una superficie pari a 21.007 m<sup>2</sup> è destinata alla installazione dell'impianto fotovoltaico, mentre la restante superficie sarà destinata alla realizzazione di una fascia tampone con vegetazione arbustiva.

L'impianto di produzione da fonte solare fotovoltaica sarà realizzato mediante l'utilizzo di n°2246 moduli bifacciali al silicio monocristallino (con vita utile stimata di oltre 20 anni e degradazione della produzione dovuta ad invecchiamento dello 0,8 % annuo) di potenza stc 445 Wp e n° 12 inverter, su una superficie di 4873,82 m<sup>2</sup>, in grado di generare 1346386,1 kWh annui (stima).

L'impianto risulterà connesso in parallelo alla rete di media tensione di e-distribuzione, mediante cabina elettrica di trasformazione ed avrà una potenza di generazione pari a 999,47 kWp (potenza nominale 993,33 kW).

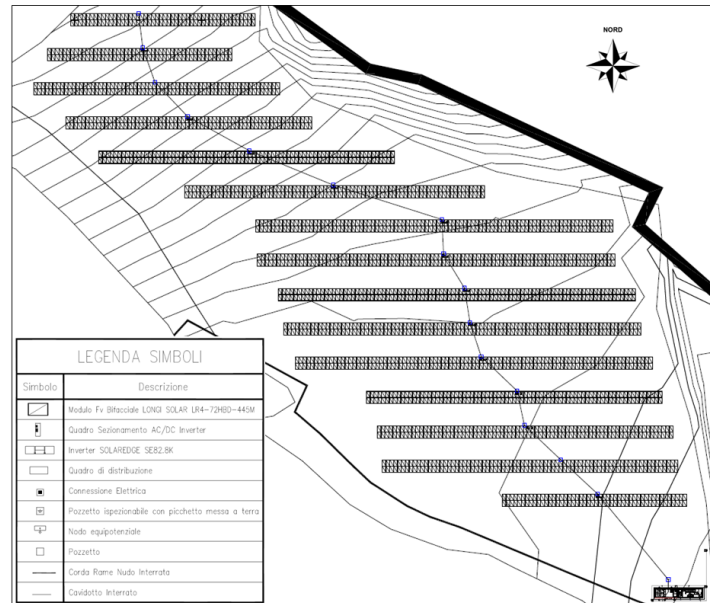


Figura 3. Estratto da Tav.E05.0 – Progetto preliminare, Planimetria 1 Dettaglio impianto.

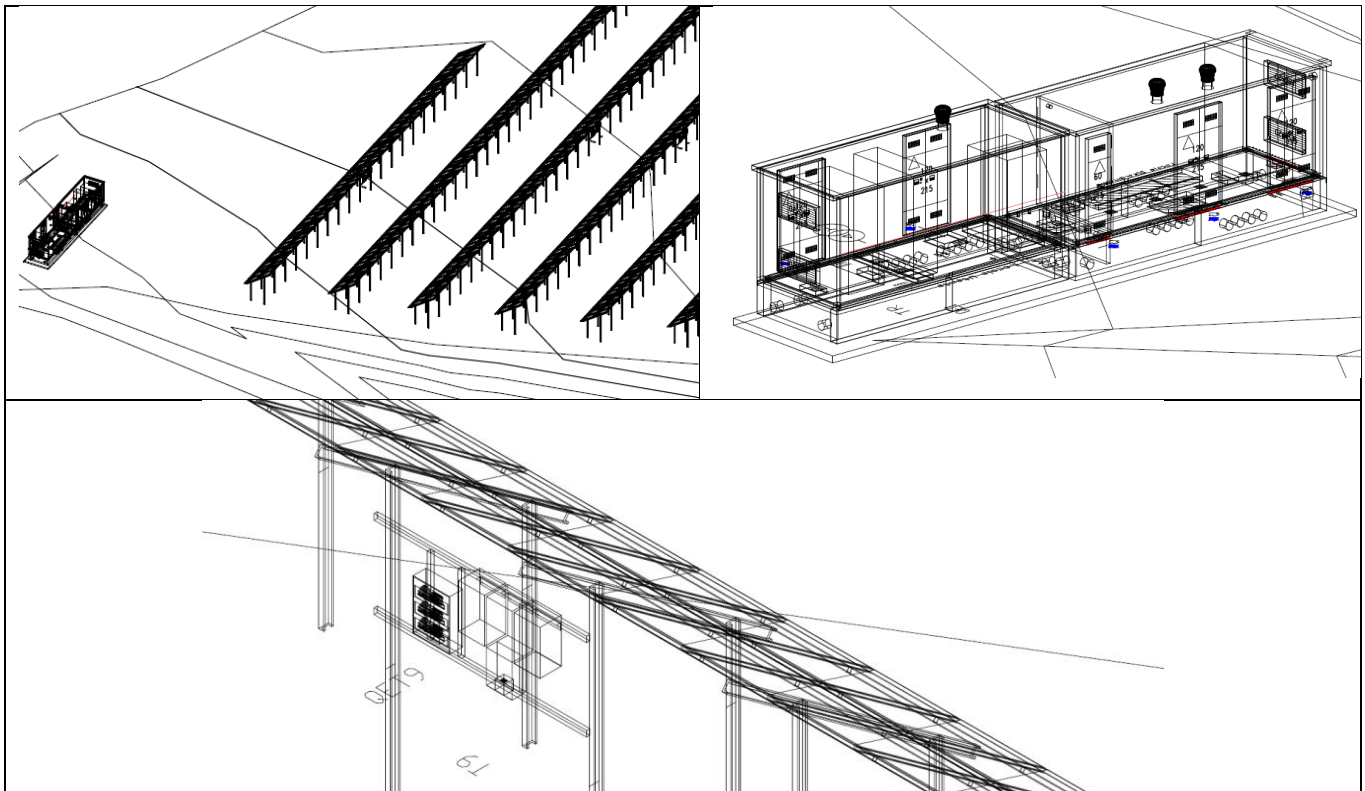


Figura 4. Estratto da Tav.E05.02 – Progetto preliminare, Planimetria 3 Dettagli impianto (cabina e moduli).

I moduli verranno montati su supporti in alluminio e/o acciaio zincato con inclinazione di 36°, avranno tutti la medesima esposizione (Sud). Gli ancoraggi della struttura dovranno resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h.

### C.3.1 Descrizione delle opere necessarie per la realizzazione dell'impianto

Sarà necessaria la realizzazione delle seguenti opere:

- ✓ cabina elettrica, le opere da realizzarsi comprendono la realizzazione di nuova cabina elettrica di trasformazione, con l'installazione di tutte le apparecchiature necessarie per la gestione e per la trasformazione della tensione da 15000 a 400V;
- ✓ cavidotti e canalizzazioni, il trasferimento dell'energia elettrica dalla cabina ai quadri elettrici di distribuzione e alle apparecchiature in campo, dovrà essere realizzato mediante la posa di linee elettriche correttamente

dimensionate, in cavidotti interrati, posa di linee elettriche in canalizzazioni o tubazioni portacavi. I cavidotti interrati dovranno essere posati ad una quota di almeno 80 cm sotto il piano di calpestio e dovranno essere realizzati mediante tubazioni corrugate a doppia parete;

- ✓ realizzazione di generatore fotovoltaico;
- ✓ realizzazione impianto allarme e video-sorveglianza.

