

COMMITTENTE:

Sila Argille s.r.l.

TITOLO:

**CAVA DI ARGILLA IN LOCALITA' BUONRIPOSO
COMUNE DI EMPOLI**
**Richiesta di Autorizzazione alla Coltivazione ai sensi
dell'art. 17 della L.R. 35/2015 in proseguimento
dell'Autorizzazione Unica SUAP n. 16/2004 del 28/02/2014
VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VIA**

ELABORATO:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

DIRETTORE TECNICO:

GEOL. FABIO MONTAGNANI



PROGETTISTA:

ING. LETIZIA MORANDI



indaoo S.r.l.
società di geologia e ingegneria

DATA:

Maggio 2018

REV:

0

POSIZIONE ARCHIVIO:

1003/P/SLA/2018

RESPONSABILE DELLA COMMESSA:

Dott. Geol. Fabio Montagnani

INDICE

1. PREMESSA	3
2. GENERALITÀ	4
2.1. DATI DEL PROPONENTE	4
2.2. UBICAZIONE GEOGRAFICA	4
3. CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LE NORME AMBIENTALI, VINCOLISTICHE ED URBANISTICHE	6
3.1. PIANIFICAZIONE SULLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.R. – P.A.E.R.P.)	6
3.2. ATTI DI PIANIFICAZIONE COMUNE DI EMPOLI	7
3.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)	11
3.4. PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE (P.I.T.)	13
3.5. PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA 2016-2020 (P.R.Q.A.)	14
3.6. PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (P.A.E.R.)	15
3.7. PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (P.R.B.)	16
3.8. VINCOLISTICA SOVRAORDINATA	18
4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI	19
4.1. PAESAGGIO ED AREE NATURALI	19
4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	24
4.3. IDROGEOLOGIA	26
4.4. SISMICITÀ	27
4.5. CLIMATOLOGIA	29
4.6. ARIA	32
4.7. FLORA, VEGETAZIONE ED USO DEL SUOLO	33
4.8. FAUNA ED ECOSISTEMI	36
5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	39
5.1. CARATTERISTICHE DELLA COLTIVAZIONE E RIPRISTINO	39
5.2. TEMPI DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE	41
5.3. VOLUMI DI COLTIVAZIONE PER FASI	41
5.4. VOLUMI DI COLTIVAZIONE PER TIPOLOGIE	42
5.5. AREE DI ACCUMOLO E DI STOCCAGGIO	42
5.6. VIABILITÀ E TRAFFICO VEICOLARE	43
5.7. MACCHINARI, ATTREZZATURE E PERSONALE.	45
5.8. METODI DI ESTRAZIONE DEL MATERIALE	45
5.9. CARTA DELL'AREA IMPIANTI	46
5.10. RIFIUTI PRODOTTI	47
5.11. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	47

5.12. RECINZIONE DELL'AREA ESTRATTIVA	47
5.13. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE	48
6. ANALISI DEGLI IMPATTI	51
6.1. FATTORI DI IMPATTO	51
6.2. GEORISORSE	52
6.3. PRODUZIONE DI RIFIUTI	53
6.4. EMISSIONI IN ATMOSFERA	53
6.5. RUMORE	55
6.6. RISCHIO INCIDENTI	56
6.7. PORTATA DELL'IMPATTO	57
6.8. MISURE DI PREVENZIONE	57
6.9. IMPATTI SIGNIFICATIVI ED IMPATTI CRITICI	59
6.9.1. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	63
6.10. MOTIVAZIONI, FINALITÀ ED ALTERNATIVE	65
7. CONCLUSIONI	67

1. PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto allo scopo di fornire gli elementi necessari alla verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art. 20 del D.Lgs 152/2006 e dell'Art. 48 della Legge Regione Toscana 10/2010 del progetto di coltivazione e ripristino ambientale della cava di argilla ubicata in località Buonriposo all'interno del territorio comunale di Empoli (FI).

L'attività estrattiva eseguita dalla ditta "SILA ARGILLE s.r.l." è iniziata con la convenzione stipulata nel 1995 tra il comune di Empoli e la ditta stessa (**Aut. N.5 del 3/04/1995**) rinnovata periodicamente fino all'ultimo atto autorizzativo (**Atto Unico SUAP n. 16/2014**) con scadenza **28 febbraio 2019**.

Il D.Lgs 152/06 dispone all'Art. 20 l'attivazione della verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale per i progetti elencati nell'Allegato IV della parte II del Decreto. L'attività di progetto in questione risulta menzionata al punto 8 lettera i "Altri progetti - Cave e torbiere".

Trattandosi di una cava con materiale estratto inferiore a 500.000 m³/anno e di estensione inferiore ai 20 ettari secondo quanto disposto dalla LR 10/2010 e smi il progetto sottoposto a procedura di assoggettabilità rientra tra quelli elencati all'allegato B3 lettera h "progetti sottoposti a procedura di verifica di assoggettabilità di competenza del comune - Altri progetti - Cava e torbiere".

Essendo la cava in questione tuttora attiva e visto che la procedura di verifica risulta di competenza comunale, sulla base di quanto disposto dalla LR 25/03/2015 n. 35 il presente studio viene accompagnato direttamente dal progetto definitivo anziché dal progetto preliminare di cui all'Art. 48 della LR 10/2010.

Il presente Studio Preliminare Ambientale serve a fornire, seguendo le linee guida della Regione Toscana, l'analisi preliminare degli effetti ambientali che l'attività estrattiva implica nelle sue varie fasi. In questa sede verranno descritte le caratteristiche ambientali dell'area, il quadro normativo e vincolistico ivi insistente e, in relazione alle caratteristiche qualitative e quantitative del progetto, verificando gli impatti e soprattutto le criticità per quanto concerne le interazioni tra le azioni del progetto e le singole componenti ambientali.

Successivamente saranno definiti gli eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione degli impatti al fine di minimizzare le interazioni suddette.

Nel caso di particolare significatività degli impatti soprattutto in relazione al valore delle componenti ambientali ed alla non reversibilità degli impatti la procedura si conclude invece con l'assoggettabilità del progetto alla procedura di VIA.

2. GENERALITÀ

2.1. DATI DEL PROPONENTE

Proponente:

Sila Argille s.r.l.

Via Limitese, 50/C

50059 Vinci (FI)

P.I. 04963520483

Legale Rappresentante: **Bartalucci Piero**

2.2. UBICAZIONE GEOGRAFICA

L'area oggetto di Studio Preliminare Ambientale è ubicata in località Buonriposo ad una distanza di circa 5.2 km dal capoluogo in direzione SSE, non lontano dalla frazione di Monterappoli, in destra idrografica del Torrente Ormicello.

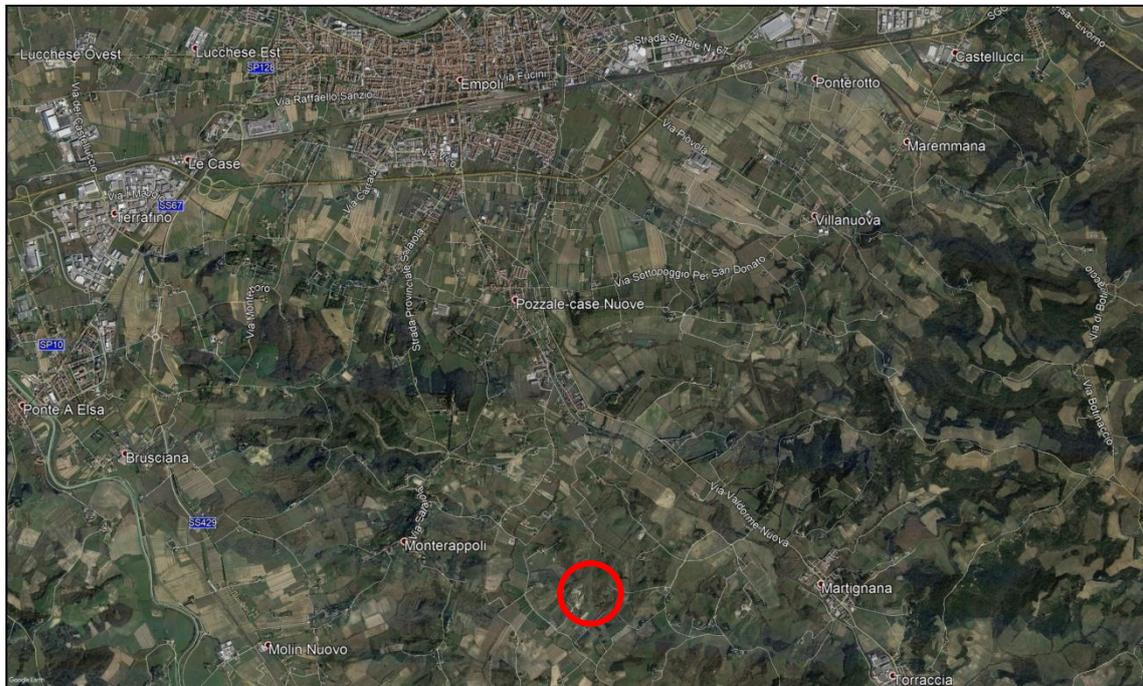


Figura 1: Inquadramento Territoriale.

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

Studio Preliminare Ambientale

Sotto il profilo prettamente logistico, la cava in oggetto è ben ubicata, essendo situata a poca distanza da importanti direttrici di flusso con viabilità di vario ordine. Tutta l'area di cava risulta ben occultata alla visuale dall'esterno ed in particolare dall'unica via di accesso lungo via dell'ormicello; infatti il fronte di cava risulta parzialmente coperto dalla vegetazione arborea presente.



Figura 2: Dettaglio stellitare dell'area di cava (11/2017 - Google Maps).

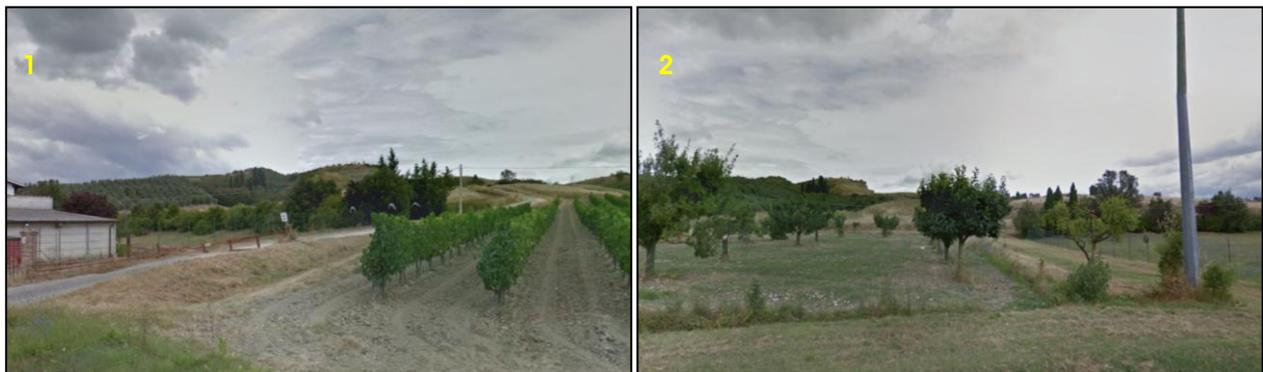


Figura 3: Foto prospettive SSO e OSO dell'area di cava (07/2016 - Google Maps).

Le coordinate geografiche dell'area di cantiere (centro geometrico) risultano:

43° 40' 20" N

10° 57' 44" E

Al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Empoli l'area di cava in oggetto risulta essere rappresentata nel foglio di mappa 55 particella 139, si veda l'estratto di fig.4 sottostante.

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

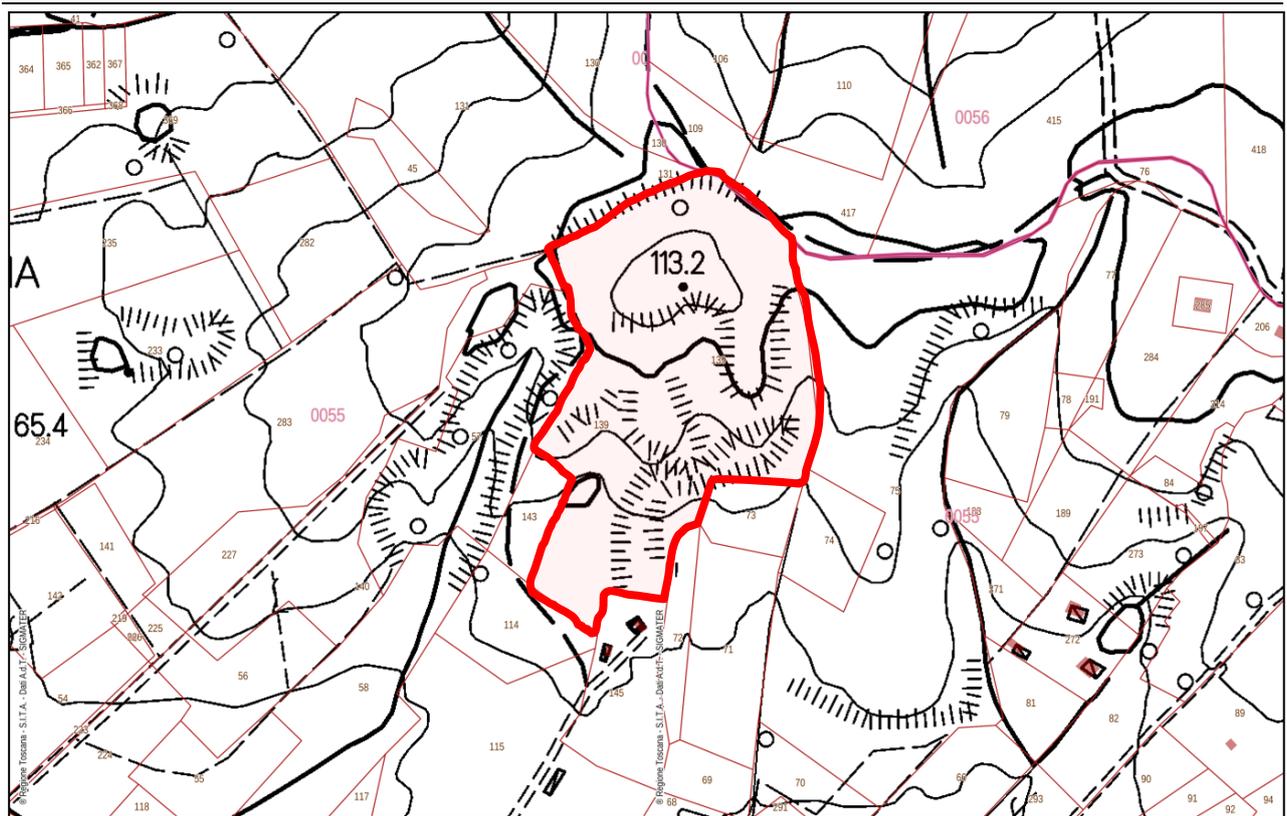


Figura 4: Planimetria Catastale.

3. CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LE NORME AMBIENTALI, VINCOLISTICHE ED URBANISTICHE

Nel paragrafo che segue saranno valutate le relazioni tra il progetto ed i piani e programmi pertinenti, allo scopo di verificare la conformità tra gli indirizzi della pianificazione sovra ordinata e di settore con gli interventi in progetto.

3.1. PIANIFICAZIONE SULLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.R. – P.A.E.R.P.)

L'area di cava oggetto del presente studio ambientale risulta cartografata all'interno del P.R.A.E. (Piano Regionale delle Attività Estrattive con Del. 200 del 7/3/95 e smi) nella Tav. D "Carta delle Cave e dei Bacini delle Attività Estrattivi del settore" (quadrante 106 settore III) con la sigla "214 I 4" (Pag) CEA 3 come cava esistente ed ampliabile, si veda fig. 5.

Il sito estrattivo risulta ricompreso sia all'interno della carta delle risorse sia all'interno della carta dei giacimenti quale sito estrattivo di materiali del settore I "materiali per usi industriali, per costruzioni ed opere civili", sempre con la sigla **214 I 4**.

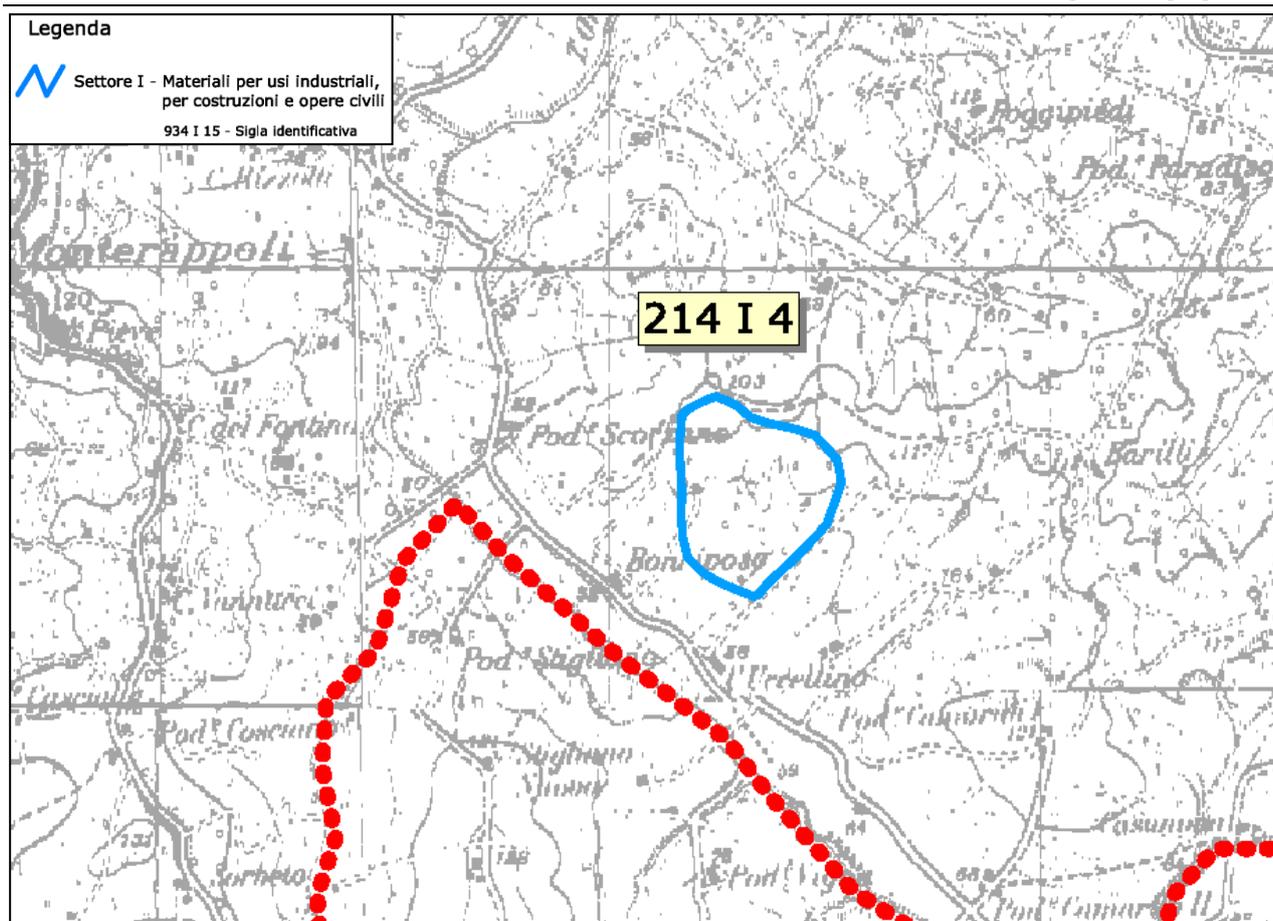


Figura 5: Cartografia del P.R.A.E.R. - Carta delle Risorse e dei Giacimenti.

3.2. ATTI DI PIANIFICAZIONE COMUNE DI EMPOLI

Il Piano Strutturale (P.S.) del Comune di Empoli, rappresenta un quadro di unione di riferimento dove vengono riassunti tutti i dati conoscitivi, le esigenze di tutela, le linee di indirizzo e di coordinamento delle azioni di governo del territorio e gli obiettivi da raggiungere nel rispetto dei principi dello "Sviluppo Sostenibile".

Il Regolamento Urbanistico (R.U.) del Comune di Empoli, è invece lo strumento urbanistico che detta le regole per gli interventi edilizi su tutto il territorio comunale. Nello specifico, è stato adottato con delibera di C.C. n.1 del 19/01/2013 ed approvato con Delibera di C.C. n. 72 del 04/11/2013.

Osservando gli elaborati che lo compongono risulta che l'area di cava oggetto di studio risulta classificata come **D3/AE** "Ambito della produzione specializzata – Attività Estrattive", si veda a tal proposito fig. 6 seguente.

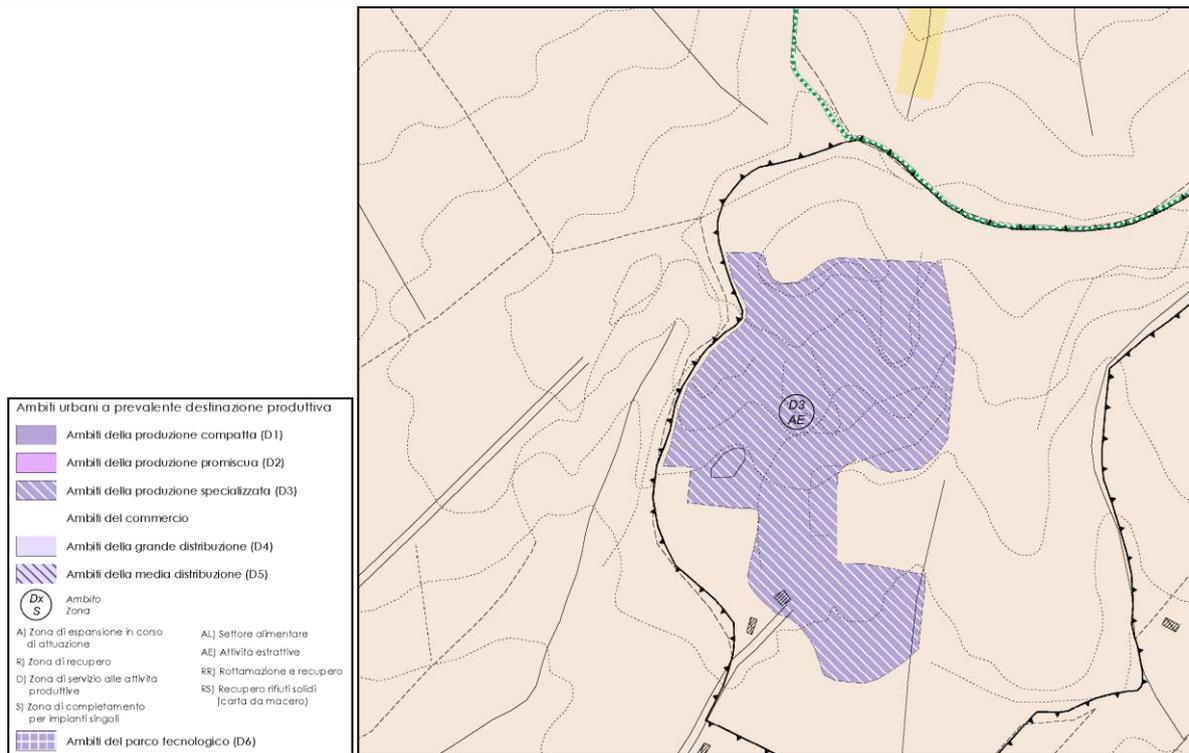


Figura 6: Estratto dalla Tav. 1.36 del 2° RU "Uso del suolo e modalità di intervento".

Per quanto concerne le caratteristiche di pericolosità e fattibilità delle azioni, si riporta un estratto della Carta della Pericolosità Geologica preselvatato dagli elaborati geologici di supporto al 2° R.U., si veda fig. 7 sottostante.

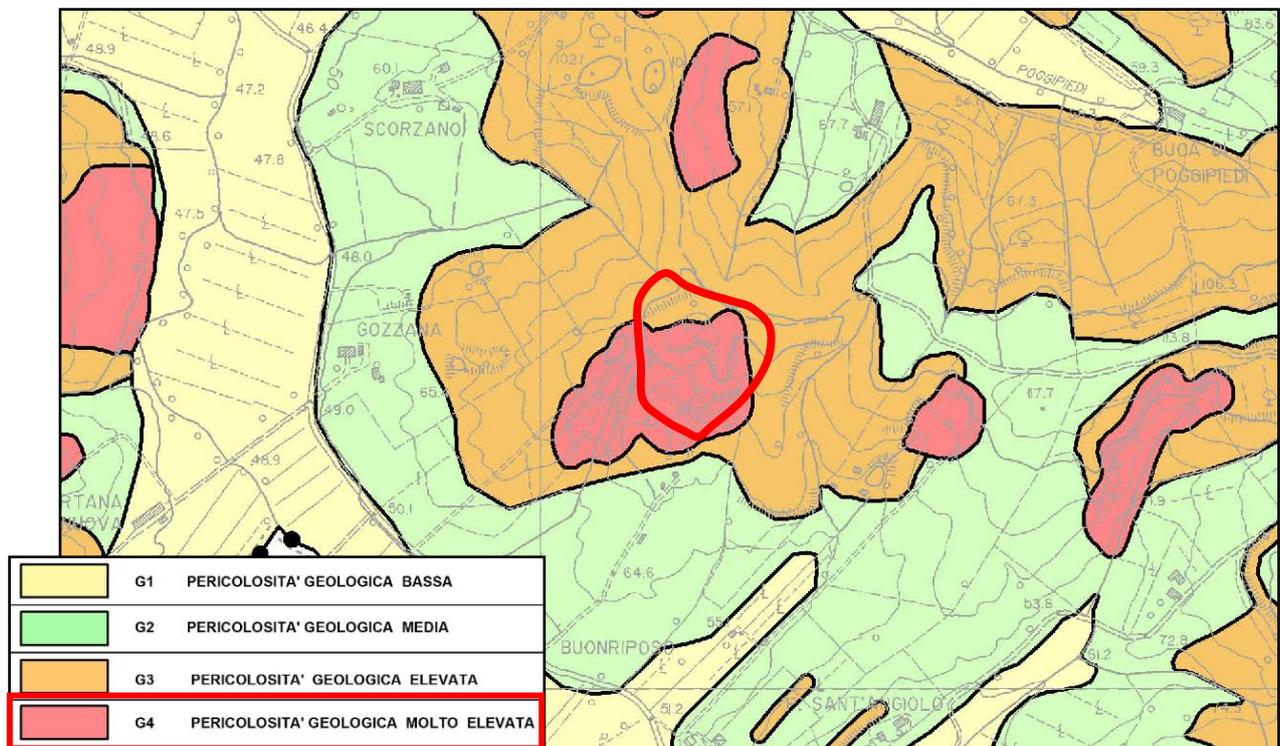


Figura 7: Estratto da Carta della Pericolosità Geologica (Tav. 1.12) del 2° R.U.

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

Questa mostra che l'area di cava risulta caratterizzata da una Pericolosità Geologica Elevata "G.3", essendo legata alla presenza dell'area estrattiva, la quale ha generato forti modificazioni morfologiche di carattere antropico, si menziona a titolo di esempio i fronti di cava.

Sotto il profilo della Pericolosità Sismica, gli studi geofisici di supporto al R.U. comunale non comprendo l'area di cava in oggetto, pertanto risulta non classificata.

Per quello che riguarda la Pericolosità Idraulica, si riporta un'estratto della Carta della Pericolosità Idraulica, si veda fig. 8 sottostante.

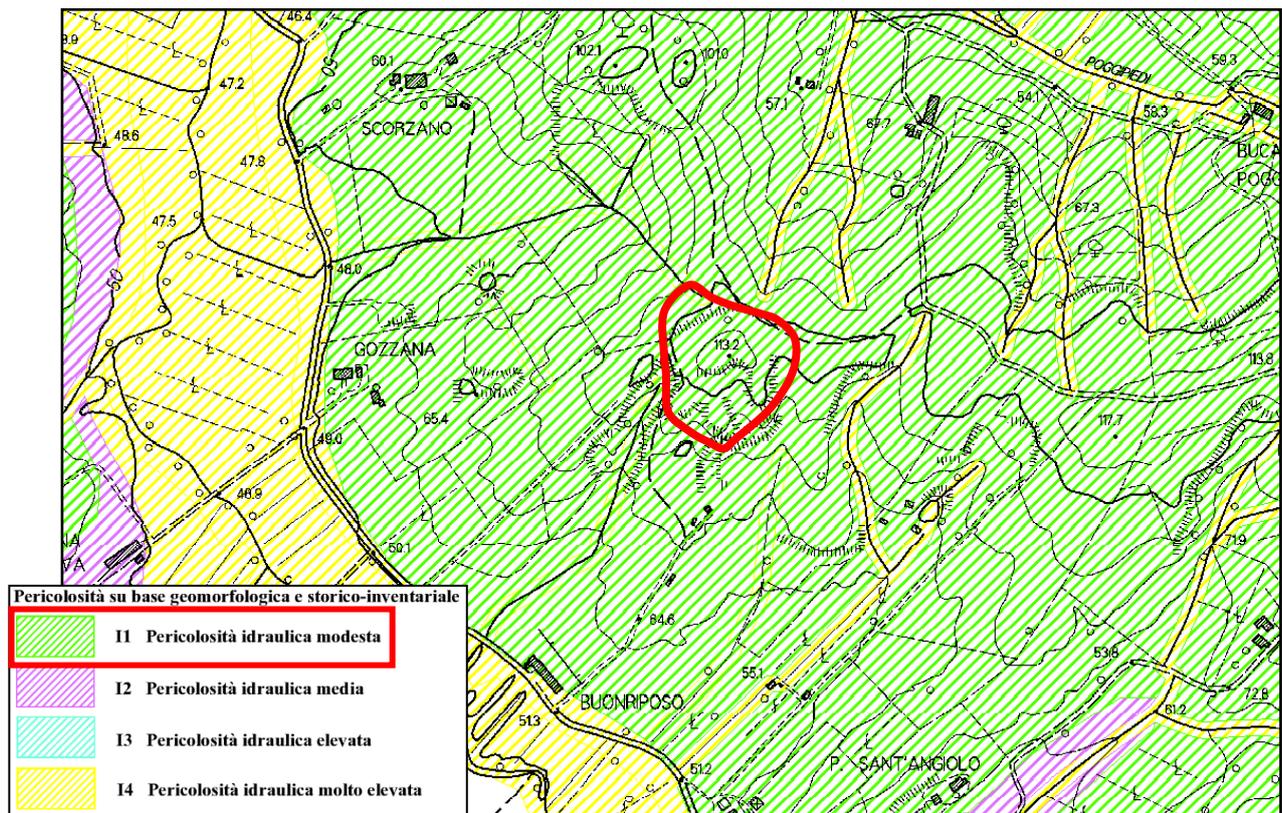


Figura 8: Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica (Tav. 6.1) del R.U.

Questa mostra come l'area di cava in oggetto risulta compresa nella "classe 11" Pericolosità Idraulica Bassa, trovandosi in una situazione morfologicamente favorevole.

Inoltre, si segnala che i lavori di escavazione ed accumulo di materiale non interessano alcun corso d'acqua esistente perenne. Le due aste fluviali presenti nell'intorno significativo dell'area in progetto risultano posizionate rispettivamente una ad ovest e l'altra ad est dell'area di cava, si veda a tal proposito la fig. 9 sottostante.

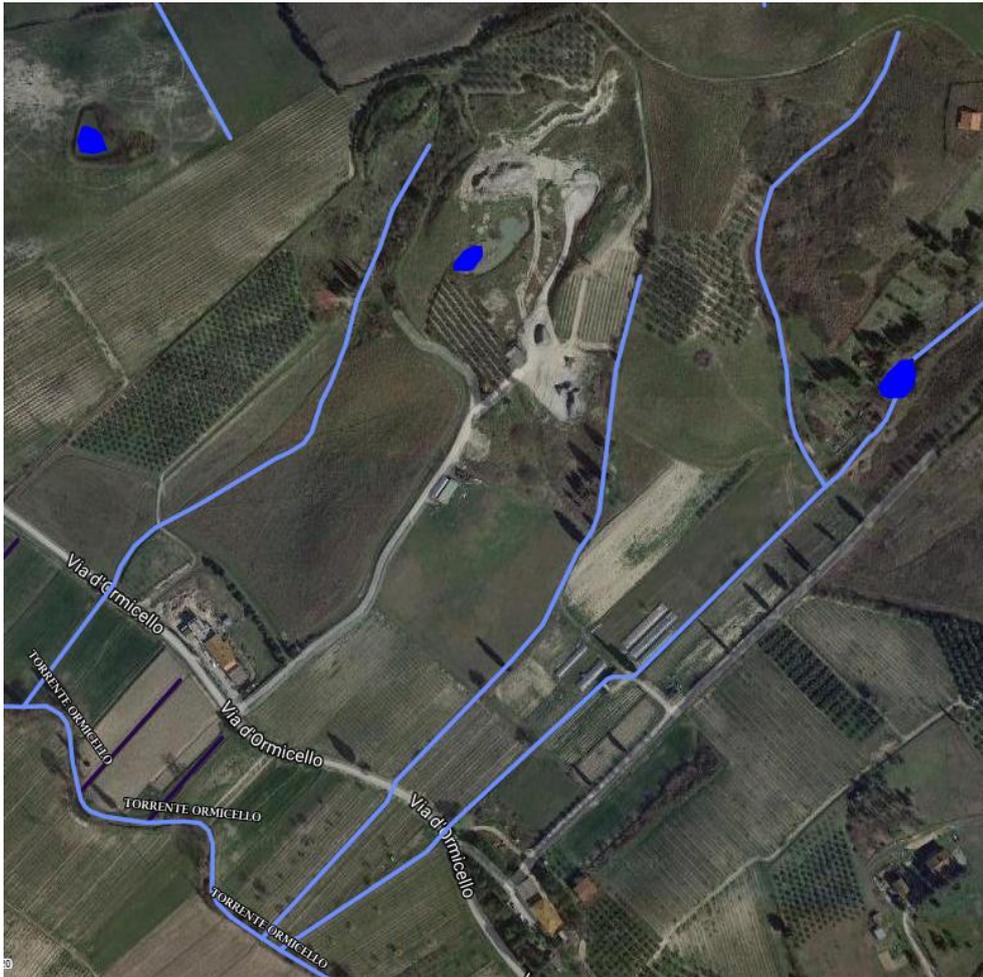


Figura 9: Carta delle Aste Fluviali

Entrambe le aste fluviali scorrono in direzione SE, tuttavia non risultano corsi d'acqua permanenti, ma generano deflusso idrico solamente in occasione di eventi meteorici. Solamente il ricettore finale (T. Ormicello) è un corso d'acqua a carattere permanente.

Prendendo in esame il Piano di Classificazione Acustica comunale, si rimanda a quanto dettagliato nella VIAC allegata a cui facciamo riferimento considerando l'invarianza, rispetto anche alle precedenti valutazioni effettuate relativamente ai precedenti rinnovi dell'attività, dei livelli di emissione sonora, delle caratteristiche dei ricettori sia infine delle zonizzazioni derivanti dal PCA comunale.

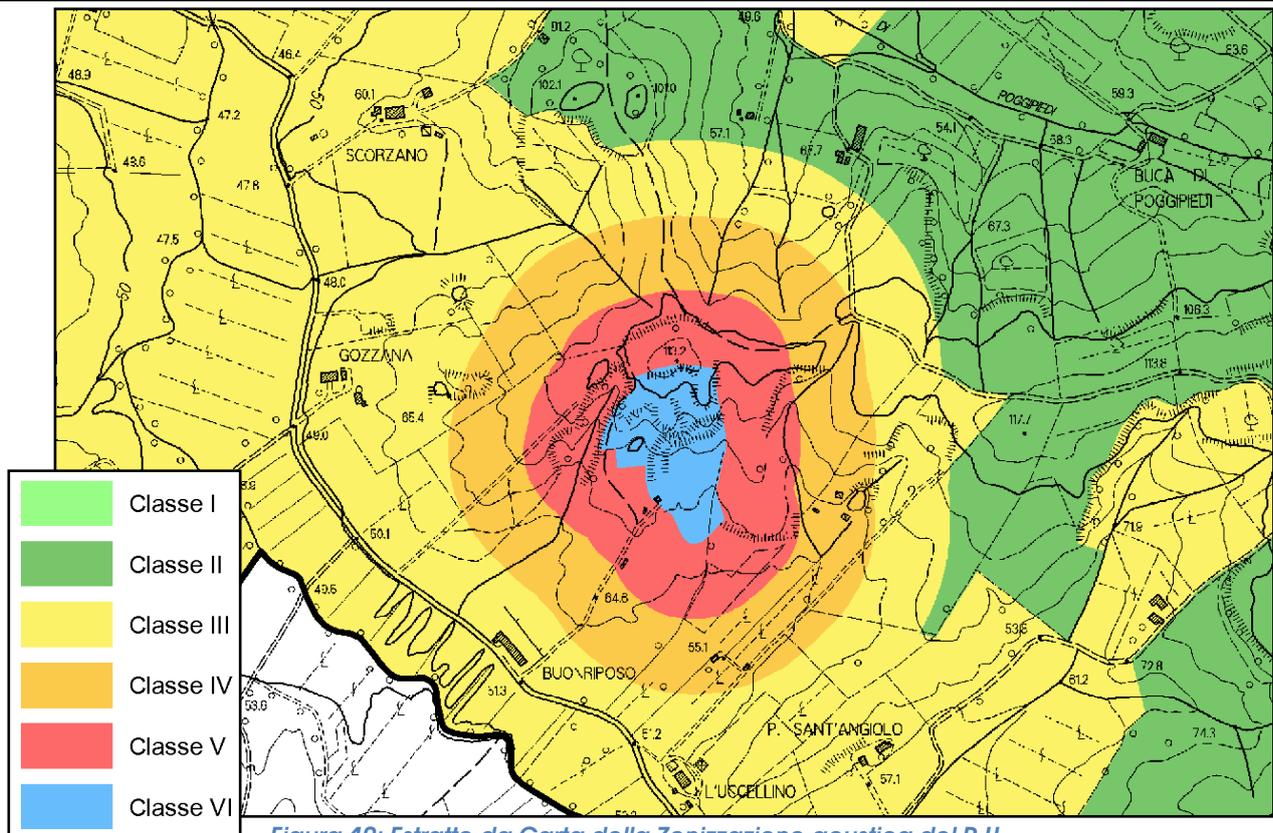


Figura 10: Estratto da Carta della Zonizzazione acustica del R.U.

Come si nota dalla cartografia sovrastante, la cava oggetto di studio risulta perfettamente delineata dal punto di vista del profilo acustico, così come le relative fasce di rispetto.

3.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

Il Piano di Coordinamento Provinciale, detto anche P.T.C.P., è lo strumento di pianificazione con il quale la provincia svolge il proprio ruolo di governo del territorio, inoltre indirizza la pianificazione settoriale provinciale e quella urbanistica a livello comunale. È stato approvato con Del. C.P. n° 1 del 10/01/2013.

Analizzando l'estratto del sistema informativo territoriale P.T.C.P. di Firenze, si veda fig. 10 sottostante, si nota che viene cartografato solamente il perimetro del sito estrattivo derivante dal P.R.A.E.R. e dal R.U.; pertanto risultano assenti vincoli e/o prescrizioni di qualsiasi per quello che concerne la fattibilità dell'intervento di attività estrattiva.

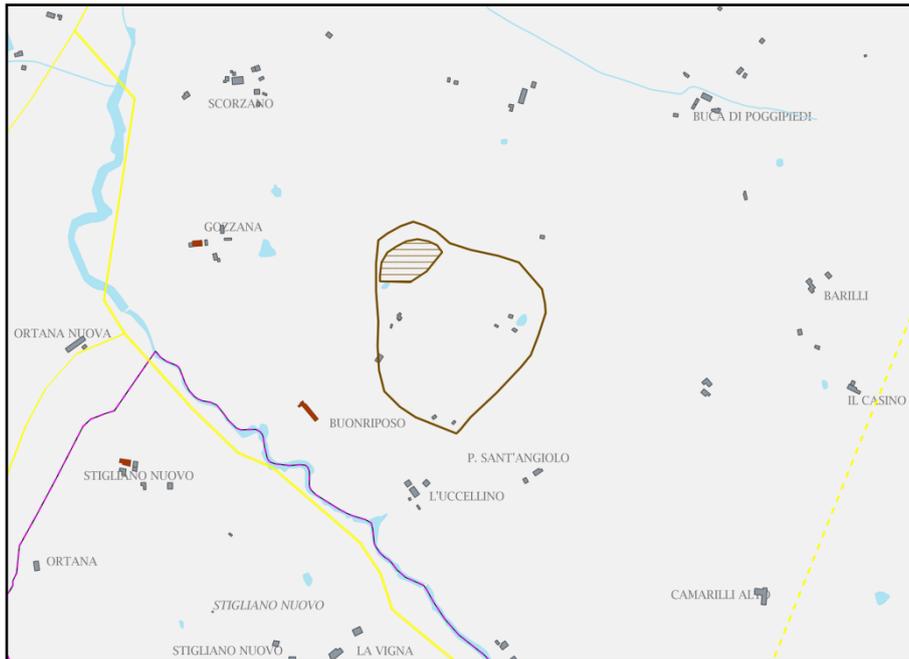


Figura 11: Estratto da Carta dello Statuto del Territorio del PTCP della provincia di Firenze.

Il progetto risulta pertanto compatibile con le strategie di tutela previste dallo stesso PTC per il sistema territoriale in esame. L'area ricade nel sistema territoriale della Val d'Elsa, per il quale il PTCP definisce macro e micro strategie, come riportato nella tabella seguente.

Strategia, invarianti strutturali e linee di indirizzo			Valutazione	
			Conforme	Note
Sostenibilità ambientale e territoriale. Le politiche di tutela	La protezione idrogeologica		-	L'attività di cava ingenera un incremento del dissesto idrogeologico in senso lato
	Il territorio aperto e le invarianti strutturali	Aree fragili (AF)	=	
		Ambiti di reperimento per l'istituzione di aree protette	=	
		Le aree di protezione storico ambientale	=	
	Le aree sensibili di fondovalle	=		
Il policentrismo insediativo	Linee di indirizzo per i sistemi residenziali		=	
	Linee di indirizzo per i sistemi residenziali	Incentivare una relativa specializzazione fra diverse aree industriali	=	
		Definire una localizzazione dei servizi alle imprese che integri aree produttive con tessuti urbani di recente formazione	=	
		Utilizzare il sistema di protezione ambientale anche come risorsa utile a qualificare le aree produttive	=	
		Evitare insediamenti sparsi	=	

Il progetto dovrà prevedere un sistema di gestione dell'escavazione finalizzato alla diminuzione del rischio idrogeologico con specifico riferimento al rischio frana dei fronti di coltivazione.