### C.3.2 Sistemazioni vegetazionali nell'area

Nel rispetto delle indicazioni di PAE nell'area a "vocazione energetica" verranno messe in atto azioni di recupero finalizzate sia al miglior inserimento degli interventi previsti, che al reinserimento finale del sito, al termine del suo utilizzo, nel contesto limitrofo.

In merito alle aree recuperate a fini multipli nella relazione di progetto del PAE si prevede quanto segue:

1. Risistemazione morfologica ed idraulica con ricomposizione fondiaria delle superfici recuperate, devono essere impediti e/o sanati i fenomeni di dissesto, i siti di intervento devono essere riconnessi alle aree circostanti e deve essere altresì previsto un efficace controllo delle acque meteoriche al fine di limitare fenomeni di ristagno idrico.
2. Ricostruzione dello strato pedologico, tramite il reimpiego di suolo precedentemente accantonato e stoccato in aree di cava o accessorie, o in assenza di questo di deve prevedere l'impiego di terreno vegetale dalle caratteristiche chimico-fisiche controllate e plausibilmente analoghe a quelle del sito di intervento, che sia adeguatamente preparato (arricchito con humus, torba, compost vegetale e concimi organico-minerali). Se proveniente da altro sito deve essere scongiurata la possibilità di inquinamento floristico e bio-genetico.
3. Ricostruzione di una copertura vegetale costituita da siepi alto-arbustive perimetrali in ragione del 5% della superficie disponibile, utilizzando prioritariamente specie arboree ed arbustive appartenenti a quelle autoctone o tipiche dell'area da ricostruire e adatte alle caratteristiche chimico-fisiche del suolo, o in alternativa impiegando anche essenze ornamentali che garantiscano un discreto livello di naturalità e fungano di mitigazione estetica e di riduzione degli effetti derivanti dall'esercizio produttivo (es. abbattimento delle polveri e/o del rumore);
4. Inserimento di aree di compensazione ecologica (siepi, fasce boscate, etc.) in aree esterne al sito, nel caso nell'area in recupero non venga eseguita la ricostruzione di un adeguato corredo vegetazionale.

In particolare nell'area è prevista la ricreazione di un adeguato substrato pedologico, con copertura erbacea realizzata con la tecnica della semina semplice. L'intervento di recupero a prato del sito risulta essere attualmente in corso.

In una fascia, esterna all'area strettamente destinata alla collocazione dei pannelli e degli impianti relativi, e fraposta tra questa e il torrente Dorgola e la pista di accesso, verrà realizzata una copertura prevalentemente arbustiva (di tipo xerofilo) con le modalità indicate nella relazione di progetto della cava (R.2.1) per la realizzazione di una copertura arboreo/arbustiva a nuclei.

Questo tipo di intervento fa riferimento agli stadi intermedi della successione naturale; in particolare al modello di colonizzazione per nuclei, cercando di evitare eccessive geometrizzazioni, per conferire un aspetto di maggiore naturalità. Le specie idonee all'intervento risultano essere ginestra odorosa (*Spartium junceum*), rosa canina (*Rosa canina*), ginepro (*Juniperus communis*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e pero selvatico (*Pyrus pyraster*). L'impianto sarà realizzato a nuclei cercando di evitare eccessive geometrizzazioni, per conferire un aspetto di maggiore naturalità.

Infine lungo la scarpata che collega tale area al torrente e alla pista di accesso verrà realizzato un recupero morfologico e vegetazionale, come descritto nella tavola 23. Le specie arboree ed arbustive scelte per tale tipologia di intervento, data la vicinanza con il corso d'acqua saranno di tipo igrofilo, con prevalenza di *Salix caprea*.

**D. SCHEMA SINTETICO IMPATTI E MITIGAZIONI**

**D.1 Schema sintetico impatti e mitigazione progetto di coltivazione sistemazione cava Braglie**

Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli impatti previsti e delle relative mitigazioni relativi al Progetto coltivazione e sistemazione della cava Braglie, comprensivo del progetto di sistemazione della frana A3.

ATMOSFERA E CLIMA		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
EMISSIONE DI PARTICOLATO PM <sub>10</sub>	<p>Sono state eseguite simulazioni della dispersione delle polveri in atmosfera relative tre scenari:                      Scenario BRG: Contributi della sola cava Le Braglie                      Scenario NO_BRG: Contributi di tutte le cave attive nel Comparto Argille Carpineti Est tranne Le Braglie                      Scenario SIN: Contributo complessivo di tutte le cave attive nel Comparto Argille Carpineti Est</p> <p>I risultati della simulazione per i vari scenari indicano innanzitutto che i contributi generati dalle emissioni legate all'attività di coltivazione della cava Le Braglie sono significativi solamente nelle immediate vicinanze delle sorgenti riconducibili alla cava stessa. Infatti i risultati della simulazione per lo scenario BRG indicano livelli di concentrazione di PM<sub>10</sub> 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.</p> <p>In relazione allo scenario 2 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.</p> <p>Lo scenario SIN descrive l'impatto complessivo dovuto a tutte le cave del comparto Argille Carpineti Est (è la sovrapposizione delle due mappe relative agli scenari BRG e NO_BRG). 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/m<sup>3</sup>, e per il ricettore più esposto nei confronti della cava individuato in precedenza (RC7) è stato stimato un livello di concentrazione non superiore a 20 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Il risultato, positivo, è espresso in termini di concentrazione media annuale, e quindi non si può escludere che nel breve periodo, in presenza di condizioni particolarmente sfavorevoli, i livelli di concentrazione possano risultare più elevati.</p> <p>Per la stima si è scelto di non considerare le misure temporanee di mitigazione della polverosità e si è utilizzata una morfologia del terreno parzialmente</p>	<p>Viene indicata l'adozione delle seguenti misure di contenimento (in conformità alle indicazioni, con valore prescrittivo, del PAIR delle Regione Emilia Romagna):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>- Bagnatura periodica della superficie delle piste non pavimentate con autobotte, specialmente durante la stagione estiva e/o i periodi asciutti;</li> <li>-Transito dei mezzi a velocità ridotta;</li> <li>-Utilizzo di mezzi telonati con teloni tirati;</li> <li>-Utilizzo di mezzi d'opera e camion con emissioni conformi alle specifiche rispettive regolamentazioni.</li> </ul>

ATMOSFERA E CLIMA	
	semplificata senza ostacoli degli inquinanti dalla sorgente al ricettore.