Dovrà inoltre prevedere un ripristino ambientale che risulti compatibile con l'assetto idrogeologico locale.

3.4. PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE (P.I.T.)

Il Piano di Indirizzo Territoriale, detto anche P.I.T., è lo strumento di programmazione con cui la Regione Toscana fornisce le indicazioni per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza con la finalità di coordinare la programmazione e la pianificazione degli enti locali. Definisce inoltre gli obiettivi operativi della propria politica territoriale. Il PIT risulta approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 27/03/2015;

Nel PIT della Regione Toscana il sito di progetto ricade in ambito "5_Val di Nievole e Val d'Arno inferiore", come è possibile osservare nella successiva figura.

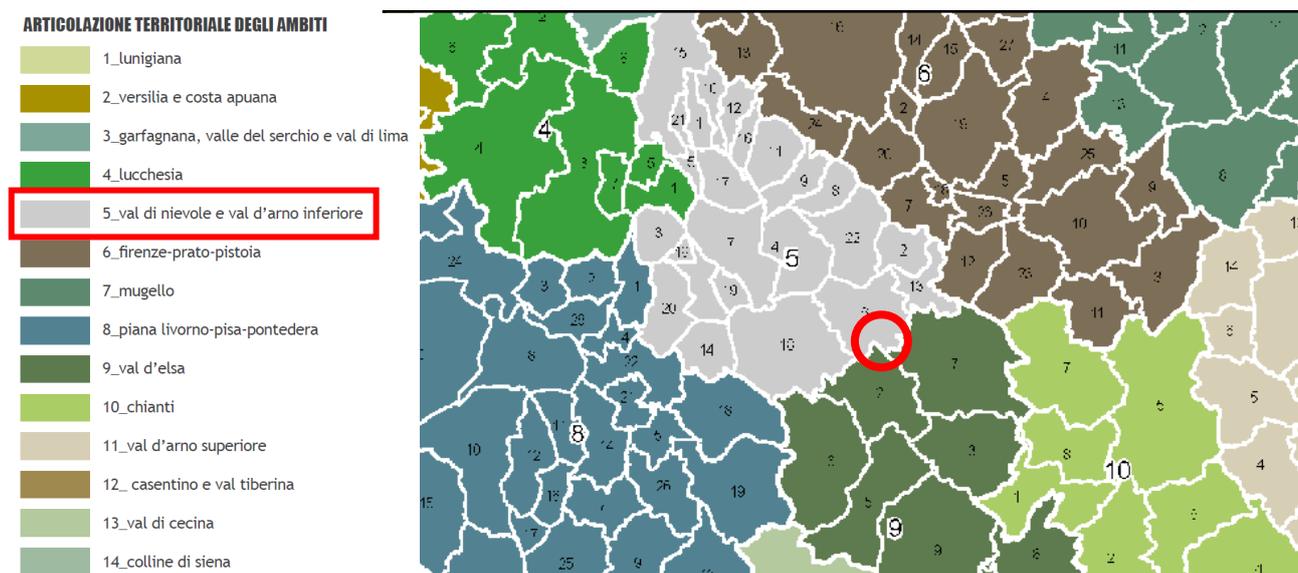


Figura 12: Estratto da Carta identificativa degli Ambiti del PIT della Regione Toscana

In fig. 12 sottostante si riporta uno stralcio riportante tutti gli elementi del paesaggio e le relative aree tutelate secondo il D. Lgs. 42/2004, art. 142. Come si vede, l'area di progetto risulta limitrofa ad alcune aree boscate, tuttavia non ricadendo al loro interno, non risulta presente nessun elemento di tutela paesaggistica.

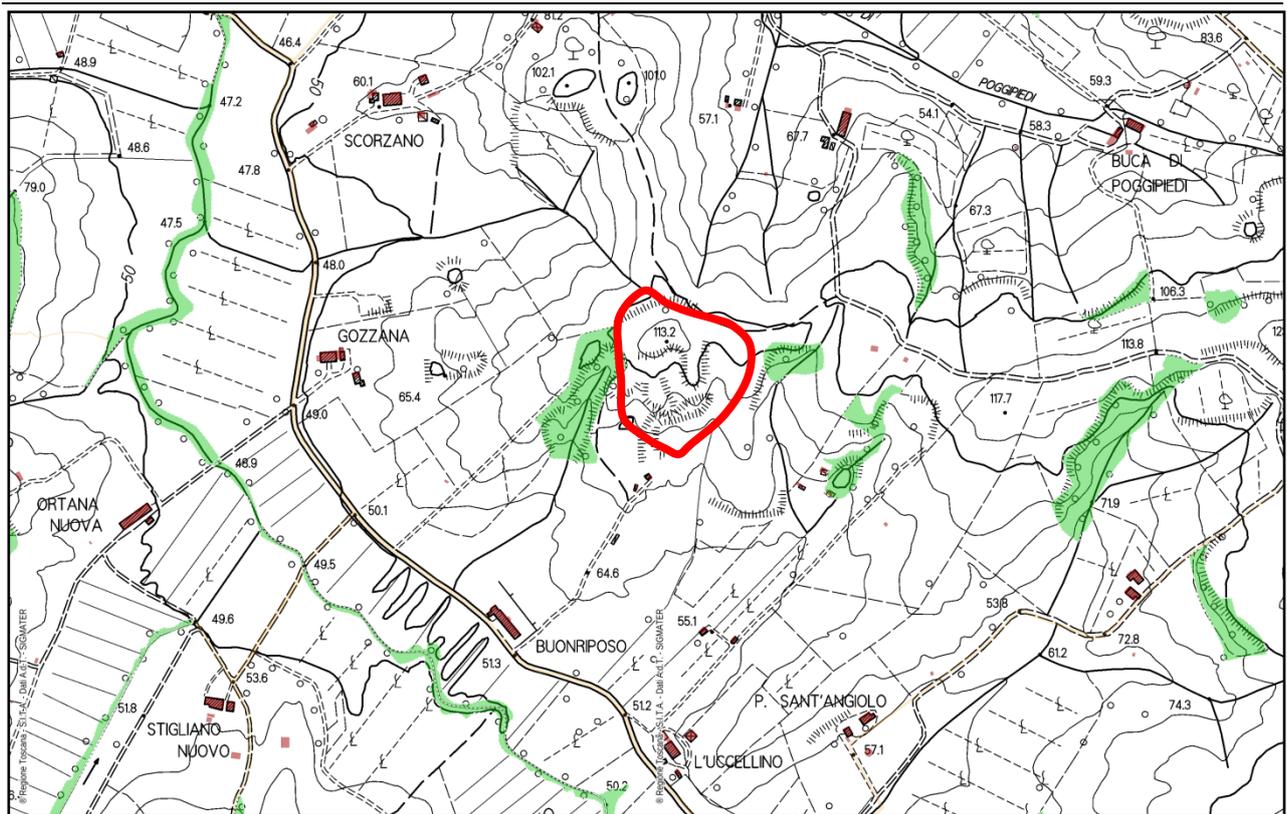


Figura 13: Carta del Territorio Urbanizzato del PIT della Regione Toscana.

Inoltre, a seguito dell'analisi degli obiettivi di qualità e delle direttive riportate per questo ambito territoriale, non risultano presenti particolari controindicazioni e/o prescrizioni per la fattibilità dell'intervento in progetto.

3.5. PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA 2016-2020 (P.R.Q.A.)

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria è uno strumento che permette di coniugare gli obiettivi di tutela della qualità dell'aria con gli obiettivi di riduzione delle sostanze climalteranti.

Qui di seguito si analizzerà l'attività in oggetto rispetto ai contenuti del P.R.Q.A. (il piano attuale ha durata 2016-2020) che si occupa di qualità dell'aria, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento.

I riferimenti normativi sono costituiti dalla L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente" e D.Lgs. 155/2010.

Nella successiva tabella sarà valutata la rispondenza del sito in progetto rispetto agli obiettivi generali del P.R.Q.A. (punto 1.3 del piano P.R.Q.A. – Firenze 07/07/2011).

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	VALUTAZIONE
a) migliorare la qualità dell'aria e rispetto dei valori limite	Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il particolato fine primario ed i suoi precursori, gli ossidi di azoto e le sostanze responsabili della formazione di ozono.	+/- L'attività in progetto risulta avere un impatto sul sistema aria per quanto concerne le emissioni diffuse in atmosfera. Abbiamo comunque previsto a livello di progetto un sistema di gestione delle emissioni diffuse che prevede l'adozione di varie misure per la riduzione ed il contenimento degli impatti.
b) migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	Aggiornamento dell'IRSE (Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in aria ambiente) che permetterà di completare la serie storica delle informazioni sulle sorgenti di emissione e di costruire solidi scenari di previsione utili all'individuazione delle strategie future.	=
	Miglioramento dell'informazione al pubblico che andrà perseguito tramite la costante divulgazione dei dati ambientali mediante i mezzi di diffusione.	=
c) integrazione e sussidiarietà	L'integrazione con le politiche regionali di settore.	=

3.6. PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (P.A.E.R.)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale svolge la funzione di programmazione ambientale ed energetica regionale inglobando le disposizioni del vecchio P.I.E.R. (Piano di Indirizzo Energetico Regionale), del P.R.A.A. (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del P.R.A.P. (Piano Regionale per le Aree Protette).

È stato approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 10 del 11/02/2015;

L'attività in oggetto non rientra tra quelle disciplinate dal P.A.E.R., dato che da questo strumento di pianificazione regionale vengono escluse le politiche regionali di settore in materia di attività estrattive, nonché di qualità dell'aria, di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica che sono definite, nell'ambito, rispettivamente del Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.), del Piano regionale delle qualità dell'aria (P.R.Q.A.) e del e del Piano di tutela delle acque in corso di elaborazione.

Il P.A.E.R. attua il Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi. Questo piano contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

Il meta-obiettivo perseguito dal P.A.E.R. è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy. Tale meta-obiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili;
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità;
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita;
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali;

L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi il P.A.E.R. concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

Sotto il punto di vista dell'uso sostenibile e la valorizzazione delle risorse naturali si deve sottolineare che nel territorio comunale di Empoli sono presenti tre attività estrattive e tutte costituite da argille utilizzate fin dall'antichità per la produzione di impasti ceramici per la vasetteria e la ceramica artistica delle attività artigianali ed industriali presenti sul territorio. I quantitativi prodotti, come vedremo anche in seguito risultano estremamente modesti anche il rapporto alla elevata estensione territoriale del litotipo argilloso oggetto di coltivazione.

3.7. PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (P.R.B.)

Il Piano Regionale di gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati è lo strumento di programmazione unitaria con il quale la Regione Toscana definisce le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

È stato approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. 94 del 18/11/2014.

Qui di seguito si analizza, in forma tabellare, l'attività in oggetto rispetto alle strategie del P.R.B., i cui obiettivi sono contenuti nel documento "Allegato di Piano 3 – Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica".

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	LINEE DI INTERVENTO	VALUTAZIONE
PREVENZIONE E RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI E PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO	Disaccoppiare la generazione dei rifiuti dai tassi di crescita economica e dei consumi	Programma regionale di prevenzione della produzione rifiuti.	=
AUMENTO DEL RICICLO E DEL RECUPERO DI MATERIA NELL'AMBITO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E DEI RIFIUTI SPECIALI	Raccogliere per il riciclo almeno il 70% dei rifiuti urbani.	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivazione di modalità di raccolta domiciliari o di prossimità. - Attivazione centri di raccolta rifiuti - Diminuzione dei conferimenti impropri di rifiuti non assimilabili. - Riduzione dei rifiuti non biodegradabili in discarica - Comunicazione a supporto dell'ottimizzazione delle raccolte differenziate e del riciclo. 	=
	Sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero.	<ul style="list-style-type: none"> - Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola - Altri interventi di riciclo (ricerca e adozione di nuove tecnologie e sistemi per massimizzare il riciclo anche di flussi di rifiuti finora non oggetto di recupero) 	+ In relazione all'obiettivo di recupero dei rifiuti di terre e rocce da scavo riutilizzati secondo quanto previsto dal D.Lgs 117/2008
	Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento Biologico.	<ul style="list-style-type: none"> - Ottimizzazione degli impianti di recupero di Forsu e verde. - Integrazione fra trattamento biologico e altri flussi compatibili. - Riconversione delle linee di stabilizzazione a favore della produzione di compost di qualità. - Miglioramento della qualità del compost prodotto e alla riduzione degli scarti di processo. 	=
RECUPERO ENERGETICO DELLA FRAZIONE RESIDUA	Ottimizzazione impiantistica per il recupero energetico	Miglioramento della capacità di recupero energetico da rifiuti residui.	=
IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICI E ULTERIORI RECUPERI SUL RIFIUTO RESIDUO INDIFFERENZIATO	Ottimizzazione delle prestazioni di recupero da impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo Indifferenziato	Conversione e adeguamento degli impianti esistenti.	=
RIDUZIONE E RAZIONALIZZAZIO	Riduzione dello smaltimento in	Riduzione a un massimo del 10% dei rifiuti smaltiti in discarica.	+

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

NE DEL RICORSO ALLA DISCARICA E ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI AL FABBISOGNO ANCHE RISPETTO AI RIFIUTI PERICOLOSI	discarica ai residui non altrimenti valorizzabili.		In relazione all'obiettivo di recupero dei rifiuti di terre e rocce da scavo riutilizzati secondo quanto previsto dal D.Lgs 117/2008
AUTOSUFFICIENZA, PROSSIMITÀ ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani.	- Garantire la realizzazione degli impianti strategici - Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi - Azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute.	=

3.8. VINCOLISTICA SOVRAORDINATA

Il sito di progetto risulta ricompreso nelle aree soggette a vincolo idrogeologico di cui alla LR 39/2000 e smi ed il Regolamento di Attuazione DPGR 48R/2003.

Non risulta ricompreso nelle aree disciplinate dalla D.Lgs 42/2004.

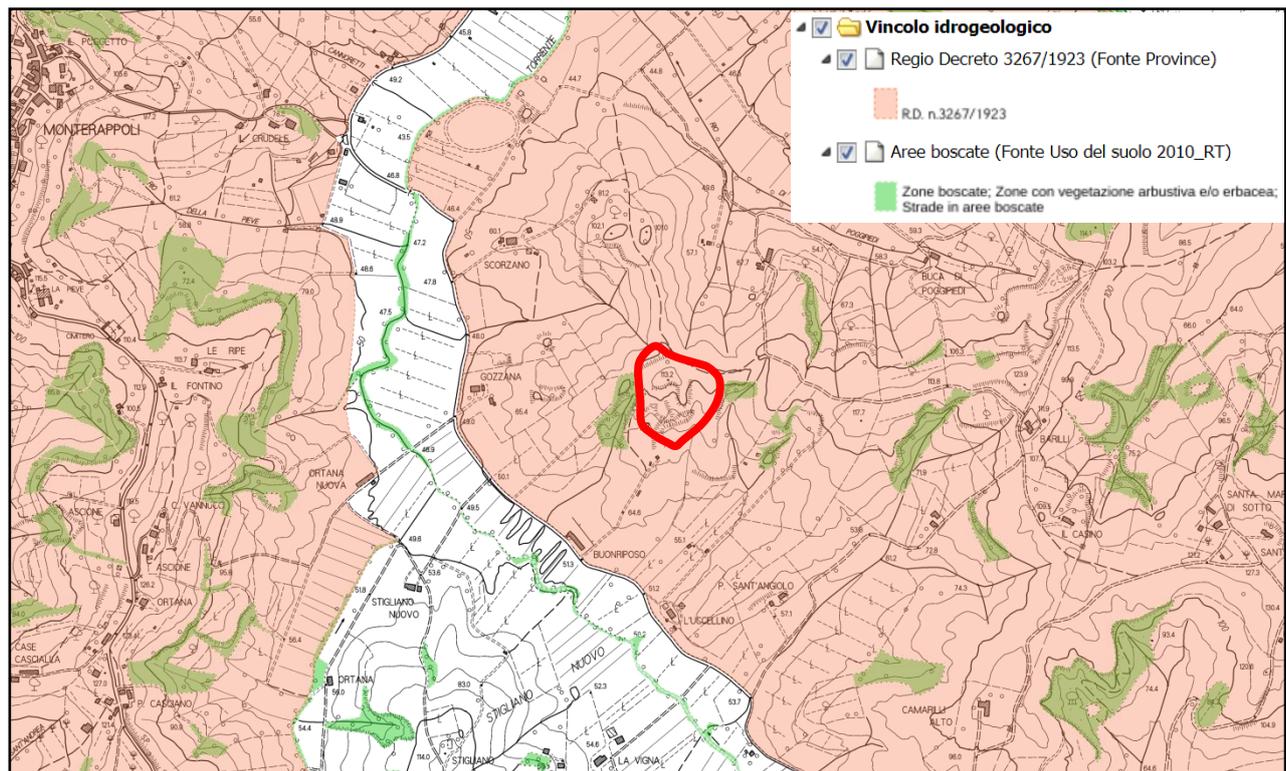


Figura 14: Cartografia delle aree soggette a Vincolo Idrogeologico.

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI

4.1. PAESAGGIO ED AREE NATURALI

Sotto il profilo delle caratteristiche del paesaggio e delle aree naturali, l'area di progetto risulta ricompresa nel sistema collinare periferico del comprensorio comunale in direzione sud tra le frazioni di Monterappoli e Martignana.

La zona oggetto di studio è localizzata in Località Buonriposo a circa 6 km da Empoli in direzione SSE, a poca distanza dalla SP n. 52 che collega la SR429 con la zona industriale di Empoli sud passando per l'abitato di Monterappoli.

Idiograficamente parlando l'area di studio si trova in destra idrografica del Torrente Ormicello.

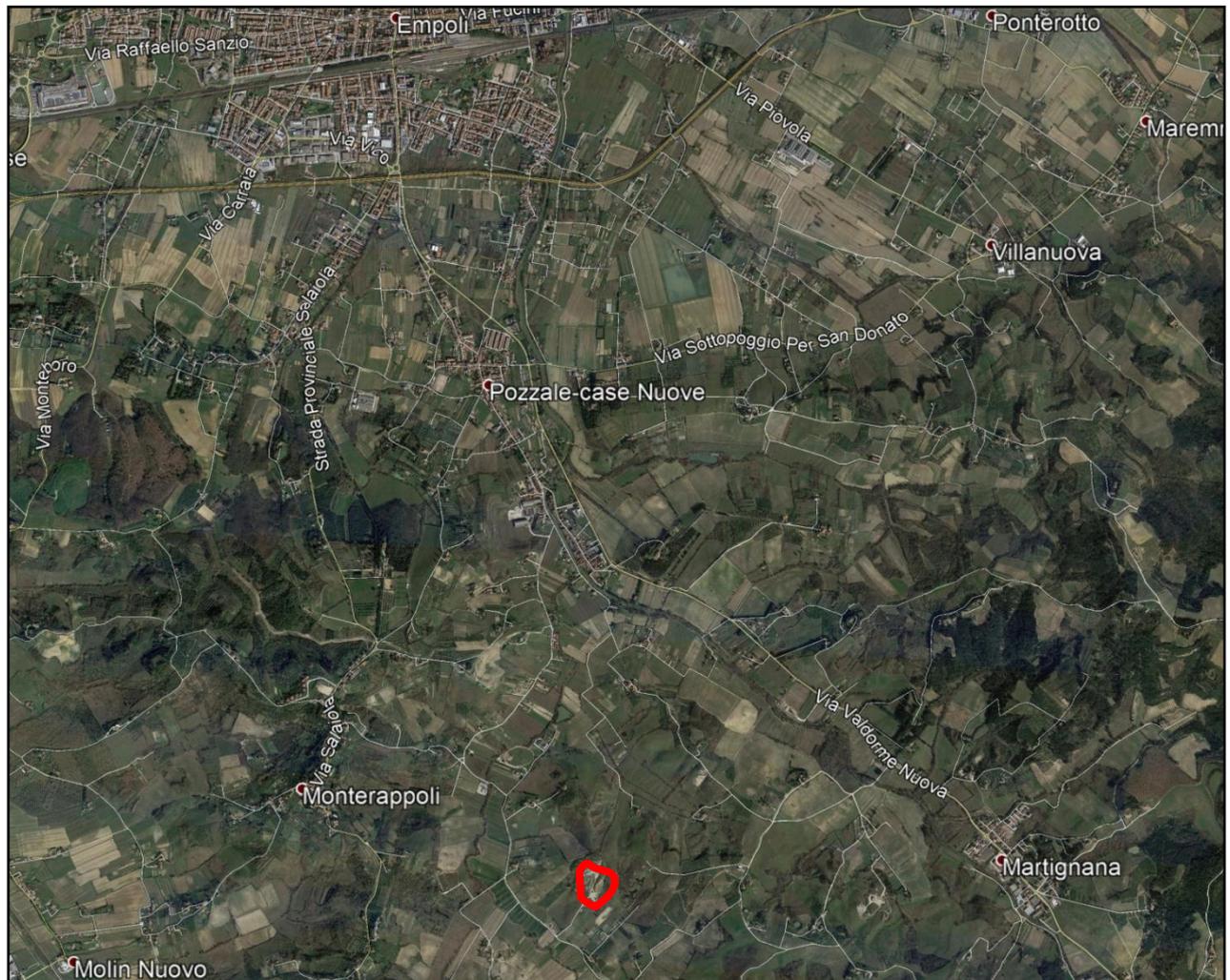


Figura 15: Aerofotogrammetria di inquadramento dell'area in oggetto

L'interno dell'area di studio presenta destinazioni d'uso prevalentemente agricolo, con culture seminative e sporadiche culture specializzate.

Da un punto di vista logistico la zona è ben ubicata, essendo limitrofa a direttrici importanti di flusso con viabilità di vario ordine. L'area risulta inoltre occultata nei confronti dell'introspezione esterna.



Figura 16: Aerofotogrammetria di dettagli dell'area di progetto

Come visibile dall'immagine fotografica della figura sottostante l'area di cava non presenta una estensione areale particolarmente significativa ed i movimenti terra, a parte il fronte attivo coltivato a gradoni risultano estremamente limitati.

L'impatto sul sistema del paesaggio, anche se non è considerabile basso in relazione alle peculiarità dell'attività in progetto, può essere già in questa fase considerato non eccessivo.



Figura 17: Estensione areale dell'area di cava

Un estratto della carta dei sistemi morfogenetici del PIT riportato nella figura sottostante evidenzia la localizzazione del sito rispetto al più ampio quadro paesaggistico. L'area si localizza su di un'area collinare con morfotipo rappresentato dalle colline dei bacini neoquaternari argille dominanti.



Figura 18: Estratto da Carta dei Sistemi Morfogenetici del P.I.T.

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

L'attività estrattiva in progetto, essendo presente sul territorio da molti anni, non interferisce in nessun modo né con il paesaggio né tantomeno con le attività agricole nei territori limitrofi. Il primo agglomerato abitativo per vicinanza risulta l'abitato di Buonriposo, costituito da n. 2 unità abitative, e dista circa 350 m dal centro dell'area in progetto.

Le colture presenti nell'intorno dell'area in oggetto sono costituite perlopiù da seminativi quali grano, orzo e foraggi e colture specializzate a vigneti ed oliveti. Sono inoltre presenti limitate essenze arboree e arbustacee, identificate in piccole aree a cipressi, lecci e "gattici".

Per quanto riguarda l'aspetto visivo, non si riscontrano problemi importanti poiché la zona in oggetto, trovandosi in una valle secondaria interna, è sufficientemente coperta rispetto ad una introspezione interna. Se prendiamo come punto di riferimento la Strada Provinciale n. 52, è praticamente impossibile riconoscere l'area in progetto, se non agli occhi più esperti.



Figura 19: Visuale dell'area in progetto da SP52 (via Salaiola)

Se invece valutiamo l'impatto visivo che si ha da via d'Ormicello è possibile notare una zona di esposizione della cava solo per quanto riguarda la porzione più alta del fronte di cava attivo. Le restanti aree in progetto, trovandosi a quote inferiori e leggermente incassate, risultano occultate ad un'introspezione interna.



Figura 20: Visuale dell'area in progetto da via d'Ormicello

Il piano di ripristino dell'area di escavazione prevede il ripristino del substrato non alterato con il suolo vegetale precedentemente asportato ed accantonato. Questo metodo garantirà un attecchimento più rapido ed efficace delle essenze erbacee e vegetali che verranno ripiantate nell'area.

Sotto il profilo della presenza di reti ecologiche ed aree naturali protette all'interno del territorio provinciale fiorentino, si evidenziano le seguenti Aree Naturali Protette:

- N. 1 Riserva Naturale Statale
- N. 1 Riserva Naturale Provinciale
- N. 14 Aree Naturali Protette di Interesse Locale

Nella tabella sottostante si riporta il quadro riassuntivo della rete ecologica della provincia di Firenze.

Codice ANP	Codice EUAP	Tipo sito	Nome sito	Sup. Provinciale [ha]
APFI01	EUAP1003	ANPIL	Montececeri	41
APFI02		ANPIL	Podere la querciola	58
APFI03		ANPIL	Poggio Ripaghera - Santa Brigida - Valle dell'inferno	818
APFI04	EUAP0997	ANPIL	Stagni di Focognano	120
APFI05	EUAP1000	ANPIL	Foresta di Sant'Antonio	911
APFI06	EUAP0843	ANPIL	Torrente Mensola	293
APFI07		ANPIL	Gabbianello Boscotondo	27
APFI08		ANPIL	Monti della Calvana	1.335
APFI09		ANPIL	Garzaia	15
APFI10		ANPIL	Torrente Terzolle	1.969
APFI11		ANPIL	Le Balze	1.025
APFI12		ANPIL	Alta valle del Torrente Carfalo	223
APFI13		ANPIL	Sasso di Castro Montebeni	805
APFI14		ANPIL	Badia a Passignano	364
APFI15		ANPIL	Arnovecchio	204
RPMI01	EUAP1029	RNP	Padule di Fucecchio	20
RSFI01	EUAP0145	RNS	Valleombrosa	1332

4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Per quello che riguarda il quadro puramente Geologico, all'interno dell'area in progetto ed in un intorno significativo affiorano litologie che appartengono al vasto deposito di sedimenti marini riferibili al pliocene superiore. Tali litologie si sono deposte al termine della trasgressione marina avvenuta appunto nel Pliocene medio e rappresentano la chiusura del ciclo di sedimentazione.

L'attività estrattiva fonda il suo interesse sulla formazione delle Argille Azzurre e Cineree (Pag), talvolta con intercalazioni sabbioso-limose (ACO1) e più raramente ghiaiose (ACO2). Localmente le argille passano lateralmente a facies argilluso-sabbiose e/o sabbioso-limose, si veda a tal proposito la Carta Geologica di Tav. 2 allegata al progetto definitivo di coltivazione e ripristino.

Stratigraficamente parlando, al disopra delle Argille Azzurre troviamo depositate la formazione delle Sabbie Grossolane (QPL), stratificate, di colore giallastro, con lenti ghiaiose e rare intercalazioni argillose.

All'interno della cartografia geologica di dettaglio, risultano cartografati anche i depositi eluviali di fondovalle (bc), costituiti da sedimenti prevalentemente ghiaioso-sabbiosi provenienti dal dilavamento dei versanti. Inoltre vengono riportate le aree di instabilità con indicazione dello stato di attività e la tipologia di movimento.

In fig. 19 sottostante, si riporta un estratto della carta geologica allegata al PS comunale. La campagna di rilievo geologico-geomorfologico svolta all'interno dell'area di progetto, seppur eseguita con una scala di rilievo decisamente inferiore ha messo in luce la presenza di una sequenza stratigrafica pressoché identica a quella riportata nella cartografia sottostante.

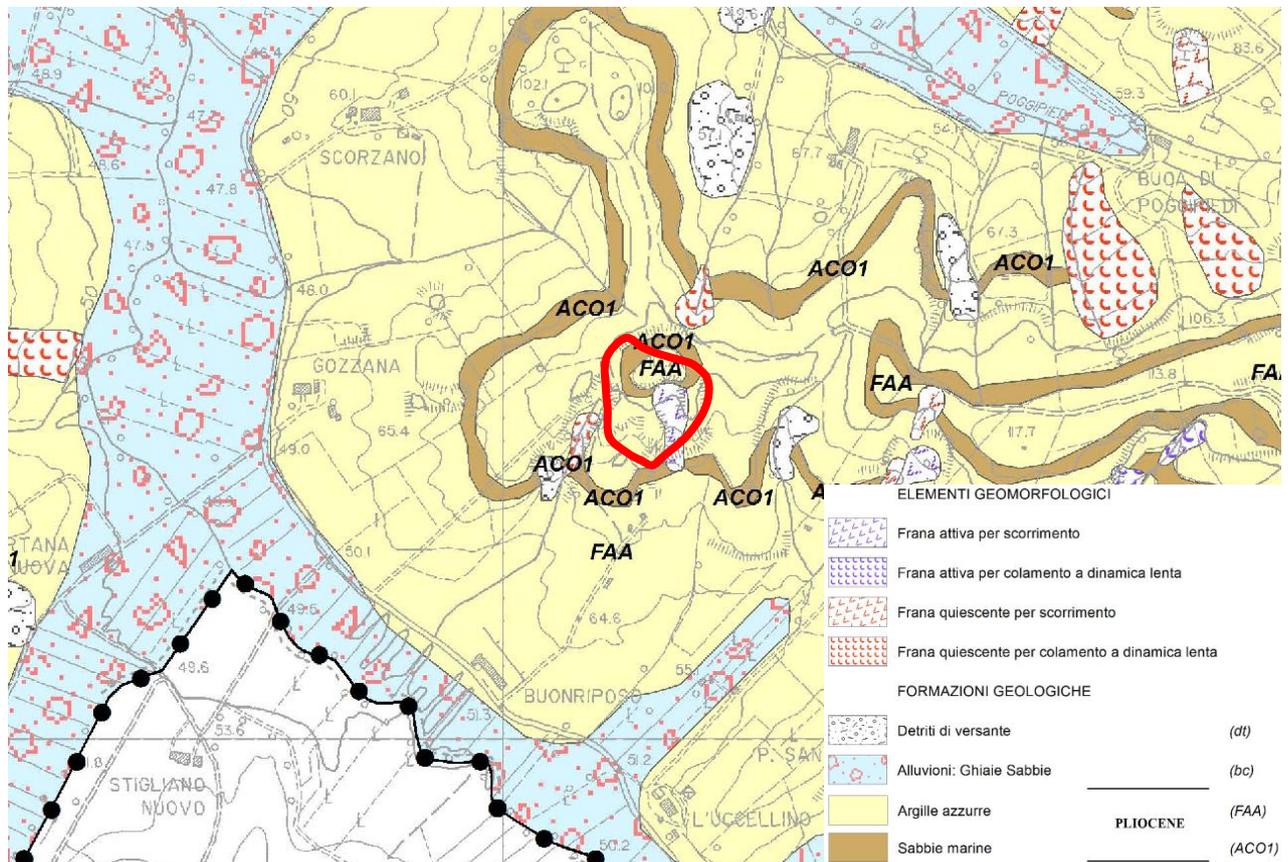


Figura 21: Estratto da Carta Geologica del P.S. del comune di Empoli

Sotto il profilo più propriamente geomorfologico, il sistema collinare oggetto di coltivazione è situato ad una quota altimetrica compresa tra 120 e 140 m slm e pendenze comprese tra il 20 ed il 22%, con punte massime fino al 28%.

In seguito al rilievo topografico di dettaglio si è potuto evidenziare la presenza di elementi morfologici di natura antropica rappresentati da:

- Fronte attivo di coltivazione;
- Piazzale di lavorazione;
- Cumuli di stoccaggio;
- Fossetti di regimazione idraulica;
- Pozzetti di decantazione per la sedimentazione delle AMD.

Inoltre, l'area in progetto risulta stabile sotto il profilo delle dinamiche di dissesto geomorfologico. Infatti, non risultano presenti frane attive o segnali di dinamica fluviale legati al mancato controllo della regimazione idraulica superficiale.

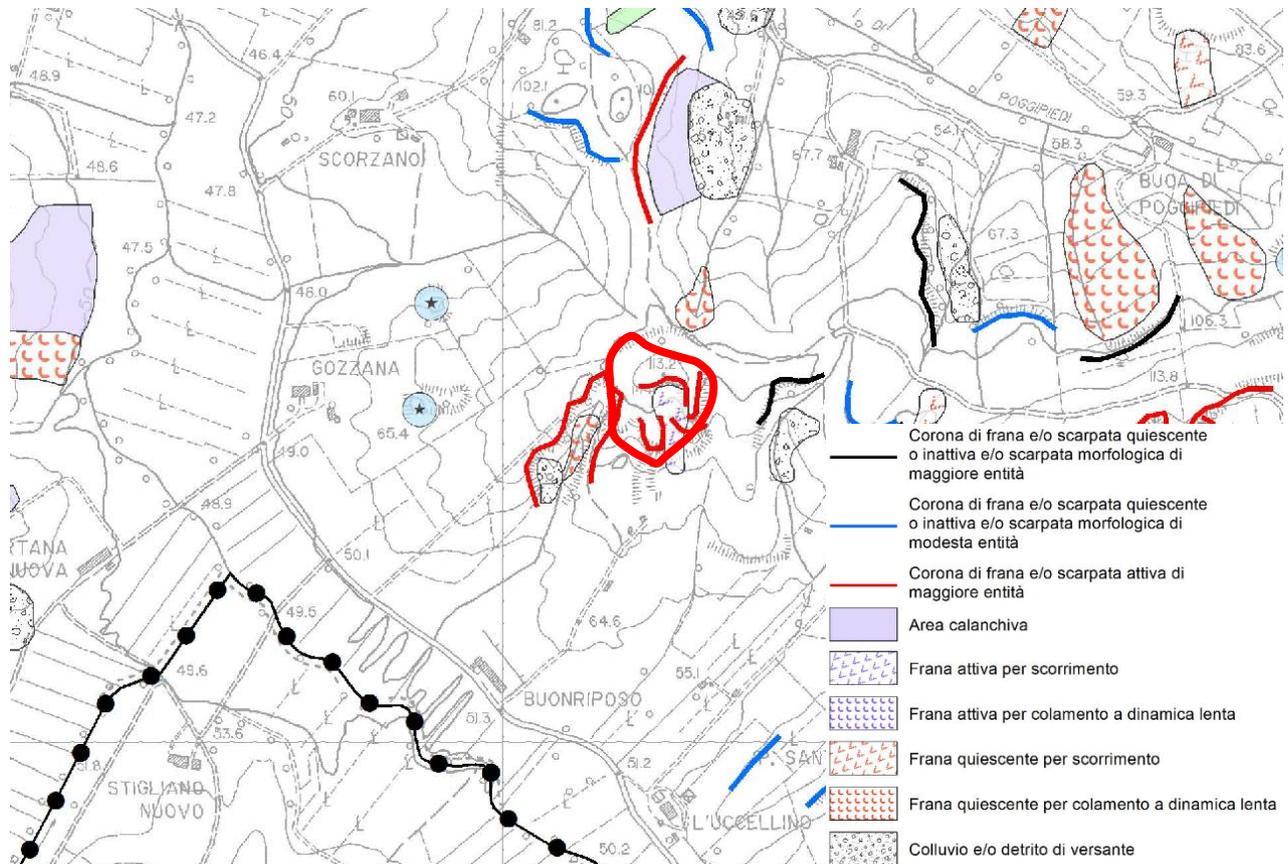


Figura 22: Estratto da Carta Geomorfologica del P.S. del comune di Empoli

4.3. IDROGEOLOGIA

Per quanto riguarda il profilo idrogeologico, il sottosuolo dell'area di studio è dominato dalla presenza di terreni da scarsamente permeabili legati alle litologie argillose franche a terreni con media permeabilità associati alle litologie più limose sabbiose, che tuttavia sono di modesta estensione areale.

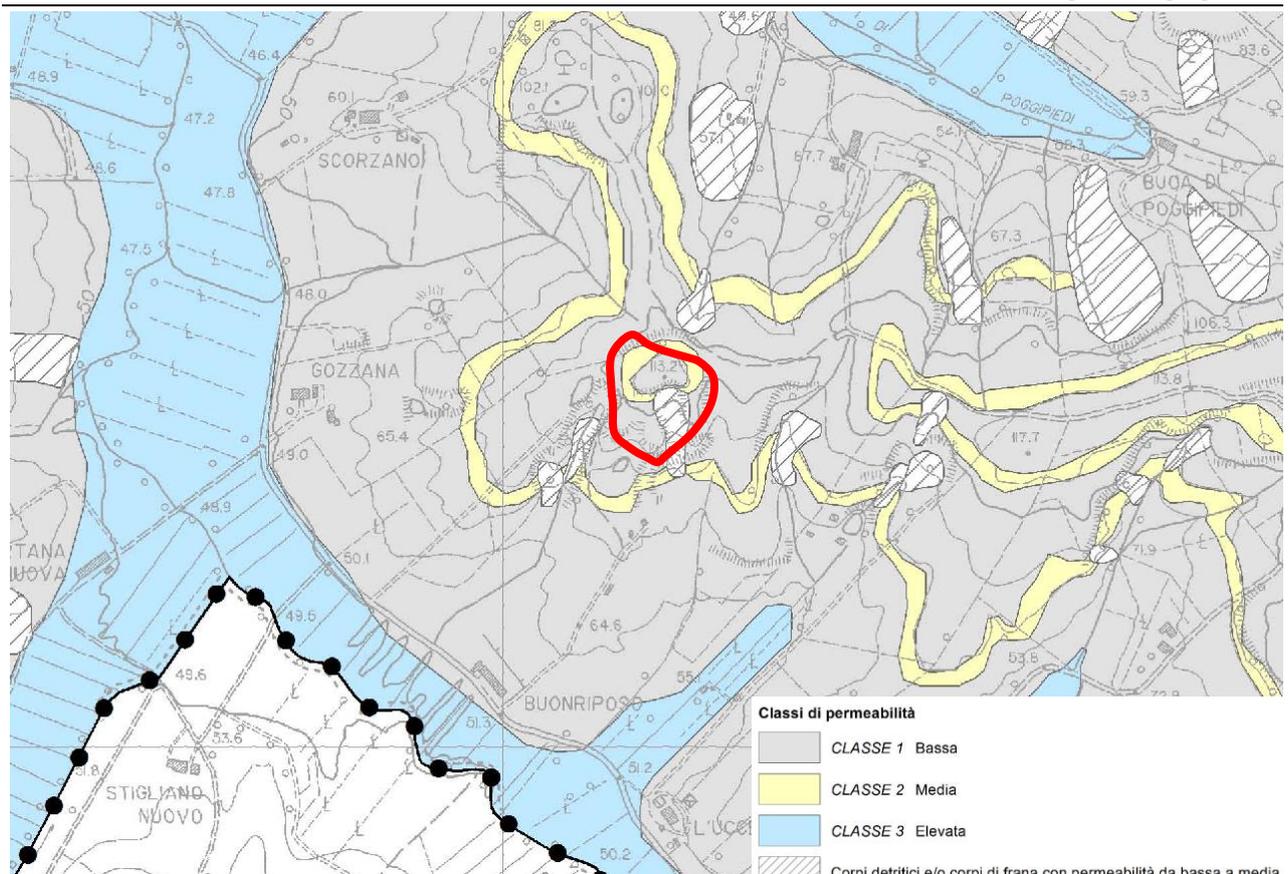


Figura 23: Estratto da Carta Idrogeologica del Comune di Empoli.

Queste evidenze ci permettono di affermare che non esiste una circolazione idrica sotterranea, se non estremamente effimera, né tantomeno una sua continuità laterale.

La quasi inesistente permeabilità dei terreni argillosi affioranti ha determinato la formazione di un reticolo idrografico superficiale di tipo "Radiale Centrifugo", associato alla struttura domiforme con assenza di erosione selettiva del rilievo collinare su cui è impostata l'area di estrazione. Questi corsi citati risultano impluvi naturali che svolgono la funzione di scolo delle acque meteoriche a carattere stagionale. Uno di questi è presente appena a sud-est dell'area in progetto, che scorre in direzione SE verso il torrente Ormicello.

4.4. SISMICITÀ

Sotto il profilo della sismicità, l'area di progetto è ubicata nel territorio del comune di Empoli, il quale risulta, secondo la classificazione sismica regionale (DGRT n. 421 del 26/05/2014), in zona sismica 3. Si veda a tal proposito la fig. 22 sottostante.

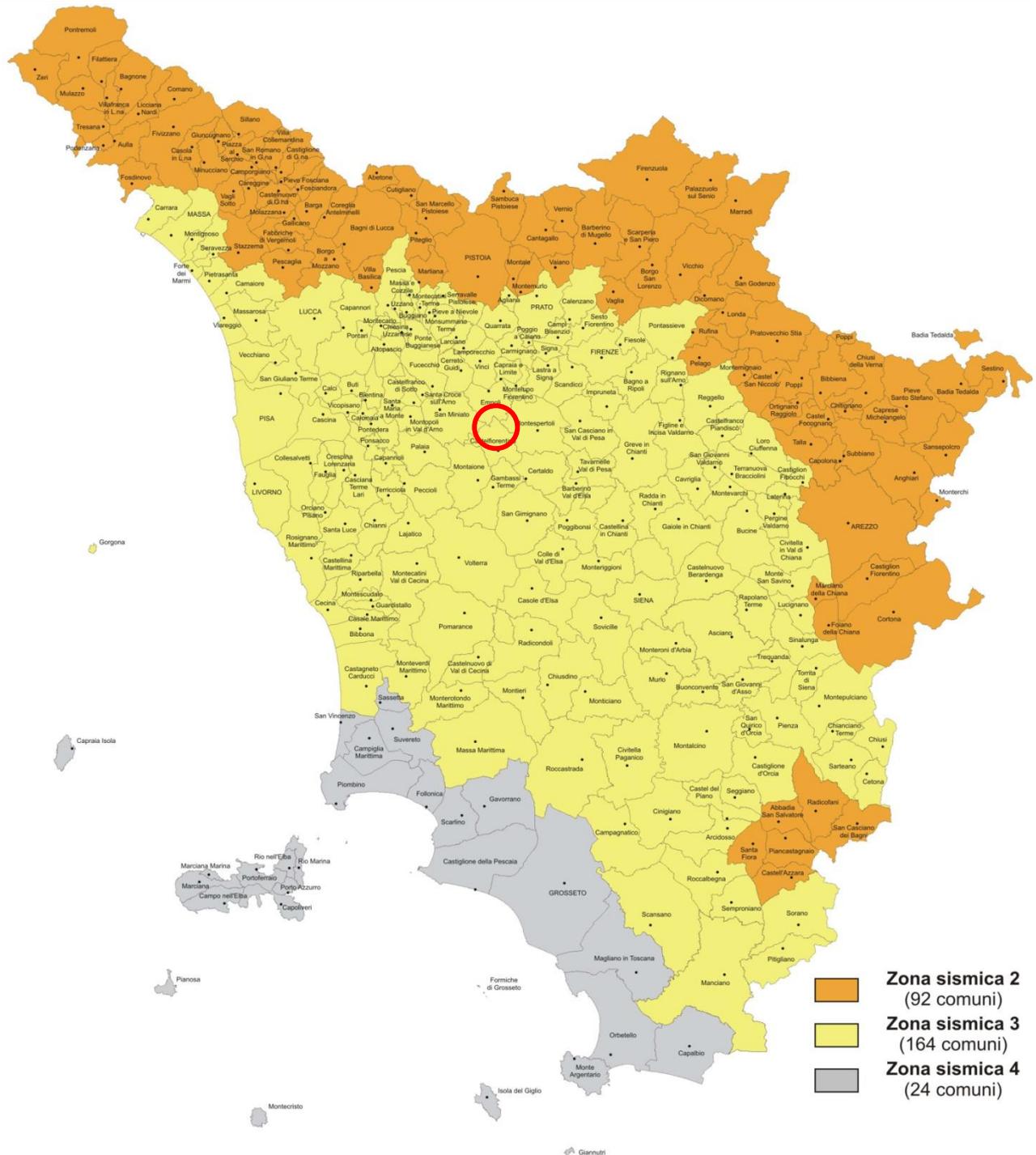


Figura 24: Carta della Classificazione Sismica della Regione Toscana

L'attuale progetto di coltivazione e ripristino della cava in oggetto non prevede la realizzazione di opere strutturali in CA, pertanto la classificazione sismica dell'area non comporta nessuna variazione rispetto alla fattibilità del progetto.