ACQUE SUPERFICIALI		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>INTERFERENZE CON IL DEFLUSSO DELLE ACQUE E MODIFICAZIONI DEL RETICOLO IDROGRAFICO</i>	Non sono previste interferenze delle attività di cava con il reticolo idrografico principale. Sono previsti interventi di regimazione delle acque meteoriche internamente alla cava, conseguenti alle nuove morfologie.	Gli interventi di regimazione delle acque eviteranno fenomeni di ruscellamento incanalato o diffuso.
<i>AUMENTO DELL'EROSIONE CON POSSIBILE INTORBIDIMENTO DELLE ACQUE</i>	Presenza di materiale in sospensione nelle acque superficiali per azione erosiva su versanti esposti.	Presenza e manutenzione periodica delle vasche di decantazione. Costruzione di fossi di guardia perimetrali per impedire il ruscellamento delle acque meteoriche, provenienti da monte, all'interno dell'area di cava. Avanzamento degli interventi di recupero, con progressiva ricopertura delle superfici denudate.
<i>INQUINAMENTO DELLE ACQUE</i>	<p>Impatto limitato a sversamenti accidentali da cisterne o mezzi operanti. Non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti. Si segnala che il progetto prevede la realizzazione di uno scarico di acque domestiche relative ai bagni in uso delle maestranze, tale scarico è previsto nel T. Dorgola. Il sistema di depurazione prevede l'installazione di un pozzetto degrassatore, di una vasca Imhof e di un filtro anaerobico; è prevista la messa in opera anche di un pozzetto di ispezione.</p> <p>Non sono previsti effetti sullo stato chimico ed ecologico del fiume Secchia, sul deflusso minimo vitale e sul bilancio idrico del bacino. Non sono previste interferenze con usi e prelievi idrici preesistenti.</p>	<p>Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.</p> <p>Mantenimento in efficienza del sistema di depurazione delle acque reflue domestiche.</p>
<i>CONSUMO IDRICO</i>	<p>Operazioni di coltivazione e sistemazione della cava non idroesigenti ed impatti non significativi. I consumi d'acqua sono legati alla bagnatura delle piante ed alla irrigazione dei ripristini agrovegetazionali. Verrà realizzato il bagno con i relativi servizi.</p>	

ACQUE SOTTERRANEE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>INTERFERENZE CON FALDA ED ACQUIFERI SIGNIFICATIVI</i>	Non sono previste interferenze.	
<i>STOCCAGGIO O LAVORAZIONE DI MATERIALI PERICOLOSI</i>	Non previsti	



ACQUE SOTTERRANEE		
INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	Vista la tipologia di terreni presenti e degli interventi previsti, anche eventuali inquinamenti legati a sversamenti accidentali da serbatoi o mezzi d'opera, difficilmente potrebbero apportare un rischio di inquinamento per le acque sotterranee	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.

SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
ASPORTAZIONE DI MATERIE PRIME	Il presente PCS prevede la commercializzazione di <b>184.534 m<sup>3</sup></b> di materiale andando	Rispetto delle volumetrie e delle indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione sovraordinati (PIAE, PAE, PCA).
INQUINAMENTO DELLE COMPONENTI SUOLO E SOTTOSUOLO	Non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti: possibili solo inquinamenti legati a sversamenti accidentali.	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti. Corretta gestione e conservazione dei suoli eventualmente asportati e loro riutilizzo negli interventi di sistemazione della cava.
FENOMENI EROSIVI E TRASPORTO SOLIDO	Il presente piano non prevede aumento di superfici denudate rispetto alla situazione attuale. La presenza di aree prive di copertura espone le superfici a fenomeni erosivi, incrementando il trasporto solido legato a fenomeni di ruscellamento diffuso ed incanalato.	Progettazione di una corretta gestione delle acque meteoriche. Gli interventi di recupero andranno progressivamente a ridurre la presenza di aree denudate.
MODIFICAZIONI ALLA MORFOLOGIA	L'assetto morfologico esistente viene inevitabilmente modificato durante le operazioni di coltivazione e sistemazione della cava. Alcuni interventi si sono resi necessari per riportare in condizioni di stabilità le aree in dissesto.	Regolarizzazione delle aree con anomalie morfologiche. Realizzazione ove possibile di scarpate di abbandono e ripristino con pendenze inferiori a 24° 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. Gli interventi di recupero ambientale contribuiscono al reinserimento delle nuove morfologie nell'ambiente circostante.

SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO		
<i>DISSESTI SUI VERSANTI</i>	<p>L'imbibizione delle porzioni argillose esposte può portare a decadimento delle caratteristiche meccaniche e conseguente aumento della probabilità di rottura del pendio (franamento).</p> <p>All'interno della cava sono presenti porzioni in dissesto: in particolare l'area A3 per la quale sono previsti interventi di sistemazione.</p>	<p>Realizzazione di un reticolo di gestione delle acque superficiale e di adeguati fossi di guardia.</p> <p>Pulizia ove opportuno degli sterili residui con creazione di porzioni in terra costipata e zone con realizzazione di "rinfranchi" al piede dei versanti con l'utilizzo dei materiali (rifiuti di estrazione) previsti in scavo.</p> <p>Intervento di sistemazione del dissesto presente (A3).</p> <p>Ove necessario e dove reperita acqua sotterranea durante gli scavi eseguire trincee drenanti con scarico nei fossi realizzati.</p> <p>Progettazione delle pendenze dei fronti di escavazione, in rispetto della pianificazione sovraordinata e delle verifiche di stabilità eseguite.</p> <p>Interventi di recupero agro-vegetazionale.</p>
<i>UTILIZZO STERILI PER RIPRISTINO MORFOLOGICO DELL'AREA</i>	<p>Il progetto prevede la realizzazione di rinterri ai fini della sistemazione morfologica. Gli sterili utilizzati proverranno dalla cava stessa (rifiuti di estrazione dagli scavi di progetto nel presente PCS)</p> <p>I rifiuti di estrazione che verranno utilizzati per i ripristini in cava sono pari a <b>31.889 mc.</b> Sono previste aree di stoccaggio temporaneo (max. 3 anni) dei rifiuti di estrazione.</p> <p>Gli spurghi di cava evidenziano esclusivamente una sensibilità all'erosione qualora vengano lasciati esposti agli agenti atmosferici</p>	<p>Nella fase di progettazione sono state condotte adeguate verifiche di stabilità degli spurghi di cava.</p> <p>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 comportando una diminuzione della permeabilità del materiale e riducendo al minimo l'infiltrazione di acque meteoriche.</p>

SUOLO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>ASPORTAZIONE DIRETTA DI SUOLO</i>	Non è prevista l'asportazione diretta di suolo.	
<i>ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE</i>	-	Al termine dei lavori di ripristino morfologico, se necessario, si potrà procedere alla stesura di ammendante per migliorare le caratteristiche del suolo
<i>INQUINAMENTO</i>	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.	
<i>IMPERMEABILIZZAZIONE</i>	Non sono ipotizzabili effetti di impermeabilizzazione del suolo.	