Inoltre, all'interno degli elaborati di supporto alla pianificazione urbanistica di livello comunale, non risultano elaborate cartografie di pericolosità sismica locale o delle aree omogenee in termini di risposta sismica locale (MOPS) per l'area in progetto.

4.5. CLIMATOLOGIA

L'area in progetto si colloca nella parte settentrionale dell'entroterra toscano, in un'area caratterizzata dalla presenza di un clima, secondo la classificazione climatica di Thornthwaite, di tipo Subumido con un indice globale di umidità compreso tra 0 e 20. Si veda fig. 23 sottostante.

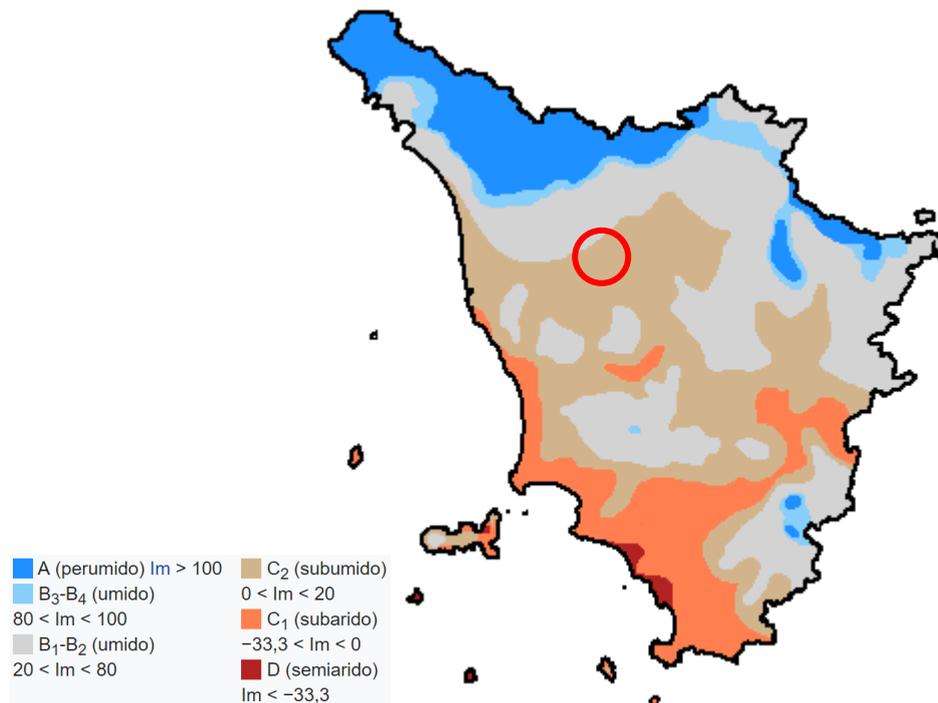


Figura 25: Carta della Classificazione climatica della Toscana secondo Thornthwaite

L'area d'interesse si inserisce nella zona climatica omogenea della Val d'Arno, la quale presenta temperature medie annue di poco al di sotto dei valori medi corrispondenti alla fascia costiera, questo è dovuto all'accentuarsi della continentalità e delle escursioni termiche.

In particolare l'area in progetto è caratterizzata da temperature medie annue comprese tra 14 e 16 °C. Si veda a tal proposito fig. 24 sottostante.

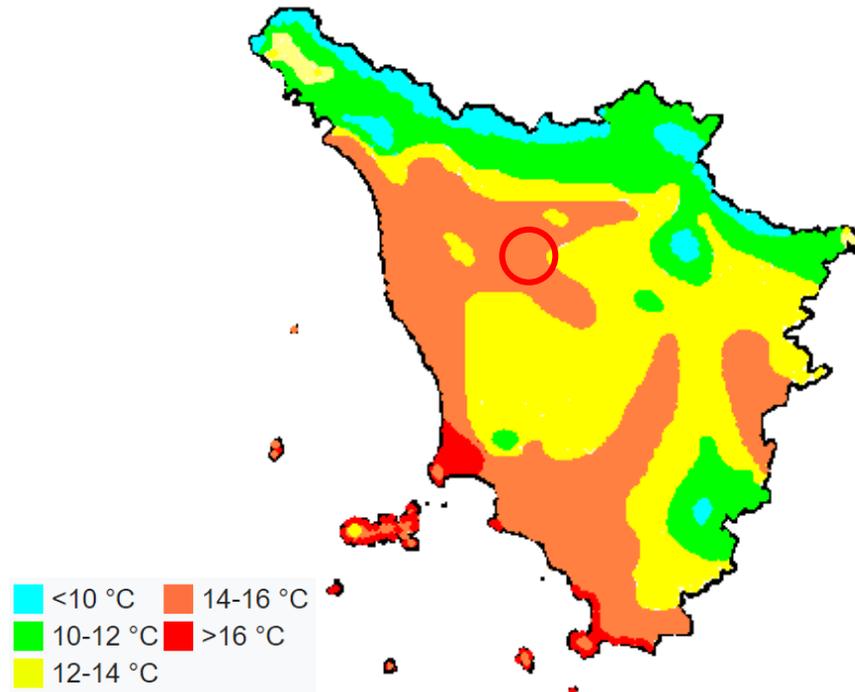


Figura 26: Carta della temperatura media annua in Toscana

Mentre, per quanto riguarda il regime pluviometrico, nell'entroterra pianeggiante e collinare, le precipitazioni varia tra 850 e 1050 mm di precipitazioni medie annue con un numero di giorni di pioggia superiore ad 80.

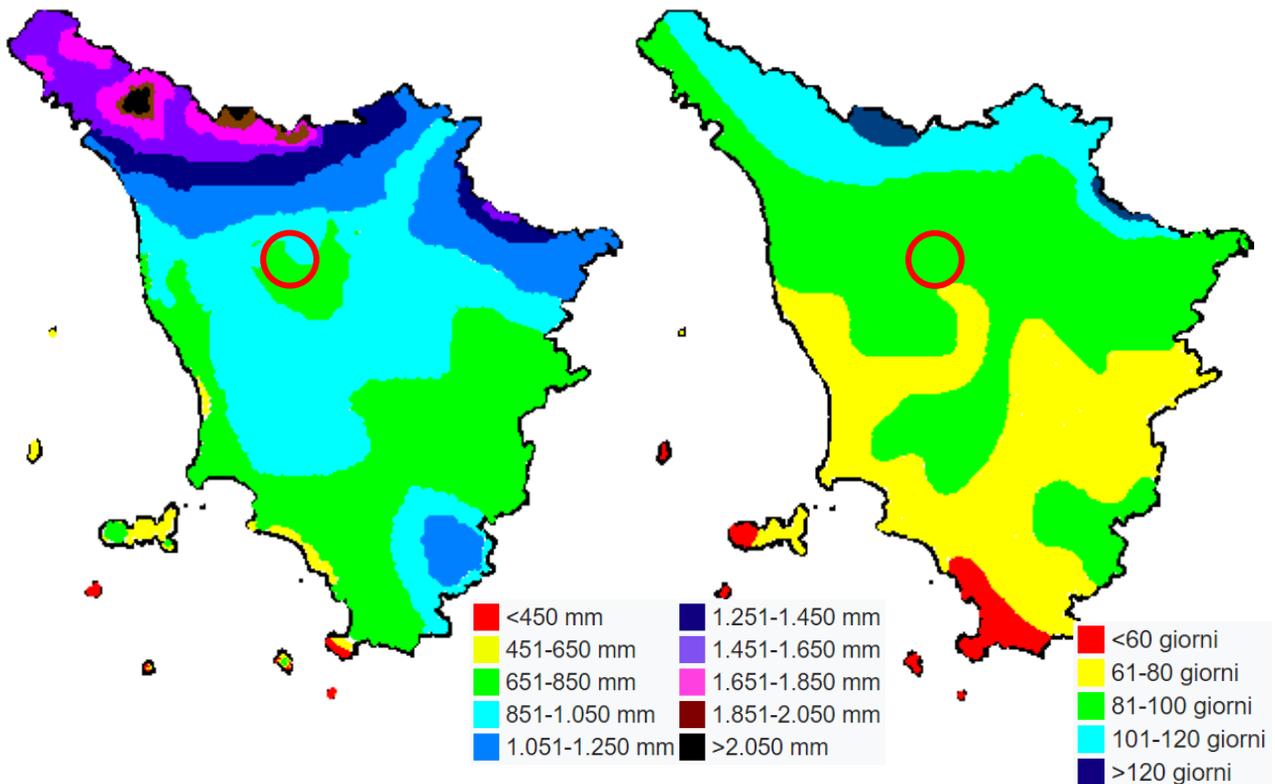


Figura 27: Carta dei giorni di pioggia (≥ 1 mm) medi annui e Carta delle precipitazioni medie annue

Autorizzazione alla coltivazione della cava di argilla di "SILA ARGILLE s.r.l." in località Buonriposo nel territorio comunale di Empoli (FI).

La stazione meteorologica che è stata presa in considerazione, in relazione alla lontananza dal sito di studio, è quella di Castelfiorentino.

Stazione	Descrizione	Dati rilevati	Periodo
Castelfiorentino [TOS10001450]	UTM [m] E 658870 N 4829665 GB [m] E 1658817 N 4829485 Quota slm [m] 49.68 Bacino Elsa	Precipitazioni giornaliere	1921-2001
		Precipitazioni massime	1923-1989
Castelfiorentino [TOS01004971]	UTM [m] E 65886 N 4829828 GB [m] E1658808 N4829648 Quota slm [m] 50 Bacino Elsa	Precipitazioni giornaliere	2000-2015
		Precipitazioni massime	1999-2012

Analizzando le temperature della stazione di Castelfiorentino, considerata come riferimento per l'area di interesse, si rileva che la temperatura minima assoluta della serie storica esaminata è scesa a -12,1 C l'11 gennaio 1985, mentre la temperatura massima assoluta ha toccato i +41,2°C il 5 agosto 2003.

Nella tabella sottostante sono indicate le temperature massime e minime mensili registrate periodo dal 1924 in poi; la serie storica risulta lacunosa negli anni quaranta e in alcuni periodi degli anni novanta.

SAN MINIATO (1924-2014)	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. assoluta (°C)	20,2 (1932)	22,0 (1990)	27,0 (1989)	30,3 (2012)	34,5 (2009)	37,9 (1945)	40,3 (1952)	41,6 (2003)	38,0 (1949)	31,5 (1946)	25,0 (2004)	19,9 (1961)	22,0	34,5	41,6	38,0	41,6
T. min. assoluta (°C)	-12,1 (1985)	-9,2 (1929)	-6,4 (2005)	-3,1 (2003)	3,3 (1957)	8,0 (2005)	10,2 (1970)	8,0 (1968)	6,0 (1977)	0,5 (1941)	-3,5 (1975)	-7,9 (1927)	-12,1	-6,4	8,0	-3,5	-12,1

Per quanto riguarda le precipitazioni facendo riferimento ai dati acquisiti nella stazione di Castelfiorentino negli anni 2000-2014 si rileva che la precipitazione cumulata media annua registrata risulta essere di circa 760.8 mm, con precipitazioni medie minime registrate nel mese di luglio.

In questo periodo l'anno più piovoso è stato il 2010 con una pioggia cumulata di 1114 mm ed un numero di giorni di pioggia pari a 108.

Le precipitazioni medie mensili hanno solitamente un andamento bimodale con massimo relativo nella stagione primaverile ed assoluto nel mese di novembre.

Complessivamente nell'area si riscontra un clima caldo e temperato. Esiste maggiore piovosità in inverno che in estate. Il clima è stato classificato come Csa temperato con stagione secca in accordo con Köppen e Geiger.

4.6. ARIA

In prossimità del sito di progetto non risultano presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria: quella più vicina risulta situata ad Empoli e quindi distante per risultare significativa e rappresentativa del sito.

A supporto del presente progetto è stata effettuata la valutazione delle emissioni di materiali pulverulenti con relativo progetto dei sistemi di contenimento.

Sono stati individuati tre ricettori:

- R1 P.re Gozzana
- R2 P.re Buonriposo
- R3 P.re Uccellino

I risultati della valutazione dell'impatto delle emissioni ai singoli ricettori è la seguente.

Per il ricettore R1 – P.re Gozzana ed R3 – P.re Uccellino

L'emissioni totali orarie sono date dalla somma dei singoli contributi riportati nella valutazione allegata al progetto : il loro valore è:

$$E_{\text{Tot}} = 0.053 \text{ kg/h} = 53 \text{ g/h}$$

Considerando che la cava è attiva per circa 190 giorni l'anno e che il recettore più vicino è il Podere Buonriposo che si trova ad una distanza media di circa 300 m dall'area di cava, si hanno le seguenti soglie di emissione:

- $E < 572 \text{ g/h}$: nessuna azione;
- $572 < E < 1145$: monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici;
- $E > 1145 \text{ g/h}$: non compatibile

Il monitoraggio si rende necessario quando l'emissione è compresa fra la metà del valore soglia e la soglia stessa, perché la possibilità del superamento dei limiti può essere legata alla differenza tra le condizioni reali e quelle adottate per le simulazioni.

Le lavorazioni esposte sopra producono un quantitativo di PM_{10} pari a 53 g/h, e pertanto non si rende necessaria alcuna azione.

Per il ricettore R2 – P.re Buonriposo

Per questo ricettore è pertanto importante valutare il contributo delle singole sorgenti, perché non tutte sono distanti più di 150 metri dal ricettore stesso.

Per come sono state individuate le sorgenti, possiamo vedere che la sorgente “trasporto del materiale” sia ad una distanza minore di 50 metri. Le altre sorgenti sono ad una distanza maggiore di 150 metri e pertanto le loro emissioni (E_i) possono essere considerate in modo cumulato sulla stessa soglia emissiva (E_{Ti}).

La soglia emissiva di PM10 per un numero di giorni di attività minore di 200 all’anno per sorgenti poste ad una distanza dal ricettore minore di 50 metri è:

- < 83 g/h (nessuna azione)
- 83 – 167 g/h (monitoraggio o valutazione modellistica)
- > 167 non compatibile

Poiché la singola sorgente emissiva considerata per il trasporto in prossimità della sorgente risulta avere complessivamente una emissione di 29 g/h essa risulta pertanto inferiore al valore limite di azione di 83 g/h

Da quanto sopra esposto si ottiene per la prima soglia di emissione:

$$(29/83) + (29/189) + (29/418) + (29/572) + ((0.1+2.4+1.5+0.34+1.56+3.2)/572) = \mathbf{0.915 < 1}$$

che soddisfa il criterio di verifica.

Per quanto concerne i sistemi di mitigazione e contenimento delle emissioni definiti si ritengono poco efficaci i sistemi di mitigazione relativi alla formazione e stoccaggio dei cumuli, dato che le emissioni non mitigate sono trascurabili (< 1 g/h) rispetto alle altre. Questo fatto si verifica perché in area di cava vengono stoccate solamente le terre di scotico, mentre il materiale di produzione viene trasportato all’esterno.

Si prevede invece la bagnatura e la copertura dei cumuli di stoccaggio, nonché la bagnatura delle piste di cava e dei 350 metri di strada sterrata con un quantitativo di acqua non inferiore a 0.2 l/mq ripetuto una volta al giorno.

4.7. FLORA, VEGETAZIONE ED USO DEL SUOLO

Il tessuto agricolo vede la presenza di colture pregiate (B) (vite, olivo, alberi da frutta) affiancate a seminativi asciutti (A) (grano, orzo, mais) ed incolti, si veda fig. 28. Da questa si nota come le colture pregiate siano localizzate sui pendii esposti verso sud, mentre i seminativi si

rinvengono maggiormente nelle aree pianeggianti o meno pendenti. Alcune aree con discreta pendenza ed esposte verso nord risultano invece lasciate incolte (C).

Intercalati a questi tipi vegetazionali si rinvengono sporadiche distese boeche a ciuffi o a macchie nelle zone ripariali delle pianure o negli alti morfologici soprattutto nelle zone a maggiore pendenza (D).

Le aree a prevalente destinazione boscata, che dominano le porzioni sommitali del rilievo collinare è caratterizzata dalla presenza di numerose specie riconducibili al tipo forestale (si veda "Boschi e Macchie di Toscana", 1997, a cura della Regione Toscana) del Querceto termofilo di Roverella con Leccio e Cerro. Si tratta di un tipo forestale caratterizzato dalla presenza prevalente di Roverella (*Quercus pubescens* Willd.), alla quale si vengono ad aggiungere Cerro (*Q. cerris* L.) e il Leccio (*Q. ilex* L.). Tipicamente risulta diffuso sino ai 300 m su substrati da superficiali a mediamente profondi e a reazione da subacida a neutra. Da un punto di vista fitosociologico è ascrivibile al Viburno tini-*Quercetum ilicis* (Br.BI. 1936) Riv. Martinez 1975 pubescentetosum Br. Bl. 1952 oppure a Fraxino orni-*Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958.

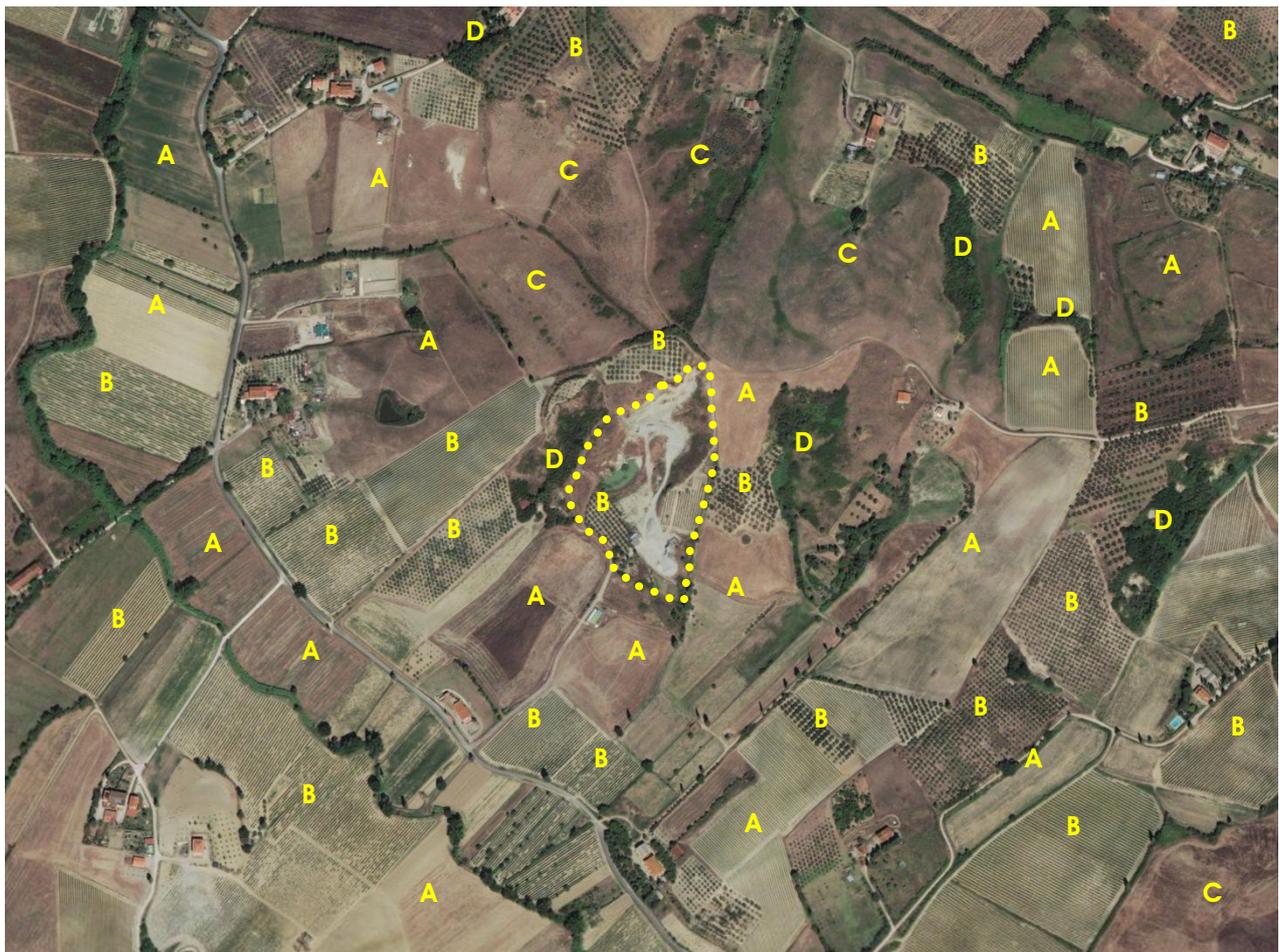


Figura 28: Aerofotogrammetria dell'area con indicazione delle tipologie colturali e vegetazionali

Nel corso del sopralluogo, effettuato in data 12/03/2018, è stato possibile rilevare, in aree esterne al sito oggetto di studio, numerose essenze riconducibili alle specie indicatrici di cui sopra, oltre ad altre specie non caratteristiche.