USO DEL SUOLO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>SOTTRAZIONE DI BIOCENOSI</i>	Non è prevista la sottrazione di biocenosi.	Il piano di recupero prevede l'impianto di specie arboree ed arbustive e la semina di essenze erbacee in aree prive di

USO DEL SUOLO		
		vegetazione a causa delle attività estrattive.
ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI O FUNZIONALI DE SISTEMA	Le attività di escavazione non provocheranno fenomeni di alterazione di composizione o di struttura significativi per le biocenosi circostanti.	Impianto di nuove cenosi a prevalenza di essenze arboree ed arbustive inizialmente con struttura meno complessa rispetto alle formazioni che vengono asportate. Nel tempo, le piantine utilizzate 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	L'area presenta già caratteristiche di frammentarietà: il nuovo progetto avrà effetti trascurabili riguardo a questo fattore, anche considerandone l'effetto cumulativo.	Le operazioni di recupero vegetazionale avranno come conseguenza una riduzione della frammentazione ambientale. Gli interventi di recupero permettono di "ricucire" zone vegetate rimaste negli ultimi anni isolate o parzialmente isolate.

PATRIMONIO AGROALIMENTARE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
	Non sono previsti impatti significativi per quanto riguarda questa componente né in fase di esercizio né in post-operam.	-

VEGETAZIONE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
SOTTRAZIONE DIRETTA DI FORMAZIONI VEGETALI O SOPPRESSIONE DEI SINGOLI ESEMPLARI	Le attività estrattive previste nel presente PCS non porteranno all'eliminazione di superfici occupate da formazioni forestali o arbustive. Non sono presenti nell'area esemplari arborei singoli di particolare pregio (alberi monumentali).	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.
ALTERAZIONE E VARIAZIONI DELLA COMPOSIZIONE E DELLA STRUTTURA DELLE COMUNITÀ VEGETALI	Le attività di escavazione non provocheranno fenomeni di alterazione di composizione o di struttura significativi per le formazioni vegetali circostanti	Impianto di nuove cenosi con specie arboree ed arbustive: queste avranno comunque nel breve periodo una struttura meno complessa delle formazioni forestali asportate.
INTERRUZIONE DELLA CONTINUITÀ DELLA FORMAZIONI VEGETALI	Le attività previste non avranno effetti su questa componente.	Il recupero delle aree di cava con superfici a bosco e ad arbusteto porterà naturalmente ad effetti positivi per quanto riguarda la continuità delle formazioni vegetali, per quanto costituite inizialmente da formazioni con caratteristiche più semplificate rispetto a quelle in precedenza asportate.

FAUNA		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
DISTRUZIONE DIRETTA DEGLI HABITAT FAUNISTICI: LUOGHI DI ALIMENTAZIONE, DI RIPOSO, DI RIPRODUZIONE	Le attività di scavo insisteranno su aree in precedenza denudate. In questa situazione non è possibile individuare impatti a carico di specie animali.	Il ripristino vegetazionale avrà effetti positivi sulle comunità animali; nel breve periodo si avranno vantaggi per gli animali di minori dimensioni (micromammiferi, Anfibi, Rettili, fauna invertebrata). Anche Mammiferi di maggiori dimensioni ed

FAUNA		
	<p>Non essendo previsto nessun taglio di alberi non vi saranno interferenze neppure con gli uccelli nidificanti.</p> <p>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 faunistiche venatorie, aree ad elevata valenza ecosistemica come potenziali habitat per la fauna.</p>	<p>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.</p>
FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO (INTERFERENZE CON GLI SPOSTAMENTI DEGLI ANIMALI)	<p>L'ambito in esame risulta essere interessato da escavazione da lungo tempo (comparto Dorgola), non ricade sulle principali direttrici di spostamento della fauna terrestre e non interferisce significativamente con il corridoio per l'avifauna del greto del fiume Secchia. Non verrà quindi modificata in modo significativo la situazione generale dei movimenti su area vasta della fauna.</p>	<p>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.</p>
POSSIBILE DISTURBO DELLA FAUNA A CAUSA DI RUMORI E POLVERI DURANTE I LAVORI	<p>Impatto temporaneo. Disturbo arrecato dal rumore dei mezzi meccanici, presenza di esseri umani, polveri, traffico di automezzi. Il nuovo piano non apporterà modificazioni significative rispetto alla situazione esistente. Allontanamento temporaneo delle specie sensibili di Uccelli e Mammiferi verso aree adiacenti più tranquille</p>	

AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO ED AREE AD ELEVATO VALORE ECOLOGICO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
ELEMENTI DELLA RETE NATURA 2000, ZONE DI TUTELA ED AREE DI RILEVANZA NATURALISTICA	<p>La ZSC 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</p>	<p>È stata esclusa la necessità di effettuare una VINCA (procedura di valutazione di incidenza).</p>
ECOMOSAICI	<p>Le attività estrattive previste confermano la tendenza delle dinamiche principali all'interno dell'area, che vedono fra le più significative variazioni negli ultimi decenni la perdita di coltivi a favore delle aree di cava. L'impatto è cumulativo con la situazione attuale dell'intero polo estrattivo.</p>	<p>Le azioni di progetto sono coerenti con le politiche prioritarie di fini della rete ecologica stabiliti dal PTCP per gli ecosistemi. 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 e nelle cenosi vegetali del torrente Dorgola.</p>
CORRIDOI ECOLOGICI E RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	<p>Le attività previste non interferiranno con l'alveo fluviale, classificato come corridoio fluviale primario, connessione primaria in ambito collinare-montano ed area di collegamento ecologico di rango regionale.</p>	<p>L'eventuale aumento di torbidità delle acque che si riversano in Secchia è tenuto sotto controllo tramite gli interventi di regimazione idraulica e la realizzazione delle vasche di decantazione.</p>

VIBRAZIONI		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE

<p>STIMA DEGLI IMPATTI DA VIBRAZIONE GENERATI DALL'ATTIVITÀ DI CAVA.</p>	<p>I livelli di vibrazione stimati all'interno dei ricettori considerati per la verifica, livello che deriva dall'adozione di una serie di ipotesi altamente cautelative per la popolazione eventualmente esposta sono risultati sempre inferiori ai valori limite indicati dalla norma tecnica di riferimento.</p> <p>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 20 dB inferiore ai valori limite indicati dalla normativa tecnica assunta a riferimento.</p>	
--	---	--

RADIAZIONI ED INQUINAMENTO LUMINOSO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
	<p>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.</p>	

RUMORE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<p>STIMA DEGLI IMPATTI DA VIBRAZIONE GENERATI DALL'ATTIVITÀ DI CAVA.</p>	<p>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 (classificazione acustica comune di Carpineti). Il clima acustico dell'area, verificato tramite monitoraggi acustici, è definibile come di sostanziale quiete. 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.</p> <p>La valutazione modellistica d'impatto acustico realizzata con 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: <b>per il periodo diurno</b>, solo periodo in cui sarà esercitata l'attività di cava, si evidenzia <b>il rispetto del limite assoluto e differenziale fissato dalla classificazione acustica</b>.</p>	<p>Vengono comunque suggerite le seguenti azioni di mitigazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>-nel caso di sostituzione dei mezzi d'opera e macchine operatrici in genere, prevedere nella scelta del mezzo sostitutivo 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 anche prevedere di privilegiare l'adozione di mezzi silenziati o comunque a minor emissione sonora tra quelli disponibili;</li> <li>-evitare la sosta di mezzi a motore acceso durante le pause di attività, compatibilmente con le condizioni di sicurezza dei luoghi e dei lavoratori;</li> <li>-realizzazione degli interventi di ripristino (inerbimento, piantumazione, ecc.) delle aree di scavo al termine di ogni fase di</li> </ul>

RUMORE		
		coltivazione allo scopo di aumentare il potere fonoassorbente delle superfici esposte che se lasciate nude sono caratterizzate da un minor potere fonoassorbente.