Alla luce del sopralluogo non è stato possibile raccogliere dati specifici in merito a molte delle specie segnalate nell'area. Nel periodo invernale infatti, molte specie erbacee non presentano l'apparato riproduttivo in uno stato tale da consentire una agevole individuazione e classificazione mediante le chiavi dicotomiche del Pignatti. Ciò ha quindi impedito l'osservazione di quelle specie che non hanno abitudini o sviluppo vegetativo tipicamente primaverile - estivo e che, in epoca invernale, restano al di fuori della portata di qualsiasi osservazione.

L'elenco delle specie rilevate risulta dalla seguente tabella:

Nome comune	Nome scientifico
Ginestra odorosa	<i>Spartium junceum</i>
Rovo	<i>Rubus sp</i>
Roverella	<i>Quercus pubescens</i>
Pioppo bianco	<i>Populus alba</i>
Sambuco	<i>Sambucus nigra</i>
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>
Ginepro	<i>Juniperus communis</i>
Cipresso	<i>Cupressus sempervirens</i>
Leccio	<i>Quercus ilex</i>
Cerro	<i>Quercus cerris</i>
Erica arborea	<i>Erica arborea</i>

Il sito di progetto in quanto area estrattiva oggetto di escavazione da più di venti anni risulta quasi priva di vegetazione a parte le aree ancora non interessate da coltivazione come risulta bene visibile nell'immagine di fig. 27 sottostante.



Figura 29: Area estrattiva con evidenza della mancanza di copertura vegetale nel fronte di coltivazione

4.8. FAUNA ED ECOSISTEMI

La fauna tipica dell'areale ospita, esemplari riconducibili agli ambienti agricoli pedecollinari e a quelli boscati.

Il sito oggetto di studio risulta privo di copertura vegetale e pertanto non ci si attende la presenza di fauna, se non occasionale o di passaggio. Le attività di coltivazione in corso, oltre a far sì che le aree risultino prive di vegetazione, generano pressioni acustiche che fanno sì che la fauna dell'area vasta eviti il sito, utilizzando aree e percorsi più protetti e tranquilli.

In questa fase si è consultato il Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To., progetto a cura della Regione Toscana avente come finalità la raccolta, l'approfondimento, la riorganizzazione e rielaborazione delle conoscenze disponibili sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali presenti sul territorio toscano), è stato così possibile eseguire una caratterizzazione faunistica puntuale dell'areale oggetto d'indagine.

La consultazione della banca dati Re. Na.To. (disponibile sul portale web-GIS Geoscopio della Regione Toscana) ha evidenziato come, nell'area vasta d'inserimento del sito, siano cartografate alcune sporadiche segnalazioni di natura faunistica.

In particolare gli avvistamenti riportati nel Repertorio Naturalistico Toscano riguardano le seguenti specie indicate in tabella, raggruppate per taxon di riferimento:

ANFIBI

Nome scientifico	Nome comune	Europa ²		Italia ³		Toscana
		All. II	All. IV	Stato	Lista Rossa IUCN Italiana	LR 56/00 ⁴
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		X	Fav.		X

² Si fa riferimento alla Dir. 92/43/CEE Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica. In particolare:

Allegato II Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; Allegato IV Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

³ Si fa riferimento alle categorie di minaccia riportate nella Lista Rossa edita da IUCN (IUCN, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Federparchi "Lista Rossa dei Vertebrati Italiani" (2013). In particolare:

EX (Extinct) = specie estinta dopo il 1900

EW (Extinct in the wild) = estinta in ambiente selvatico

RE (Regionally extinct) = estinta nella Regione

CR (Critically endangered) = specie criticamente minacciata

EN (Endangered) = specie minacciata

VU (Vulnerable) = specie vulnerabile

NT (Near threatened) = quasi minacciata

LC (Least concern) = Minor preoccupazione

DD (Data deficient) = carenza di informazioni

NA (Not applicable) = non applicabile

NE (Not evaluated) = non valutato

⁴ Si fa riferimento alla L.R. Toscana n. 56/2000 Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche - Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n.7 - Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n.49. In particolare: Allegato A Habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR; Allegato B Specie animali protette ai sensi della presente legge; Allegato C Specie vegetali protette ai sensi della presente legge

UCCELLI

Nome scientifico	Nome comune	Europa		Italia	Toscana
		all. I - II - III 147/20095	spec Birdlife ⁶	Lista Rossa IUCN Italiana	LR 56/00
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		SPEC3	LC	All. A
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	X	SPEC3	VU	All. A
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	X	SPEC2	LC	All. A
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	X	SPEC4	LC	All. A

⁵ Si fa riferimento alla Dir. 2009/147/CE del 30/11/2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. In particolare:

Allegato I: Specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione;

Allegato II: (/A) Specie che possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la direttiva; (/B) Specie che possono essere cacciate soltanto negli stati membri per i quali esse sono menzionate;

Allegato III: (/1) Specie per le quali sono ammesse, in tutti gli Stati Membri, la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita di uccelli vivi e morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto da questi, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquistati; (/2)

Specie per le quali sono ammesse, nel territorio dello stato membro che lo richiede ed in accordo con la commissione, la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita di uccelli vivi e morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto da questi, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquistati ⁶ Si fa riferimento alle categorie SPEC (Species of European Conservation Concern), individuate nel volume "Birds in europe: population estimates, trends and conservation status" di Birdlife International, 2004. La categoria SPEC è identificata sulla base del relativo status di conservazione globale ed europeo e secondo la proporzione areale europea rispetto a quella globale.

L'area di progetto risulta scarsamente vegetata, se non priva del tutto, di vegetazione e pertanto priva anche di fauna. Il ripristino di un qualche livello popolamento avverrà una volta completato l'intervento di ripristino e recupero ambientale.

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1. CARATTERISTICHE DELLA COLTIVAZIONE E RIPRISTINO

L'attività estrattiva oggetto del presente progetto risulta già attiva dal 1995. Si tratta di un sito di estrazione di materiale argilloso per la produzione di materiali e impasti ceramici.

Il metodo di coltivazione adottato è "a cielo aperto, a gradoni", si veda fig. 28 sottostante.



Figura 30: Particolare del fronte di cava "a cielo aperto, a gradoni"

Al momento attuale la coltivazione nella parte Sud dell'area di cava è da ritenersi completata così come le operazioni di rinterro e di ripristino ambientale costituite da piantumazioni a viti ed olivi.

Lo stato attuale della coltivazione della cava prevede la coltivazione delle volumetrie restanti ($\approx 17'000 \text{ m}^3$) nella area nord-occidentale prima di iniziare la fase di ripristino ambientale nella medesima area. La morfologia finale della cava attuale verrà nei prossimi anni ottenuta riprofilando il versante oggetto di coltivazione.

Il terreno vegetale stoccato sin dall'inizio dell'attività di cava verrà ridistribuito sull'area oggetto del ripristino in modo da costituire lo strato corticale fecondo per le specie vegetali di successivo impianto.

Il progetto di ripristino prevede che tutta la superficie interessata dalla risistemazione venga inerbata con piante pioniere e leguminose in modo da rendere la zona coltivabile in breve tempo e proteggere il terreno dall'azione erosiva degli agenti atmosferici, in particolar modo dalla pioggia battente e dalle acque dilavanti.

Per ottimizzare la protezione dall'azione erosiva, dovrà essere curata la regimazione idraulica superficiale attraverso fossette trapeziche, che dovranno essere tenute efficienti anche quando sarà ripresa a pieno l'attività agricola o forestale.

Le scarpate dovranno essere condizionate con biostuoia biodegradabile antierosione allo scopo di evitare l'innesco del fenomeno di rill erosion sulle zone a pendenza superiore.

In questa maniera l'area si reintegrerà nel contesto ambientale e paesaggistico esistente ed in particolare con le attività agricole già presenti.

Il metodo di coltivazione principale per spianamenti orizzontali gradonati tiene conto dei dati di stabilità del versante ricavati dalle verifiche geotecniche eseguite e riportate nella relazione di progetto. Locali situazioni stratigrafiche possono talvolta comportare l'estrazione di piccoli settori in trincea o fossa, generaldo la presenza di vuoti di coltivazione che verranno comunque recuperati in fase di ripristino definitivo.

Per i dettagli progettuali delle quote, delle pendenze, dei volumi e delle superfici da coltivare si rimanda alla lettura degli elaborati progettuali allegati al presente progetto.

In considerazione della morfologia e dell'estensione dell'area da coltivare si prevede sia possibile continuare la coltivazione nell'area Nord, mentre contestualmente possono continuare le operazioni di ripristino ambientale della parte Sud. Viste le modeste quantità di materiale richiesto dal mercato, si ritiene che la coltivazione della cava abbia durata fin quasi al termine dell'autorizzazione richiesta, pari a 10 anni, lasciando infine un tempo congruo per completare il ripristino dell'area Nord.

Il materiale estratto, per le sue caratteristiche merceologiche, viene impiegato in modestissime quantità (negli ultimi cinque anni ≈ 1000 mc/anno) selezionate sul fronte di escavazione in relazione alla quantità di grassello e calcinello, occasionalmente stoccate in cumuli e miscelato per ottenere il prodotto da destinare all'impianto.

Le basse produzioni e la necessità di selezione sul banco del materiale rendono di fatto impossibili le operazioni di modellamento su ampie superfici, che comporterebbero movimenti terra eccessivi con deterioramento qualitativo della materia prima.

La non disponibilità di ampie superfici di stoccaggio soprattutto coperte per il ricovero del materiale estratto (il materiale fornito alle fornaci per la produzione di ceramica non deve avere contenuti di acqua superiori al 15-18%), rendono impossibile l'adozione di sistemi di coltivazione più razionali e morfologicamente uniformi per abbreviare i tempi di coltivazione e ripristino ambientale.

Le caratteristiche tipologiche del ripristino ambientale definito nel progetto prevedono la realizzazione di una morfologia non uniforme ma blandamente ondulata con pendenze sempre dolci ripristinata essenzialmente a seminativo semplice. Le scarpate dovranno essere condizionate con biostuoia biodegradabile antierosione inerbita con idrosemina allo scopo di evitare l'insorgere del fenomeno di rill erosion sulle zone a pendenza superiore.

5.2. TEMPI DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE

La richiesta di autorizzazione per la cava in oggetto è di 10 anni e pertanto si prevede che tutte le operazioni consistenti nel ripristino dell'area Sud e della coltivazione e ripristino dell'area Nord siano eseguite in questo lasso di tempo.

Alla fine di tutte le operazioni si prevede chiaramente il ripristino ambientale di tutta l'area così come riportato nelle tavole allegate, con il quale si conclude la coltivazione della cava.

Il crono programma definito nella relazione tecnica di progetto che schematizza l'intervento nelle sue varie fasi deve però tenere conto delle considerazioni esplicitate al paragrafo precedente sul contesto produttivo del giacimento: in particolare, le operazioni di coltivazione dell'area a Nord risultano influenzate da:

- Volumi richiesti dal mercato;
- Condizioni termo-igrometriche (che condizionano la quantità di argille grasse da miscelare per fornire il prodotto da inviare alla lavorazione);
- Caratteristiche merceologiche del materiale richiesta dal cliente (argille per ceramiche artistiche, argille per cotto da vasellame bianco, argille per cotto da vasellame giallo, argille per cotto di vasetteria, ...);
- Caratteristiche stratigrafiche (alla scala del banco) delle argille presenti nell'area di estrazione.

5.3. VOLUMI DI COLTIVAZIONE PER FASI

La fase di lavorazione prevista è una fase unica in cui verranno scavati circa 17'000 m³ di terreno. Suddividendo le volumetrie per il numero di anni di concessione otteniamo un volume di scavo di circa 1'700 m³/anno. Tale volumetria in linea generale risulta compatibile con l'assetto aziendale (numero di mezzi e numero di addetti) e con le attuali produzioni, per cui il rispetto dei tempi di coltivazione verrà rispettato salvo crolli economici e della produzione aziendale. D'altra parte allo stato attuale non risulta possibile ipotizzare quantitativi di materiale estratto superiori a quelli definiti nel presente progetto per le motivazioni elencate.

5.4. VOLUMI DI COLTIVAZIONE PER TIPOLOGIE

In base alla stima che è stata fatta sull'area da coltivare si prevede la produzione delle seguenti quantità di materiali divisi per tipologie:

- ✓ Volume materiale utile: 10'000 m³ (misto tra argille magre ed argille grasse in proporzione 2/3 – 1/3);
- ✓ Volume materiale di copertura: 1'000 m³;
- ✓ Volume materiale di scarto: 6'000 m³ (volumetria data dalla sommatoria stimata sulla base dei dati stratigrafici ricavati dall'analisi litologica sui fronti di scavo di tutte le litologie diverse dalle argille oltre alle argille con frazioni granulometrica diversa o con calcinello abbondante).

Tale quantificazione risulta soggetta a variazione per disomogeneità litologica e stratigrafica. La volumetria di scarto potrebbe quindi essere maggiore di quella stimata.

5.5. AREE DI ACCUMOLO E DI STOCCAGGIO

L'unica tipologia di materiale che verrà accumulato all'interno dell'area di cava è il materiale pedogenetico di scotico, dato che il materiale di produzione viene avviato immediatamente all'impianto di lavorazione esterno e gli intercalari sterili vengono ricollocati quanto prima come materiale per il rinterro.



Figura 31: Cumuli di stoccaggio materiale pedogenetico di scotico

I cumuli sono realizzati con altezze inferiori ai 4 metri e diametro di base di ≈ 30 metri disposti su di un'area pianeggiante, consideriamo una inclinazione del cumulo di $\approx 17^\circ$, che è ben

sostenibile per un terreno di scotico di natura limoso argilloso, che possiede angoli di attrito interno efficace superiore ai 20°. Questo viene confermato dal reale comportamento statico storico, che non ha mai fatto registrare in più di 20 anni, frane di qualsiasi natura. I cumuli del materiale di scotico hanno la necessità di essere arieggati mediante erpicature ed arieggiamenti in modo da evitare il loro deterioramento biologico e devono essere protetti dal dilavamento delle acque di pioggia.

Il materiale di produzione invece viene selezionato direttamente in fase di estrazione sul banco nelle proporzioni richieste tra argille magre ed argille grasse e, solo occasionalmente, stoccato in parte, o per formare i carichi successivi o per farlo asciugare nel caso in cui sia bagnato.



Figura 32: Cumulo di stoccaggio materiale estratto

In questo caso il cumulo viene disteso, fresato e nuovamente accumulato fino ad ottenere un $w_n < 15\%$ prima del carico e trasporto all'impianto di produzione.

5.6. VIABILITÀ E TRAFFICO VEICOLARE

La viabilità interna all'area di cava si sviluppa a partire dal piazzale di manovra e di stoccaggio verso i fronti attivi di coltivazione con brevi tratti, come mostrato in Tavola 4.

L'elemento fisso della viabilità interna è la posizione del piazzale di manovra che si raggiunge dall'ingresso percorrendo la viabilità di accesso nell'area estrattiva. Questo deve

mantenere una morfologia pianeggiante per agevolare le operazioni di circolazione delle macchine operatrici e degli autocarri per il trasporto materiale.



Figura 33: Vista del Piazzale di Manovra

La viabilità di accesso al piazzale di manovra ha una lunghezza di circa 300 metri e si collega direttamente a via d'Ormicello a valle, mentre la strada di cantiere che conduce al fronte di cava attivo ha una lunghezza di circa 150 metri. Quindi si può affermare che fra l'area di cava e la viabilità pubblica propriamente detta è interposto un itinerario di circa un mezzo chilometro su strada podereale sterrata.

Per valutare il traffico in entrata ed in uscita dall'area di cava è necessario stimare il materiale utile estraibile, in quanti anni si prevede di completare l'escavazione e quanti giorni lavorativi vengono compiuti in un anno. Il volume di materiale utile che si prevede di estrarre è di 10'000 m³ che, considerando un peso specifico di 1.92 ton/m³, dà luogo ad un peso complessivo di 19'200 t che, ripartito uniformemente nei dieci anni di coltivazione della cava, fornisce un quantitativo di argille scavate di 1'920 ton/anno. Considerando poi di lavorare per 190 giorni l'anno abbiamo un quantitativo di materiale utile da movimentare di 10 t/giorno e, considerando che un autocarro abbia una portata di 15 t, si ottiene 1 carico /g.

Queste valutazioni sono probabilmente sovrastimate, considerando che l'attività di cava si conduca in modo costante nel tempo. In realtà essa è strettamente legata alla domanda di argilla da parte del mercato ceramico, che negli ultimi tempi ha richiesto molto poco.

Il percorso che i mezzi di cava devono compiere per raggiungere via d'Ormicello e quindi la strada provinciale Salaiola è composto da una strada con fondo non legato, chiusa da una sbarra con lucchetto in modo da vietare l'accesso ai non addetti.

5.7. MACCHINARI, ATTREZZATURE E PERSONALE.

Le operazioni che si svolgeranno nella cava si articoleranno essenzialmente in tre fasi:

1. Escavazione e movimentazione del materiale estratto con escavatore idraulico gommato JBC 200;
2. Spostamento del materiale estratto con pala cingolata Caterpillar 995 K;
3. Carico e trasporto del materiale estratto verso l'impianto di lavorazione con Camion IVECO Eurotech 420.

Non sono presenti nell'area di cava impianti fissi di frantumazione, lavaggio o vagliatura.

Per maggiori ed ulteriori precisazioni si faccia riferimento al DSS ed alla valutazione impatto acustico.

Per quanto concerne il personale impiegato questo è rappresentato dal titolare sig. Bartalucci Piero. I trasporti verranno invece effettuati da personale terzo.

5.8. METODI DI ESTRAZIONE DEL MATERIALE

L'estrazione del materiale avviene attraverso escavatore idraulico gommato ed il suo riconoscimento di idoneità alla vendita viene fatto a livello puramente visivo dall'operatore, dato che l'argilla da ceramica è riconoscibile direttamente a livello di banco in posto. L'operazione è estremamente complessa ed eseguita solo dal titolare della ditta Bartalucci Piero.

Il mezzo infatti deve essere caricato con materiale diverso in relazione al periodo stagionale e al grado di umidità del materiale. Inoltre il carico viene selezionato attingendo a volte da 2-3 zone dei fronti attivi caricando quindi 4-5 mc di materiale da ogni singolo fronte per completare il carico di circa 15 mc. Vista quindi la forte selezione del materiale e la sua nobiltà d'uso in rapporto alla tipologia (argille per ceramiche), la produzione di rifiuti di estrazione è ovviamente limitata al minimo indispensabile.

La selezione in banco è fondamentale perché il processo industriale di raffinazione meccanica eseguita presso lo stabilimento di produzione fornisca un prodotto di alta qualità. Durante la selezione in banco il concessionario utilizza le seguenti terminologie come criterio di selezione:

Argilla magra, Argilla grassa, Argilla burrosa, Argilla sabbiosa, Argilla chiara, Argilla scura, Argilla secca, Argilla umida, Argilla bagnata, Argilla plastica, Argilla da vasellame, Argilla da modellatori, Argilla da mattoni, Argilla pura, Argilla colorata, Argilla forte, Argilla tenera, Argilla a basso ritiro, Argilla ad alto ritiro, Argilla ad alto tempo di filtropressaggio, Argilla a basso tempo di filtropressaggio

Per quanto sopra risulta manifesta la complessità dell'operazione di selezione.

5.9. CARTA DELL'AREA IMPIANTI

Nella cava oggetto del presente progetto non esiste un'area impianti propriamente detta, in quanto non sono presenti impianti fissi o mobili di lavorazione del materiale cavato, esiste perciò un piazzale di manovra o di base. Gli areali di cava si possono distinguere nel piazzale di manovra, nelle aree di coltivazione attiva, nelle aree non ancora interessate da alcuna lavorazione. La loro posizione è indicata in Tavola 5.

Nelle immagini successive viene rappresentata il piazzale di manovra sia su immagine satellitare sia su planimetria di rilievo.