PAESAGGIO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<p><i>MODIFICAZIONI MORFOLOGIA</i>      <i>ALLA</i></p>	<p>Il progetto prevede la movimentazione sui fronti di scavo di 216.423 m<sup>3</sup> di materiale di cui 184.534 m<sup>3</sup> saranno commercializzati ed i rimanenti 31.889 m<sup>3</sup> sono costituiti da sterili o spurghi di cava che saranno reimpiegati in loco per la ripiena dei vuoti e volumetrie di cava (ripristino morfologico) e rappresentano i rifiuti di estrazione ai sensi del D.lgs 117/2008.</p> <p>Gli impatti legati al presente piano insistono su aree già fortemente alterate dal punto di vista morfologico.</p>	<p>Le lavorazioni rispetteranno o saranno inferiori alle pendenze massime previste dal PAE, garantendo stabilità ai pendii e favorendo gli interventi di recupero; verrà eseguita una corretta regimazione delle acque meteoriche, si interverrà ai fini della sistemazione delle aree attualmente in dissesto.</p> <p>In particolare sono previsti interventi specifici sul dissesto posto nel settore meridionale della cava (frana A3 di PCA).</p>
<p><i>MODIFICAZIONI COMPAGINE VEGETALE</i>      <i>ALLA</i></p>	<p>Non è prevista interferenza delle lavorazioni con aree ricoperte da boschi o vegetazione in evoluzione.</p> <p>L'intervento non prevede sostanziali modifiche alla compagine vegetale esistente, in quanto l'attività estrattiva non interesserà aree attualmente boscate o vegetate.</p>	<p>Il progressivo recupero naturalistico delle aree tenderà al reinserimento paesaggistico dell'area in esame. Gli interventi di recupero affiancano prati (xerobrometi) a boschi (querreti misti della fascia submontana e boschi igrofili ripariali) e fanno riferimento alla vegetazione potenziale locale, ai fini di un reinserimento il più possibile armonico dell'area di cava nel paesaggio che la circonda.</p> <p>I recuperi verranno avviati già dalla prima annualità.</p>
<p><i>MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA, DELL'EQUILIBRIO IDROGEOLOGICO</i></p>	<p>Il progetto, per quanto concerne la coltivazione di un ambito di cava preesistente, non influenza la funzionalità ecologica dell'area.</p> <p>La rete idrografica interna alla cava verrà modificata ed integrata secondo le indicazioni di progetto, ai fini di una corretta gestione delle acque tesa a minimizzare eventuali impatti.</p> <p>Le attività di cava non andranno comunque ad interferire con il torrente Dorgola, in quanto ubicate unicamente nei fronti posti ad ovest, in destra idraulica. E' previsto un intervento di miglioramento di un tratto di sponda sinistra del torrente Dorgola attualmente compromesso da erosioni e smottamenti.</p> <p>L'esecuzione delle opere di drenaggio superficiale e il rispetto di pendenze e caratteristiche geometriche dei versanti stabilite nel PCS sono mirate a limitare l'occorrenza di fenomeni di dissesto ed alla sistemazione delle situazioni di criticità presenti.</p>	<p>In fase di recupero le aree la cui funzionalità ecologica è attualmente compromessa potranno nel tempo recuperare un valore dal punto di vista naturalistico.</p> <p>La corretta regimazione delle acque, la realizzazione di fossi di guardia e il mantenimento in efficienza delle vasche di decantazione, sono tutte azioni che andranno a mitigare eventuali impatti legati al ruscellamento delle acque meteoriche sui versanti denudati.</p> <p>Sono previsti interventi di drenaggio e corretta gestione delle acque anche in corrispondenza della frana A3 di PCA.</p>

PAESAGGIO		
<i>MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE NATURALE ED ANTROPICO</i>	Non sono previste modifiche significative. Le modificazioni che interverranno in fase di coltivazione, date le geometrie previste, non cambieranno sostanzialmente lo stato attuale di percezione del paesaggio dalle strade perimetrali e dall'intero crinale in sponda destra del Fiume Secchia: non sono previste lavorazioni in corrispondenza del crinale di M. Quercia, riferimento visivo per il comparto estrattivo.	
<i>CONI VISIVI ED INTERVISIBILITA' DELL'AREA</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.	La percezione delle modifiche intervenute sarà progressivamente mitigata dalla progressiva realizzazione degli interventi di sistemazione e recupero.
<i>MODIFICAZIONI DELL'EFFETTO PERCETTIVO, SCENICO E PANORAMICO</i>	Gli interventi di scavo previsti dal piano di coltivazione non modificheranno sostanzialmente la percezione attuale di questa porzione di territorio.  Una forma di degrado visibile è costituita anche dagli edifici esistenti al servizio delle aree di cava, con tipologie e dimensioni estranee a quelle caratteristiche dell'area in esame. Le strutture presenti attualmente sono funzionali alle attività estrattive e non se ne prevede la costruzione di nuove.	Il progressivo recupero agronaturalistico delle aree escavate e delle aree destinate al ripristino morfologico e vegetazionale contribuiranno a un miglior inserimento paesaggistico dell'area in oggetto, in continuità con il contesto circostante.  La destinazione finale degli edifici sarà concordata sulla base degli strumenti urbanistici comunali. L'eventuale permanenza di edifici e fabbricati funzionali alle attività previste o di manufatti dovrà essere sempre effettuata con una scelta ponderata dei materiali (è suggerito l'utilizzo di materiali ecocompatibili) e dei colori, favorendone la mimetizzazione all'interno del contesto paesaggistico anche attraverso opportune barriere visive eseguite con vegetazione arborea e arbustiva.
<i>MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO STORICO.</i>	Non sono previsti impatti significativi.	
<i>INTRUSIONE, SUDDIVISIONE, FRAMMENTAZIONE, RIDUZIONE, INTERRUZIONE DI PROCESSI ECOLOGICI 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.	Mitigazioni e modificazioni in senso di recupero di unitarietà e di funzioni ambientali avverranno in conseguenza agli interventi di ripristino.

## D.2 Schema sintetico impatti e mitigazione impianto fotovoltaico

Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli impatti previsti e delle relative mitigazioni relativo al parziale recupero ad impianto fotovoltaico.

ATMOSFERA E CLIMA		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>EMISSIONE SOSTANZE CHIMICHE INQUINANTI (GAS DI SCARICO DEI MOTORI) E POLVERI</i>	L'impianto fotovoltaico in esercizio è un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile privo di emissioni in atmosfera, per cui non si configurano impatti sull'atmosfera in fase di esercizio.	

ATMOSFERA E CLIMA		
	Le emissioni in atmosfera prodotte dalle attività di cantiere per la realizzazione e la dismissione finale dell'impianto fotovoltaico in progetto non sono state considerate in quanto l'assenza di movimento terra significativo e il ridotto volume di traffico dei mezzi rende non significative tali emissioni.	