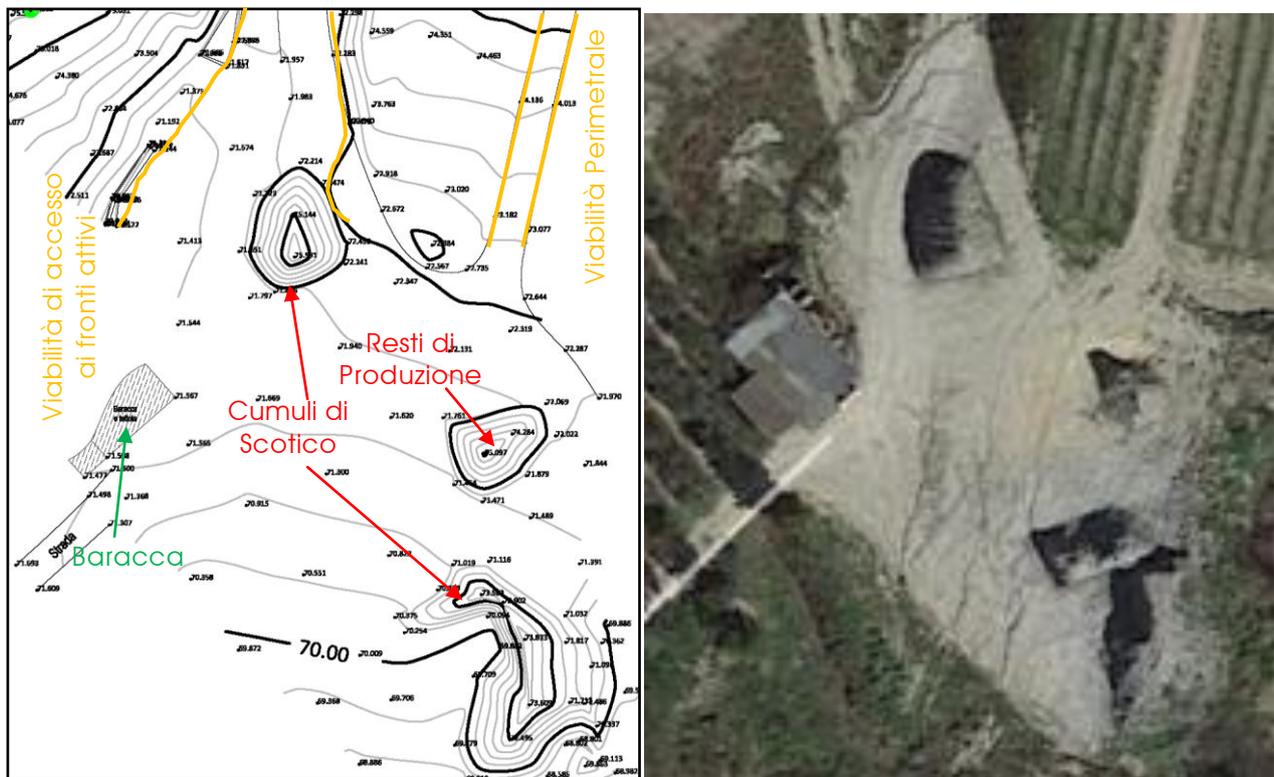


Figura 34: Carte dell'area impianti

5.10. RIFIUTI PRODOTTI

Visto che nell'area di cava non si prevede la presenza fissa di lavoratori, non ci sono impianti fissi di alcuna sorta e nessun mezzo per le operazioni di scavo ad eccezione delle macchine operatrici, non si prevede la produzione di alcun tipo di rifiuto ad eccezione dei rifiuti di estrazione. Per la gestione dei rifiuti di estrazione si faccia riferimento al relativo Piano di gestione dei rifiuti di estrazione.

5.11. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

È stato eseguita una V.I.A.C. a supporto del presente progetto.

Rispetto al clima acustico locale (zonizzazione, localizzazione e caratteristiche dei recettori), ed alle caratteristiche di emissione delle sorgenti sonore (macchinari), si rileva che i lavori di coltivazione che saranno svolti nell'area di cava produrranno livelli di rumorosità conformi ai limiti massimi consentiti dalla vigente normativa in materia di impatto acustico ambientale.

In particolare risulta verificato:

- Livello di emissione < 65 dBA
- Livello di immissione assoluta:

	R1	R2	R3	
R. amb.	49.5	49.5	41.6	<u>< 60Dba</u>

- Livello di immissione differenziale:

livello di rumore ambientale minore del limite di applicabilità sia a finestre aperte (**50 dBA**) sia a finestre chiuse (**35 dBA**)

Per maggiori dettagli tecnici si rimanda interamente alla suddetta valutazione allegata al presente progetto.

5.12. RECINZIONE DELL'AREA ESTRATTIVA

L'area estrattiva propriamente detta è recintata da una rete a maglia metallica gommata con pali in ferro infissi nel terreno come mostrato nella seguente immagine.

L'area di cava possiede un solo accesso dal lato sud-ovest opportunamente dotato di sbarra con lucchetto e cartellonistica di segnalazione, in modo tale da interdire l'accesso ai non addetti ai lavori.

Dal lato nord l'area di cava risulta segnalata da apposita cartellonistica:

DIVIETO DI ACCESSO:

AREA DI CAVA



Figura 35: Recinzione lato Nord-Ovest

5.13. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

La cava in oggetto dispone di un'area impianti e servizi ospitante l'area di stoccaggio del materiale cavato ed è costituita sostanzialmente da un piazzale pseudo pianeggiante.

In tavola 10 allegata al presente progetto è riportata la disposizione della rete di drenaggio superficiale che interessa l'area impianti della cava. Da un punto di vista del deflusso superficiale connesso alle acque meteoriche dilavanti il sito estrattivo può essere suddiviso in tre aree, due delle quali risultano afferenti a due laghi, per cui esiste una struttura di sedimentazione molto sovradimensionata rispetto al bacino di alimentazione tale da poterla considerare opera per la riduzione del trasporto solido.

È stata pertanto dimensionata la struttura per la riduzione del trasporto solido delle acque effluenti dal restante bacino di scolo la cui superficie di interesse è di circa 7'200 m² che comprende l'area impianti e la viabilità al suo servizio.

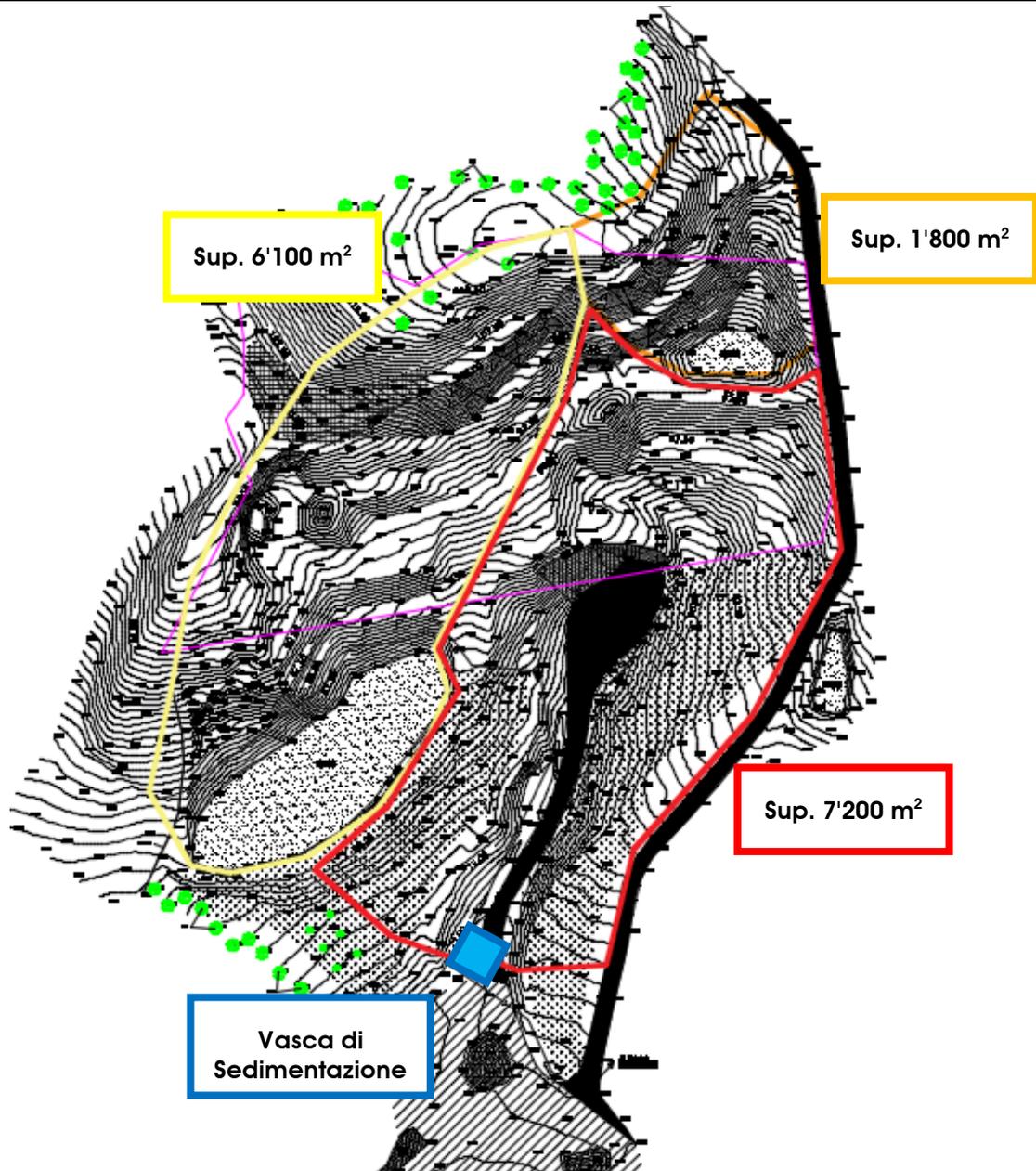


Figura 36: Aree di deflusso idrico superficiale

Per quanto concerne le acque meteoriche dilavanti esse verranno indirizzate verso una vasca di sedimentazione per essere successivamente scaricate nel fosso campestre più vicino.

La vasca di sedimentazione ha una superficie pari a 9 m^2 ed un volume pari a 18 m^3 .

Il diametro minimo sedimentabile risulta di 0.0223 mm , con una portata effluente pari a $0.006 \text{ m}^3/\text{s}$.

Considerato il tipo di attività svolto nell'area impianti della cava non si prevede di sottoporre le AMD ad ulteriori trattamenti oltre alla sedimentazione.

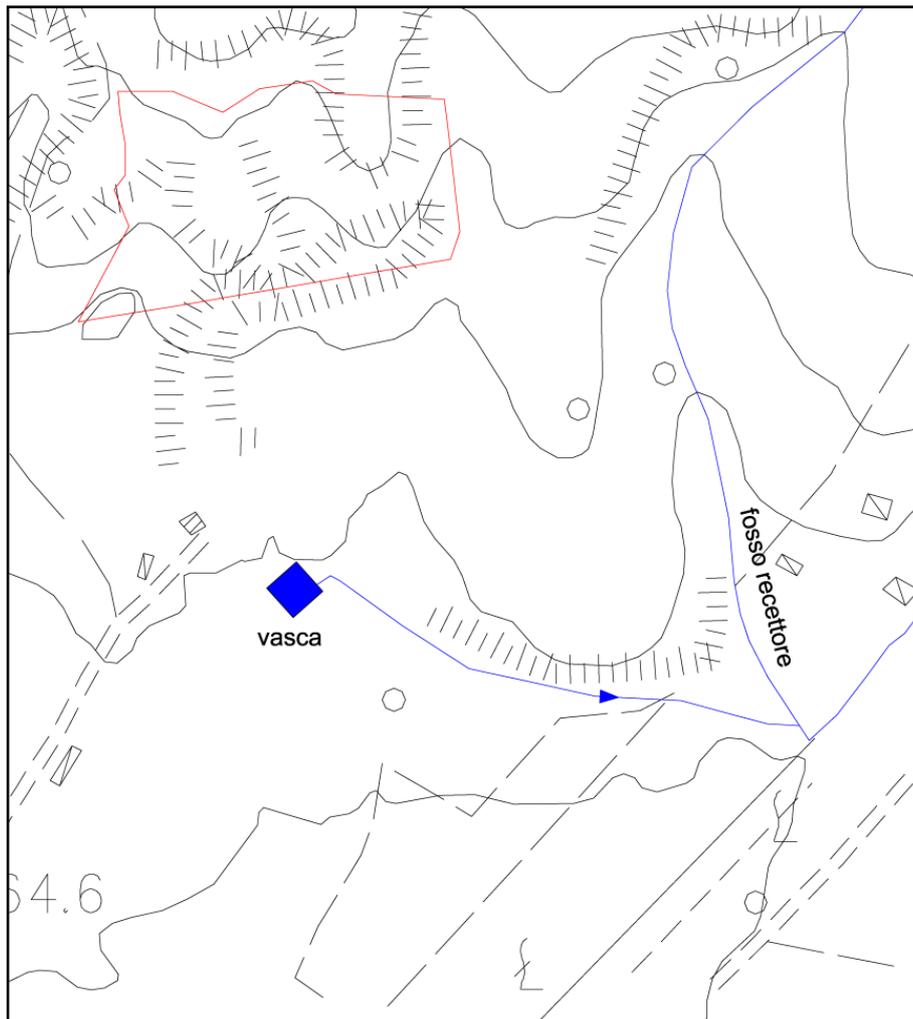


Figura 37: Individuazione del ricettore finale per le AMD

Così come concordato con gli organi di controllo (ARPAT) nelle istruttorie relative ai precedenti rinnovi dell'attività estrattiva non si procede alla realizzazione di un sistema di trattamento delle AMPP in considerazione della natura granulare e permeabile del fondo del piazzale della cava, che di fatto non rende possibile lo scolo di eventuali idrocarburi ed oli sversati nell'area.

Nel caso di sversamento accidentale di oli e/o carburanti sul piazzale si procederà a segnalare l'area e a procedere con l'intervento di "bonifica" secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

Il recettore dello scarico della vasca di sedimentazione risulta essere il fosso campestre posto immediatamente ad Est del piazzale di accumulo e stoccaggio, in fig. 37 è indicato anche il percorso fino al ricettore finale.

6. ANALISI DEGLI IMPATTI

6.1. FATTORI DI IMPATTO

Il fattore di impatto più rilevante è rappresentato dalle modificazioni morfologiche che l'attività estrattiva apporterà al sistema paesaggistico durante tutto il periodo di coltivazione. L'impatto a lungo termine verrà però minimizzato dalla messa in atto del progetto di ripristino ambientale che prevede un completo reinserimento dell'area nel contesto fisiografico e paesaggistico locale.

La polverosità delle operazioni verrà ridotta con la costante bagnatura mentre non si ravvisano problematiche particolari sotto il profilo acustico vista la lontananza dei ricettori e l'attività esclusivamente diurna.

Non verranno prodotti rifiuti e gli scarti di lavorazione verranno reimpiegati in loco per il riempimento dei vuoti di coltivazione e le sistemazioni morfologiche, oltre che per l'attuazione del progetto di ripristino ambientale.

L'ubicazione del sito estrattivo è forzata dalla sua consolidata presenza già da oltre venti anni. Si trova inoltre nelle condizioni di essere facilmente accessibile senza la necessità di realizzare nuova viabilità con costi energetici di estrazione relativamente contenuti.

La risorsa, essendo molto estesa arealmente in affioramento, non risulta compromessa: il presente progetto ne prevede soltanto uno sfruttamento parziale ed in questo modo pur essendo la risorsa sfruttata di tipo non rinnovabile, lo sfruttamento potrà non comprometterne l'accesso alle generazioni future.

All'interno del sito estrattivo non verranno eseguiti interventi ed attività diverse dal movimento terra: gli interventi sui mezzi verranno eseguiti in officina autorizzata; non è previsto l'impiego di personale lavorativo in aggiunta al titolare.

I danni al patrimonio naturale non risultano di particolare rilievo: visto che non vi sono aree boscate e per quanto concerne la sottrazione di habitat per le specie animali bisogna ribadire che l'attività risulta operante già da più di 20 anni per cui le specie presenti, con il tempo, hanno creato percorsi nuovi ed alternativi.

Nei paragrafi seguenti verranno analizzati singolarmente i fattori di impatto individuati.

6.2. GEORISORSE

Come ci si può aspettare l'impatto maggiore dell'attività risulta a carico delle materie prime ed è ovviamente rappresentato dall'estrazione delle argille, che è l'oggetto dell'attività estrattiva, considerato bene non riproducibile ma necessario alla società.

Per tale motivo nell'ottica di uno sfruttamento sostenibile si deve ottimizzare lo sfruttamento della risorsa calibrandone i consumi nella maniera più equilibrata possibile, sempre in relazione con le necessità.

A tale proposito si ricorda che la Cava Sila Argille è inserita all'interno degli atti di programmazione dell'attività estrattiva di livello regionale (PRAER) e provinciale (PAERP) il cui scopo è quello di organizzare nel medio e lungo periodo lo sfruttamento delle georisorse non rinnovabili.

Per quanto riguarda la cava in oggetto è possibile razionalizzare ulteriormente ed ottimizzare lo sfruttamento della risorsa ottimizzando il ciclo produttivo in modo tale da sfruttare al massimo, in termini volumetrici e temporali la cava, ottenendo cioè la massima resa e limitando il più possibile gli scarti di lavorazione.

Per quanto concerne l'utilizzo di acqua ne è previsto l'impiego soltanto per la bagnatura delle strade di accesso al sito estrattivo e delle piste interne di 500 ml.

La valutazione quantitativa effettuata nello studio sulle emissioni diffuse ha condotto a quantificare le necessità di approvvigionamento idrico in 12 mc/anno calcolati considerando un fabbisogno massimo di 255 litri per intervento di bagnatura.

Tale fabbisogno annuo, essendo di modestissima entità risulta, soddisfacibile grazie a:

1. Parziale riutilizzo delle acque presente nelle vasche di sedimentazione delle AMD
2. Approvvigionamento esterno mediante autobotte;
3. Utilizzo delle fonti di approvvigionamento presenti c/o la località "Buonriposo".

Per quanto concerne i consumi energetici si ha soltanto l'impiego di combustibile fossile per i mezzi d'opera e di trasporto.

6.3. PRODUZIONE DI RIFIUTI

I rifiuti solidi urbani (RSU) ed assimilabili che vengono prodotti dal singolo lavoratore presente, verranno raccolti utilizzando appositi contenitori differenziati e periodicamente recapitati nei centri pubblici di raccolta differenziata.

Per quanto concerne i rifiuti pericolosi derivanti dalle operazioni di manutenzione dei mezzi (filtri, olii ecc.), questi verranno smaltiti dalle imprese che effettueranno gli interventi di manutenzione dei mezzi.

Per quanto concerne infine i rifiuti di estrazione (materiale inerte non commercializzabile rappresentati da sabbie limose e limi), questi verranno riutilizzate conformemente alle disposizioni normative sui rifiuti di estrazione di cave per il riempimento dei vuoti di coltivazione.

6.4. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Un fattore impattante sull'elemento "aria" e derivante dalle attività di cava è rappresentato dalle emissioni di polveri in atmosfera.

La valutazione delle emissioni atmosferiche effettuata a supporto del presente progetto prevede la caratterizzazione dei flussi emissivi derivanti dalle sorgenti individuate sulla base delle lavorazioni che sono svolte nell'area di cava ed oggetto del presente progetto.

La caratterizzazione dei flussi emissivi è stata eseguita tramite l'elaborazione e l'utilizzo di fattori di emissione riconosciuti a livello nazionale e internazionale e/o da dati di progetto.

Le soglie di emissione delle PM10, in relazione ai giorni di emissione ed alla distanza dalla sorgente, vengo riportate all'interno dell'allegato 2 del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ambiente (P.R.Q.A.) pubblicato dalla Regione Toscana.

Tabella 1: Soglie assolute di emissione di PM10 al variare della distanza dalla sorgente e al variare del numero di giorni di emissione (valori espressi in g/h)

Intervallo di distanza (m)	Giorni di emissione all'anno					
	>300	300 ÷ 250	250 ÷ 200	200 ÷ 150	150 ÷ 100	<100
0 ÷ 50	145	152	158	167	180	208
50 ÷ 100	312	321	347	378	449	628
100 ÷ 150	608	663	720	836	1038	1492
>150	830	908	986	1145	1422	2044

Invece le soglie di emissione per un numero di giorni di attività inferiore a 100 risultano dalla seguente tabella 2:

Tabella 2: Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività tra 200 e 150 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM ₁₀ (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<83	Nessuna azione
	83 ÷ 167	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 167	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<189	Nessuna azione
	189 ÷ 378	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 378	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<418	Nessuna azione
	418 ÷ 836	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 836	Non compatibile (*)
>150	<572	Nessuna azione
	572 ÷ 1145	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1145	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

La valutazione dell'impatto delle emissioni sui ricettori locali varia in funzione della posizione relativa dei ricettori rispetto alle sorgenti individuate e descritte nella specifica valutazione.

Di seguito riportiamo i risultati delle singole valutazioni effettuate ai due ricettori presenti nell'area.

Ricettore R1 Buonriposo

Il ricettore R1 si trova ad una distanza di circa 350 metri da qualsiasi sorgente considerata, pertanto la soglia di emissione non è influenzata dalla vicinanza della sorgente.

Le emissioni totali orarie sono date dalla somma dei singoli contributi e pertanto il loro valore risulta: $E_{tot} = 0.053 \text{ kg/h} = 53 \text{ g/h}$

Considerando poi che la cava è attiva per circa 190 giorni all'anno, e tenendo conto che il ricettore si trova ad una distanza di circa 360 m dall'area di cava, si ottengono le seguenti soglie di emissione:

- E < 572 g/h: nessuna azione necessaria;
- 572 < E < 1145 g/h: necessario monitoraggio presso il ricettore o valutazione modellistica con dati di sito specifici;
- E > 1145 g/h: intervento non compatibile.