RUMORE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
STIMA DEGLI IMPATTI DA RUMORE.	<p>Il funzionamento dell'impianto fotovoltaico in progetto, riconducibile essenzialmente alla cabina di trasformazione BT/MT che verrà ad essere collocata nella porzione meridionale dell'impianto, non determina impatto acustico significativo.</p> <p>La sorgente "cabina di trasformazione" è rappresentativa della intera rumorosità prodotta dal funzionamento dell'impianto fotovoltaico in quanto le operazioni di conversione in energia elettrica della radiazione solare operate dai pannelli non sono rumorose mentre la possibile attivazione delle ventole di aspirazione del locale trasformatori, per raffreddare le componenti elettriche ivi presenti durante la stagione calda, possono indurre una qualche rumorosità nell'ambiente circostante.</p> <p>Le emissioni sonore prodotte dalle attività di cantiere per la realizzazione e la dismissione finale dell'impianto fotovoltaico in progetto non sono state considerate in quanto le attività rumorose di cantiere dovranno essere valutate come attività rumorose temporanee.</p>	

VIBRAZIONI		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
STIMA DEGLI IMPATTI DA VIBRAZIONE	La componente ambientale "vibrazioni" non viene valutata in quanto il progetto non prevede di installare ed esercire impianti in grado di generare vibrazioni significative. Possibili vibrazioni potranno essere indotte dal funzionamento dei trasformatori ed inverter ma si tratta di vibrazioni che si esauriscono nell'ordine di pochi centimetri e possono essere utilizzate per la diagnostica dello stato manutentivo di attrezzature ed impianti ma non possono dare origine ad impatti e disturbi avvertibili all'esterno dell'ambiente in cui i trasformatori ed inverter sono installati.	

RADIAZIONI ED INQUINAMENTO LUMINOSO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
INQUINAMENTO LUMINOSO ED ABBAGLIAMENTO	Il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'avifauna, dell'abitato e della viabilità prossimali è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti un tale intervento non rappresentando una fonte di disturbo.	
CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM)	Date le caratteristiche dell'impianto, l'unico possibile elemento di impatto elettromagnetico è il campo magnetico a frequenza di rete (50 Hz).	



	<p>La stima delle distanze di rispetto (esprese in termini di distanza di prima approssimazione Dpa) associate alle sorgenti significative, ha portato a stabilire che anche i limiti più stringenti per l'esposizione della popolazione (obiettivo di qualità) sono rispettati già all'interno del perimetro dell'impianto.</p> <p>Pertanto non sono stimabili impatti per campi elettromagnetici.</p>	
--	---	--

ACQUE SUPERFICIALI		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>INTERFERENZE CON IL DEFLUSSO DELLE ACQUE E MODIFICAZIONI DEL RETICOLO IDROGRAFICO</i>	Non sono previste interferenze con il reticolo idrografico. Le azioni di progetto non prevedono opere che possano alterare il regime e la qualità delle acque superficiali. La tipologia di installazione scelta fa sì che non ci siano significative modificazioni dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche.	L'area dovrà essere comunque dotata di un adeguato reticolo scolante per la gestione delle acque meteoriche con fosso di guardia a monte, per impedire che il ruscellamento dai versanti soprastanti crei fenomeni erosivi o incisioni all'interno del sito. Le acque confluiranno al t. Dorgola.
<i>AUMENTO DELL'EROSIONE CON POSSIBILE INTORBIDIMENTO DELLE ACQUE</i>	Il progetto prevede l'inerbimento di tutta l'area (oltre alla piantumazione della fascia tampone) e la realizzazione di un sistema di regimazione delle acque, azioni quindi migliorative rispetto allo stato attuale del sito, che impediranno fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali.	
<i>INQUINAMENTO DELLE ACQUE</i>	<p>Impatto limitato a sversamenti accidentali da cisterne o mezzi operanti in fase di installazione, manutenzione e dismissione finale dell'impianto fotovoltaico.</p> <p>Non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti.</p> <p>Non sono previsti effetti sullo stato chimico ed ecologico del reticolo idrografico, sul deflusso minimo vitale e sul bilancio idrico del bacino.</p> <p>Non sono previste interferenze con usi e prelievi idrici preesistenti.</p>	<p>Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.</p> <p>Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate sfruttando solo l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche: tali interventi non presentano quindi rischi di contaminazione per le acque ed i suoli.</p>
<i>CONSUMO IDRICO</i>	Le operazioni previste dal progetto di installazione, fase di esercizio e dismissione finale dell'impianto a pannelli fotovoltaici non sono idroesigenti. I consumi di acqua prevedibili sono legati principalmente alle irrigazioni dei recuperi vegetazionali ed alla manutenzione dei moduli che comprende il lavaggio di questi con acqua osmotizzata.	

ACQUE SOTTERRANEE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>INTERFERENZE CON FALDA ED ACQUIFERI SIGNIFICATIVI</i>	Non sono previste interferenze.	
<i>STOCCAGGIO O LAVORAZIONE DI MATERIALI PERICOLOSI</i>	Non previsti	
<i>INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE</i>	Vista la tipologia di terreni presenti e degli interventi previsti, anche eventuali inquinamenti legati a sversamenti accidentali da serbatoi o mezzi d'opera, difficilmente potrebbero apportare un rischio di inquinamento per le acque sotterranee	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.

SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
INQUINAMENTO	Non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti: possibili solo inquinamenti legati a sversamenti accidentali.	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.
FENOMENI EROSIVI E TRASPORTO SOLIDO	Il progetto prevede l'inerbimento di tutta l'area (oltre alla piantumazione della fascia tampone) e la realizzazione di un sistema di regimazione delle acque, azioni quindi migliorative rispetto allo stato attuale del sito, che impediranno fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali.	
MODIFICAZIONI ALLA MORFOLOGIA	Non sono previste modificazioni significative alla morfologia attuale dell'area. È prevista l'installazione di cabina elettrica prefabbricata con vasca di fondazione che dovrà essere posata su platea appositamente realizzata secondo le caratteristiche indicate dal costruttore. La superficie interessata dalla realizzazione della cabina risulta pari a circa 45 m <sup>2</sup> . La cabina dovrà avere le certificazioni necessarie per la normativa antisismica	Gli interventi di recupero ambientale e le sistemazioni di un tratto di sponda sinistra del T. Dorgola contribuiscono al reinserimento delle morfologie nell'ambiente circostante.
DISSESTI SUI VERSANTI	Data la tipologia di impianto in progetto non sono previsti impatti significativi dal punto di vista geomorfologico: l'area in esame presenta morfologia subpianeggiante, con bassa pendenza verso sud est, modellata di recente con sterili di cava, e buone condizioni di stabilità, e risulta interessata solo marginalmente da un'area a potenziale instabilità individuata dallo studio delle frane di PAE.	Il posizionamento dei pannelli fotovoltaici e della cabina elettrica è comunque esterno alle aree in dissesto o di potenziale instabilità individuate all'interno delle cartografie tematiche e descritte ai paragrafi precedenti, ai fini di evitare qualsiasi potenziale interferenza con le stesse. La corretta regimazione delle acque nell'area è finalizzata anche ad evitare fenomeni di ruscellamento concentrato, erosioni e locali smottamenti all'interno del sito.

SUOLO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
ASPORTAZIONE DIRETTA DI SUOLO	Non è prevista l'asportazione diretta di suolo. Le operazioni connesse alla realizzazione di una copertura erbacea porteranno nel tempo alla formazione di un substrato pedogenizzato con impatto positivo rispetto alla situazione attuale. Un'area pari a circa 45 m <sup>2</sup> sarà interessata dalla realizzazione della cabina elettrica.	
ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE	Non sono previsti impatti.	
INQUINAMENTO	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 dell'area.	
IMPERMEABILIZZAZIONE	Non sono ipotizzabili effetti di impermeabilizzazione del suolo.	

USO DEL SUOLO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
SOTTRAZIONE DI BIOCENOSI	Non è prevista la sottrazione di biocenosi o habitat naturali.	Realizzazione di una copertura a prato e realizzazione di una fascia tampone con vegetazione arbustiva lungo il lato Dorgola. Intervento di recupero sponda sinistra del T. Dorgola.

USO DEL SUOLO		
ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI O FUNZIONALI DE SISTEMA	Non sono previsti impatti significativi.	Gli interventi di vegetazione dell'area (prato e fascia tampone) apporteranno un miglioramento delle caratteristiche strutturali o funzionali del sistema, per quanto nel breve periodo le cenosi a prevalenza di essenze arbustive di nuovo impianto avranno una struttura meno complessa rispetto alle formazioni già presenti nelle aree limitrofe.
FRAMMENTAZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE	Impatto trascurabile.	Gli interventi di creazione di una copertura vegetale previsti nell'Area a Vocazione Energetica avranno come conseguenza una riduzione della frammentazione ambientale. La realizzazione di una fascia tampone sul lato Dorgola, unitamente alle altre sistemazioni previste, tenderà a restituire maggiore continuità tra gli ambienti naturali sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale, sia nel breve termine che al momento della dismissione dell'impianto

PATRIMONIO AGROALIMENTARE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
	Nessun impatto	

VEGETAZIONE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
SOTTRAZIONE DIRETTA DI FORMAZIONI VEGETALI O SOPPRESSIONE DEI SINGOLI ESEMPLARI	La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non presenta impatti diretti per quanto riguarda la componente vegetazione. Non sono presenti nell'area esemplari arborei singoli di particolare pregio (alberi monumentali).	Le mitigazioni e compensazioni riguardanti la compagine vegetale si identificano con gli interventi di realizzazione di una copertura erbacea e della fascia tampone. Quest'ultima svolgerà anche una funzione di separazione e schermatura visiva dell'area dell'impianto rispetto al corso del T. Dorgola e alla strada di accesso all'area, andando al contempo a ricreare una continuità con le formazioni boschive ed arbustive presenti a monte. Gli interventi di ripristino vegetazionale nell'area dell'impianto fotovoltaico si inseriranno inoltre nel più ampio contesto di ripristino dell'intero ambito di cava.
ALTERAZIONE E VARIAZIONI DELLA COMPOSIZIONE E DELLA STRUTTURA DELLE COMUNITÀ VEGETALI	Non sono previsti impatti.	
INTERRUZIONE DELLA CONTINUITÀ DELLE FORMAZIONI VEGETALI	Non sono previsti impatti.	

FAUNA		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
DISTRUZIONE DIRETTA DEGLI HABITAT FAUNISTICI: LUOGHI DI ALIMENTAZIONE, DI RIPOSO, DI RIPRODUZIONE	Per quanto riguarda la componente faunistica non sono previsti impatti per quanto riguarda la possibile distruzione diretta degli habitat faunistici (luoghi di alimentazione, di riposo, di riproduzione), dato lo stato di fatto dei luoghi interessati dal progetto.	Gli interventi di ripristino vegetazionale avranno effetti positivi anche sulle comunità animali; nel breve periodo si avranno vantaggi soprattutto per gli animali di minori dimensioni (micromammiferi, Anfibi, Rettili, fauna

FAUNA		
	L'impatto sulla fauna può essere considerato trascurabile anche in funzione 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.	invertebrata): gli effetti saranno più evidenti nel tempo, man mano che avanzano i processi di evoluzione naturale dei popolamenti vegetali, sia nell'area oggetto di intervento che complessivamente all'interno dell'area di cava.
FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO (INTERFERENZE CON GLI SPOSTAMENTI DEGLI ANIMALI)	Le attività previste non vanno a modificare in modo significativo la situazione generale sotto l'aspetto dei movimenti su area vasta della fauna. Anche la realizzazione di una recinzione attorno all'area interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, pur precludendo il passaggio nell'area ai mammiferi di dimensioni maggiori, non interferirà in modo significativo sugli spostamenti a lungo raggio.	La realizzazione di una fascia tampone lungo il lato in prossimità del torrente Dorgola, esternamente alla recinzione, mitigherà eventuali impatti sugli spostamenti degli animali, creando invece una situazione più favorevole agli stessi rispetto alla condizione attuale. La fascia tampone infatti oltre a collegarsi con il torrente Dorgola, andrà a creare maggior continuità anche con le aree boschive poste a nord del sito.
POSSIBILE DISTURBO DELLA FAUNA A CAUSA DI RUMORI E POLVERI DURANTE I LAVORI	L'esecuzione del progetto in esame non apporterà disturbi alla fauna dovuti alla presenza di rumore o polveri, se non limitatamente alle fasi di installazione, manutenzione o rimozione dello stesso. Si tratta comunque di eventuali impatti limitati nel tempo, che possono avere come conseguenza il momentaneo allontanamento di specie sensibili di Uccelli e Mammiferi verso aree adiacenti più tranquille.	

AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO ED AREE AD ELEVATO VALORE ECOLOGICO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
ELEMENTI DELLA RETE NATURA 2000, ZONE DI TUTELA ED AREE DI RILEVANZA NATURALISTICA	Non sono previsti impatti sugli elementi della rete natura 2000, in funzione della distanza, delle condizioni morfologiche dei luoghi e delle tipologie di specie tutelate.	È stata esclusa la necessità di effettuare una VINCA (procedura di valutazione di incidenza).
ECOMOSAICI	Per quanto riguarda gli ecosmosaici, le attività di recupero vegetazionale previste nell'area a vocazione energetica, in relazione anche agli altri interventi di recupero previsti nell'area di cava apporteranno un impatto positivo rispetto alla situazione attuale.	Le azioni di progetto sono coerenti con le politiche prioritarie di fini della rete ecologica stabiliti dal PTCP per gli ecosmosaici. I ripristini vegetazionali infatti possono considerarsi come potenziamento degli ecosistemi terrestri.
CORRIDOI ECOLOGICI E RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	Per quanto riguarda invece i corridoi ecologici e rete ecologica provinciale, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non avrà interferenze negative con le aree in prossimità del Torrente Dorgola. Si escludono anche possibili interferenze con il corridoio fluviale primario con valenza di connessione primaria in ambito collinare-montano di area di collegamento ecologico di rango regionale (carta delle Rete Ecologica Polivalente del PTCP) posto in corrispondenza del F. Secchia.  Le azioni di sistemazione lungo un tratto della sponda sinistra del Torrente e la creazione di una fascia tampone vegetata avranno un impatto positivo su tali aree rispetto alla condizione attuale, anche con	

AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO ED AREE AD ELEVATO VALORE ECOLOGICO		
	funzione di collegamento verso le aree vegetate e in recupero poste più a nord.	

PAESAGGIO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
<i>MODIFICAZIONI ALLA MORFOLOGIA</i>	L'intervento di realizzazione di un impianto fotovoltaico non apporta modificazioni sostanziali alla morfologia dei luoghi interessati. La porzione di cava risulta attualmente subpianeggiante a seguito degli interventi di modellazione morfologica eseguiti con stesa di sterili di cava fino al raggiungimento della conformazione attuale. Sono previste blande modellazioni in sterri riporti legate alla sistemazione della sponda e alla sistemazione delle aree per la creazione della fascia tampone con piantumazione di essenze arbustive.	
<i>MODIFICAZIONI ALLA COMPAGINE VEGETALE</i>	L'intervento non prevede modifiche alla compagine vegetale esistente, in quanto l'impianto è progettato in un'area attualmente priva di vegetazione.	Gli interventi di realizzazione del prato (in corso d'opera) e le piantumazioni previste tenderanno a un progressivo reinserimento paesaggistico dell'area in esame in continuità con il contesto circostante, mitigandone gli impatti temporanei.
<i>MODIFICAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA, DELL'EQUILIBRIO IDROGEOLOGICO</i>	Il progetto, sulla base dello stato attuale dell'area, non ne influenza la funzionalità ecologica.	La realizzazione di una fascia tampone con prato e vegetazione arbustiva e la realizzazione di una copertura erbacea su tutta l'area avvieranno i processi di recupero del sito. Le azioni non avranno ripercussioni sulla funzionalità idraulica del t. Dorgola e sull'equilibrio idrogeologico dei luoghi. Non saranno in alcun modo interferite le aree interessate da dissesto come censite all'interno delle specifiche cartografie di PTCP e PAE. La creazione di un idoneo reticolo idrografico di scolo eviterà inoltre fenomeni di ruscellamento concentrato o diffuso, con la creazione di incisioni erosive. La sponda del t. Dorgola interessata dalle lavorazioni raggiungerà condizioni di maggiore stabilità rispetto allo stato attuale.
<i>MODIFICAZIONI DELLO SKYLINE NATURALE ED ANTROPICO</i>	Non sono previste modifiche significative.	

PAESAGGIO		
<i>CONI VISIVI ED INTERVISIBILITÀ DELL'AREA</i>	<p>Il sito oggetto di intervento, con realizzazione dell'impianto fotovoltaico sarà visibile dalle aree di cava limitrofe, dalla strada di accesso alle cave (si tratta di una strada comunale che all'ingresso della cava Braglie diventa poi pista di accesso ai soli ambiti estrattivi, accesso regolato con sbarra) e dall'area della ditta IMAF.</p> <p>La morfologia articolata dei luoghi con la presenza di diversi crinali secondari e la diffusa copertura boschiva limitano fortemente le possibili aperture di coni visivi sull'area oggetto dell'intervento: in alcuni casi parziali viste da aree limitrofe potrebbero essere favorite nei periodi invernali dall'assenza del fogliame. Data l'ubicazione e l'estensione dell'intervento, si escludono possibili coni visivi sull'area da punti panoramici posti a distanze significative dal sito, che ne restituirebbero comunque una percezione di impatto molto limitato.</p>	<p>La realizzazione di una fascia con vegetazione arbustiva mitigherà la percezione dell'area dell'impianto dalla strada di accesso e dal T. Dorgola.</p>
<i>MODIFICAZIONI DELL'EFFETTO PERCETTIVO, SCENICO E PANORAMICO</i>	<p>Le modificazioni previste non andranno ad alterare in senso negativo l'effetto percettivo dell'area rispetto allo stato attuale.</p> <p>Non sono previste alterazioni dell'effetto scenico e panoramico dei luoghi.</p>	<p>La realizzazione di una fascia tampone con vegetazione arbustiva, la sistemazione del tratto spondale del t. Dorgola avvieranno comunque dinamiche di recupero del sito, favorendo l'inserimento anche delle opere temporanee previste. La dismissione finale dell'impianto condurrà a una restituzione dei luoghi, con ottimizzazione della copertura vegetazionale, in coerenza con il contesto limitrofo e le azioni di recupero dell'intero ambito di cava.</p>
<i>MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO INSEDIATIVO STORICO.</i>	<p>Non sono previsti impatti significativi.</p>	
<i>INTRUSIONE, SUDDIVISIONE, FRAMMENTAZIONE, RIDUZIONE, INTERRUZIONE DI PROCESSI ECOLOGICO AMBIENTALI</i>	<p>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.</p>	<p>Le modificazioni in senso positivo di recupero di unitarietà e di funzioni ambientali avverranno conseguentemente agli interventi di ripristino vegetazionale previsti nell'area a vocazione energetica.</p>

## E. 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
<b>Aree soggette a dissesto e frane</b>	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..	Semestrale Dati presentati all'interno della relazione annuale
<b>Acque superficiali (materiale in sospensione)</b>	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
<b>Vegetazione (Superficie territoriale con copertura vegetale)</b>	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.
<b>Paesaggio- Intervisibilità</b>	Il monitoraggio della componente paesaggio prevede la realizzazione di una documentazione fotografica con cadenza annuale relativa alla valutazione dell'estensione areale dei recuperi realizzati dai gestori.	Annuale
<b>Flussi di traffico e viabilità</b>	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
<b>Inquinamento acustico</b>	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
<b>Inquinamento atmosferico – PM<sub>10</sub></b>	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

In relazione alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico è previsto uno specifico piano di monitoraggio di seguito sintetizzato.

Indicatore	Monitoraggio	Frequenza
<b>Aree prossime a zone soggette a dissesto e frane</b>	Il monitoraggio delle aree prossime a zone soggette a dissesto e frane dovrà considerare lo stato dei dissesti presenti in prossimità dell'impianto, evidenziando eventuali criticità che si venissero a creare (a seguito di una evoluzione del dissesto che va ad interferire con l'impianto stesso). Sopralluoghi periodici della D.L..	Semestrale
<b>Acque superficiali</b>	Monitoraggio dello stato dei fossi di guardia e rete drenante.	Annuale
<b>Vegetazione (Superficie territoriale con copertura vegetale)</b>	Il monitoraggio della copertura vegetazionale dovrà considerare lo stato della vegetazione impiantata, evidenziandone le criticità al fine di migliorare le azioni di ripristino future.	Semestrale
<b>Paesaggio- Intervisibilità</b>	Il monitoraggio della componente paesaggio prevede la realizzazione di una documentazione fotografica da eventuali con visivi sul sito, unitamente alle valutazioni sull'intera area di cava.	Annuale

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



Figura 5 Ubicazione delle stazioni di monitoraggio di polveri e rumore