Come dichiarato precedentemente, le lavorazioni di estrazione e ripristino ambientale producono un quantitativo di PM10 pari a 53 g/h, e pertanto non risulta necessaria alcun intervento di monitoraggio.

Inoltre il ricettore R1 si localizza lungo la strada sterrata che i camion percorrono per trasportare il materiale fino agli utilizzatori. Quindi è importante valutare il contributo delle singole sorgenti, poiché non tutte risultano ad una distanza maggiore di 150 metri dal ricettore stesso.

La soglia di emissione per le PM10 per un numero di giorni di attività minore di 200 all'anno, risulta essere:

Per sorgenti poste ad una distanza minore di 50 metri:

$E < 83 \text{ g/h}$	nessuna azione necessaria;
$83 < E < 167 \text{ g/h}$	necessario monitoraggio o valutazione modellistica;
$E > 167 \text{ g/h}$	intervento non compatibile.

Per sorgenti poste ad una distanza compresa tra 50 e 100 metri:

$E < 189 \text{ g/h}$	nessuna azione necessaria;
$189 < E < 378 \text{ g/h}$	necessario monitoraggio o valutazione modellistica;
$E > 378 \text{ g/h}$	intervento non compatibile.

Per sorgenti poste ad una distanza compresa tra 100 e 150 metri:

$E < 418 \text{ g/h}$	nessuna azione necessaria;
$418 < E < 836 \text{ g/h}$	necessario monitoraggio o valutazione modellistica;
$E > 836 \text{ g/h}$	intervento non compatibile.

Considerando il fatto che l'emissione di PM10 per 100 metri di strada sterrata bagnata è stato calcolato in 19 g/h. Pertanto si ottiene per la prima soglia risulta soddisfatta, senza quindi la necessità di nessuna azione e/o intervento di monitoraggio.

6.5. RUMORE

Dalla valutazione di impatto acustico riportata nel documento di VIAC allegato al progetto, è emerso quanto segue:

nell'introno dell'area di cava non risultano presenti agglomerati urbani ma solamente casali sparsi quali Buonriposo (ca. 370 m a SW), Gozzana (ca. 410 m a W), L'uccellino (ca. 490m a S), Scorzano (ca. 500m a NW) e il Pod. Sant'Angiolo (ca. 540 m a SSE).

Tutte le sorgenti sonore rientrano quindi in classe VI, mentre tutti i ricevitori più vicini rientrano in classe III.

Dalle rilevazioni effettuate e riportate nell'elaborato relazionale emerge che:

- I livelli di emissione sono conformi al limite massimo stabilito dalla classificazione acustica nel periodo di riferimento diurno di 65 dB(A) in classe VI
- I valori di immissione sono tutti di per sé ampiamente al di sotto del limite massimo consentito di 60 dB(A), da ciò emerge la conformità al limite assoluto di immissione per il periodo di riferimento diurno.
- I livelli di rumore ambientale calcolati in ambiente abitativo sono inferiori ai limiti di applicabilità del metodo differenziale sia a finestre aperte che a finestre chiuse pertanto il livello di immissione differenziale è conforme al limite massimo consentito.

6.6. RISCHIO INCIDENTI

L'attività di cava non rientra tra quelle soggette a rischio di incidente rilevante (industrie insalubri). L'area verrà recintata nella parte basale limitrofa agli accessi carrabili mentre nella parte a monte verrà segnalata da idonea cartellonistica soprattutto in prossimità dei fronti di scavo attivi.

La tipologia di escavazione non prevede l'impiego di esplosivi per cui non esiste il rischio di incidenti per la manipolazione di esplosivi. L'unico rischio riguarda la probabilità che si verifichino incidenti tra i mezzi di trasporto del materiale estratto e i veicoli circolanti nella viabilità extraurbana. Sotto questo profilo si dovrà prestare particolare attenzione durante il transito dei mezzi soprattutto in prossimità del casolare situato a valle dell'area estrattiva. Di tale problematica si dovrà specificatamente formare il personale addetto ai trasporti che risulta facente parte della medesima azienda.

Per quanto riguarda poi i rischi derivanti dalla movimentazione dei mezzi nell'area estrattiva si possono fare le seguenti considerazioni:

- Ribaltamento del mezzo: l'operatore prima di salire sul mezzo deve verificare le sue condizioni di integrità attraverso una check list di controllo; inoltre deve verificare la stabilità dell'area di manovra con specifico riferimento alla stabilità dei gradoni e delle scarpate. La movimentazione dei mezzi sui gradoni non risulta attuata in periodo invernale;
- Franamento di materiale con rischio seppellimento: il D.LL. dovrà verificare annualmente la stabilità dei fronti di scavo per mezzo di verifica analitica; il sorvegliante dovrà verificare la stabilità prima di iniziare la lavorazione soprattutto a ridosso dei fronti di coltivazione.

Per quanto specificamente attiene alle procedure di sicurezza soprattutto in caso di incidente si fa riferimento a quanto maggiormente dettagliato all'interno del Documento di Sicurezza e Salute allegato al presente progetto.

6.7. PORTATA DELL'IMPATTO

Il sito estrattivo non risulta avere un impatto eccessivo, considerato soprattutto il fatto che fattivamente non si tratta di una nuova attività ma di un proseguimento di un'attività in essere ormai già da più di 20 anni.

Il sito estrattivo è uno dei due ancora in attività presenti sul territorio comunale, risulta individuato in tutti gli atti di pianificazione delle attività estrattive sia di livello Regionale che Provinciale.

L'attività in progetto si imposta su di una porzione di modeste dimensioni, circa 8'200 m².

Il valore delle componenti ambientali maggiormente interessate dal progetto non risulta particolarmente di pregio: il paesaggio tipico del sistema collinare risulta localmente interrotto da attività antropiche che ne deturpano i lineamenti tipici.

La risorsa "argille" sebbene non rinnovabile risulta presente in enormi quantità nell'area, come si può notare dagli affioramenti realmente molto estesi.

Gli effetti dell'impatto dell'intervento sulle varie componenti ambientali descritte precedentemente nell'esame dei fattori di impatto risultano tutti reversibili a lungo termine una volta completato l'intervento di ripristino ambientale che consentirà un completo reinserimento del sito nel contesto paesaggistico locale.

Le misure di prevenzione definite nel successivo paragrafo risultano sufficienti a minimizzare i rischi di incidenti (sia sulla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro sia quelli ambientali connessi per esempio a sversamenti) rendendo di scarsa portata questo rischio.

Gli interventi di mitigazione e compensazione risultano sufficienti se non ad annullare quantomeno a minimizzare gli impatti critici individuati.

6.8. MISURE DI PREVENZIONE

Sono state identificate specifiche misure di prevenzione contro il rischio di incidente e quello di inquinamento. In questo capitolo si riportano le procedure operative di gestione del rischio di incidente in cava e del rischio di inquinamento ambientale.

Nel caso in cui si verifichi uno sversamento accidentale sul suolo dovrà essere attivata una procedura di bonifica in regime semplificato all'ufficio ambiente del Comune di Empoli.

Per quanto riguarda invece gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza la procedura prevede le seguenti fasi operative:

- Recintare immediatamente e coprire con un telo impermeabile l'area interessata;
- Segnalare l'accaduto al D.LL. il quale si adopererà per:
 - Verificare l'effettivo superamento delle CSC;
 - Attivare le procedure di cui all'Art. 245 del D.Lgs. 152/2006;
 - Predisporre il progetto di cui all'Art. 242 bis del D.Lgs. 152/2006;

Per scongiurare il rischio di sversamenti accidentali sul suolo si segnala la necessità di seguire scrupolosamente le procedure operative ed i controlli definiti qui di seguito:

- Non eseguire nell'area di cantiere interventi manutenzione ordinaria o straordinaria sulle macchine operatrici;
- Munirsi di un kit di emergenza antisversamento da oli, gasoli ed oli lubrificanti per la messa in sicurezza d'emergenza dell'area.



Figura 38: Kit di emergenza anti-sversamento

- Rimuovere tempestivamente i mezzi in avaria dall'area di cantiere;
- Per l'effettuazione delle operazioni di rifornimento carburante ed oli d'orarsi di dispositivi di raccolta anti-sversamento; nel caso di necessità di rifornimento sul posto utilizzare dispositivi portatili o trasportabili (v. fig. successiva) evitando l'impiego di taniche;



Figura 39: Dispositivi portatili e trasportabili per il rifornimento dei mezzi di cantiere

- Posizionare i mezzi in un'apposita area ricovero opportunamente attrezzata;
- Controllare all'inizio di ogni turno lavorativo/giornata lo stato dei mezzi con particolare riferimento alla tenuta degli impianti idraulici ed oleodinamici.

6.9. IMPATTI SIGNIFICATIVI ED IMPATTI CRITICI

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale ha permesso di individuare tutti i possibili effetti, diretti e indiretti, legati alla realizzazione dell'intervento e di valutare, in prima approssimazione, il loro livello di significatività.

Di seguito si riporta, in dettaglio, la valutazione dell'importanza dei principali fattori (effettuata attraverso la classificazione incrociata delle componenti ambientali interessate dal progetto e dei fattori che, direttamente o indirettamente, possono agire su di esse).

Come strumento per organizzare le operazioni di individuazione e descrizione degli impatti viene utilizzata una matrice semplice costituita da una tabella a doppia entrata dove nelle righe compaiono le **componenti ambientali**, cioè le variabili costitutive del sistema ambientale, e nelle colonne le **azioni**, cioè le attività che la realizzazione del progetto comporta, divise per fasi (costruzione, esercizio, ecc).

Una volta individuate le componenti ambientali e le azioni significative si è proceduto al loro inserimento all'interno di una matrice semplice. Gli incroci contrassegnati dalle lettere **N** (Negativo) e **P** (Positivo) individuano gli impatti significativi, risultati dall'interazione tra azioni e componenti ambientali, che saranno presi in considerazione nella successiva fase di valutazione. Una singola azione può generare impatti significativi su più componenti ambientali sia negativi che positivi a seconda che l'azione comporti un decadimento o un miglioramento della componente.

Gli incroci non contrassegnati rappresentano una non interazione o un'interazione non significativa tra azioni e componenti ambientali. Un impatto non significativo, quindi non contrassegnato nella tabella precedente, è un effetto che, pur verificandosi, non supera il "rumore di fondo" delle variazioni di stato non percepite come modificazioni della qualità ambientale.

ELEMENTO / COMP. AMBIENTALE	AZIONI											
	Escavazione	Riempimenti e rinterrì	Alterazione del drenaggio	Stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	Macchinari e servizi	Trasporti	Emissione di Rumore	Emissione di Polveri	Incidenti	Ripristino ambientale	Inquinamento	Consumi idrici
Paesaggio	N	P	N	N						P		
Qualità dell'aria	N	N		N	N	N		N			N	
Clima acustico	N				N	N	N					
Idrografia, idrologia e idraulica	N	N	N	N					N	P	N	N
Idrogeologia	N	N			N				N		N	N
Geologia, geomorfologia e georisorse	N		N						N	P		
Qualità delle acque superficiali	N	N	N	N	N				N	P	N	
Flora e vegetazione	N	P	N							P	N	
Fauna ed ecosistemi	N	P	N			N	N			P	N	
uso del suolo	N	N								P		
Mercato del lavoro	P	P		P						P		
Attività industriali	P			P	P	P						
Attività agricole	N	N	N			N		N		P		

La presente analisi non costituendo una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale non esaminerà lo stato attuale di ogni elemento della componente ambientale, in relazione alla qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizioni a pressioni antropiche), e la sensibilità ambientale delle aree interessate dal progetto (sono aree sensibili: le zone costiere, montuose o forestali, le aree carsiche, le zone con standard di qualità ambientale superati o a forte densità demografica, i paesaggi importanti da un punto di vista storico, culturale e archeologico, le aree demaniali di fiumi, torrenti, laghi e acque pubbliche, le aree a rischio esondazione, contigue a parchi e/o vincolate da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica).

Gli impatti critici rappresentano gli effetti (negativi e positivi) di maggiore rilevanza sulle risorse e sono elaborati sulla base della preliminare caratterizzazione delle dimensioni e della reversibilità degli impatti.

L'analisi effettuata risulta dalla seguente tabella.

ELEMENTI/COMP. AMBIENTALE	AZIONI											
	Escavazione	Riempimenti e rinterrati	Alterazione del drenaggio	Stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	Macchinari e servizi	Trasporti	Emissione di Rumore	Emissione di Polveri	Incidenti	Ripristino ambientale	Inquinamento	Consumi idrici
Paesaggio	MR/RLT	R	L/RBT	L/RBT						MR		
Qualità dell'aria	R/RBT	L/RBT		L/RBT	L/RBT	L/RBT		MR/RBT			R/RBT	
Clima acustico	L/RBT				L/RBT	MR/RBT	R/RBT					
Idrografia, idrologia e idraulica	L/RBT	R/RBT	L/RBT	L/RBT					R/RBT	R	L/RBT	L/RBT
Idrogeologia	L/RLT	L/RLT			L/RBT				R/RBT		L/RBT	L/RLT
Geologia, geomorfologia e georisorse	MR/IRR	R	L/RBT						R/RBT	MR		
Qualità delle acque superficiali	L/RBT	L/RBT	L/RBT	L/RBT	L/RBT				L/RBT	L	R/IRR	
Flora e vegetazione	L/RLT	L	L/RBT							R	L/RLT	
Fauna ed ecosistemi	L/RLT	L	L/RBT			L/RBT	MR/RLT			R	L/RLT	
uso del suolo	R/RBT	L/RBT								L		
Mercato del lavoro	R/RBT	L		L						L		
Attività industriali	R/RBT			L	L	L						
Attività agricole	R/RLT	L/RLT	L/RLT			L/RBT			L/RLT	R		

Dimensioni impatto

(L) Lieve; (R) Rilevante; (MR) Molto rilevante

(RBT) reversibile a breve termine; (RLT) reversibile a lungo termine; (IRR) Irreversibile

La selezione degli impatti critici si ottiene applicando la scala ordinale della significatività degli impatti della seguente tabella.

RANGO		1	2	3	4	5
IMPATTO	Rilevanza	Lieve	Rilevante Lieve	Rilevante Lieve - Molto Rilevante	Rilevante - Molto Rilevante	Molto Rilevante
	Reversibilità	Reversibile a breve termine	Reversibile a breve termine - Reversibile a lungo Termine	Reversibile a breve termine - Reversibile a lungo Termine	Reversibile a lungo termine - Irreversibile	Irreversibile

Gli impatti critici sono quelli di norma appartenenti al rango 3, 4 e 5.

ELEMENTO / COMP. AMBIENTALE	AZIONI											
	Escavazione	Riempimenti e rinterrati	Alterazione del drenaggio	Stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	Macchinari e servizi	Trasporti	Emissione di Rumore	Emissione di Polveri	Incidenti	Ripristino ambientale	Inquinamento	Consumi idrici
Paesaggio	4	3	1	1						5		
Qualità dell'aria	3	1		2	2	2		3			2	
Clima acustico	3	3			2	3	3					
Idrografia, idrologia e idraulica	2	2	2	2						3		1
Idrogeologia	1	2			2				3		2	2
Geologia geomorfologia e georisorse	5	3	2							4		
Qualità delle acque superficiali	1	2	1	2	2				3	1	3	
Flora e vegetazione	2	2	1							3	2	
Fauna ed ecosistemi	2	2	1			2	4			3	2	
Uso del suolo	3	1								2		
Mercato del lavoro	3	1		2						1		
Attività industriali	3			2	1	1						
Attività agricole	2	2	1			2		2		3		

Gli impatti critici negativi individuati risultano:

- Intervento di "Escavazione" che risulta interagente con il paesaggio, con la georisorsa materia prima rappresentata dalle argille con la qualità dell'aria per le emissioni diffuse di materiali polverulenti, con il clima acustico e con l'uso e consumo di suolo;
- Intervento di "Riempimento e Rinterro" che risulta interagire negativamente con il paesaggio e con il clima acustico;
- Il "Trasporto" dei materiali estratti interagisce negativamente soltanto con il clima acustico dell'area;
- Le "Emissioni di Rumore" connesse alle attività estrattive possono interferire ovviamente con il clima acustico dell'area e più in particolare con la fauna locale e gli ecosistemi;
- Le "Emissioni di Polveri" possono aggravare la situazione della qualità dell'aria locale;
- Possibili incidenti connessi al rischio sversamenti possono generare criticità legate al rischio di inquinamento delle acque superficiali, ed in subordine profonde, per effetto soprattutto dell'incremento del trasporto solido legato all'erosione delle aree denudate ed in subordine al rischio di sversamenti.

Sono stati evidenziati 14 impatti critici, 11 dei quali risultano a bassa significatività e di Rango < 4.

Le 3 Azioni più altamente impattanti con le componenti ambientali sono: gli interventi di escavazione impattante sulla georisorsa estratta e sul paesaggio e le emissioni rumorose impattanti sulla fauna locale e sugli ecosistemi.

C'è da precisare che la georisorsa non risulta assolutamente né di particolare pregio né rara in quanto estesamente affiorante mentre l'impatto sul paesaggio risulterà totalmente reversibile una volta completato l'intervento di ripristino ambientale. La fauna locale risulta sì disturbata dalle fonti di rumore, tuttavia la cava in oggetto è presente sul territorio comunale da oltre 20 anni, pertanto la fauna locale avrà già trovato il suo equilibrio e vie di spostamento ben lontane dall'area di estrazione.

Gli impatti critici negativi (evidenziati in colore rosso nella tabella precedente) saranno oggetto di prescrizioni di interventi di mitigazione e compensazione.

6.9.1. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

1. Escavazione (rango da 3 a 5): Precedentemente l'inizio dei lavori di estrazione di materiale, dovrà essere effettuato da parte della D.LL. il controllo stratigrafico per verificare le previsioni progettuali ottimizzando l'estrazione del materiale. Prima di ogni intervento di scavo dovrà essere verificata, visivamente, la stabilità dei fronti di scavo in corrispondenza delle pedate dei gradoni verificando l'assenza di frane attive, crepacciature, coronamenti e rigonfiamenti da parte del sorvegliante; inoltre ogni anno dovrà essere verificata analiticamente la stabilità dei fronti da parte del D.LL responsabile ai sensi del D.Lgs 624/94. In ogni caso in periodo invernale l'estrazione dovrà avvenire o dal cumulo di stoccaggio o dal piazzale di base; sarà interdetto l'accesso al fronte attivo dai gradoni. La perdita di georisorsa estratta verrà internalizzata in termini di costi a beneficio del pubblico col pagamento dell'imposta regionale pari a € 0.5/mc. L'impatto dell'attività estrattiva sul paesaggio risulta minimizzato da una difficoltosa introspezione visiva e dalle ridotte dimensioni del fronte attivo di cava, questo rende difficilmente distinguibile l'area in oggetto dai fabbricati e dalla viabilità a valle. In ogni modo tale criticità verrà completamente annullata a lungo termine dopo che sarà completato l'intervento di ripristino ambientale. L'impatto sul clima acustico delle manovre di estrazione è stato verificato analiticamente nella VIAC allegata al progetto. Con le zonizzazioni definite dal

PCA del comune di Empoli risultano pienamente rispettati i limiti di emissione ed immissione assoluta e differenziale. I mezzi comunque dovranno essere periodicamente revisionati e mantenuti in perfetta efficienza allo scopo di non incrementare in maniera anomala i livelli di emissione sonora. L'impatto dell'attività sulle emissioni di materiali polverulenti è stato valutato nel progetto qui allegato di contenimento di materiali polverulenti che nella sostanza prevede il bagnamento delle piste e la copertura dei cumuli di stoccaggio. L'impatto sull'uso del suolo pur essendo critico risulta basso viste le ridotte dimensioni del piazzale di manovra e del fronte attivo di cava, inoltre si deve precisare che l'impatto si ridurrà drasticamente a seguito del ripristino ambientale, nel quale si procederà al riposizionamento dalla copertura pedogenetica precedentemente asportata nelle fasi di scotico.

2. Riempimenti e Rinterri (rango 3): L'impatto degli interventi di riempimento e rinterro sulla componente Paesaggio risulta minimizzato da una difficoltosa introspezione visiva e dalle ridotte dimensioni del fronte attivo di cava e del piazzale di manovra e stoccaggio, questo rende difficilmente distinguibile l'area in oggetto dai fabbricati e dalla viabilità a valle. In ogni modo tale criticità verrà completamente annullata a lungo termine dopo che sarà completato l'intervento di ripristino ambientale. L'impatto dell'intervento di rinterro sul clima acustico è stato verificato analiticamente nella VIAC allegata al progetto. Con le zonizzazioni definite dal PCA del comune di Empoli risultano pienamente rispettati i limiti di emissione ed immissione assoluta e differenziale. I mezzi comunque dovranno essere periodicamente verificati ed adeguatamente mantenuti in perfetta efficienza allo scopo di non incrementare in maniera anomala i livelli di emissione sonora.
3. Trasporti (rango 3): questa criticità risulta impattare principalmente sul clima acustico. Questo aspetto è stato verificato analiticamente nella VIAC allegata al progetto. Con le zonizzazioni definite dal PCA del comune di Empoli risultano pienamente rispettati i limiti di emissione ed immissione assoluta e differenziale. I mezzi comunque dovranno essere periodicamente verificati ed adeguatamente mantenuti in perfetta efficienza allo scopo di non incrementare in maniera anomala i livelli di emissione sonora. Inoltre i mezzi dovranno percorrere la viabilità di accesso all'area estrattiva a passo d'uomo prestando particolare attenzione durante il transito davanti agli immobili abitati ed all'uscita delle strade di accesso alle aree di lavorazione.
4. Emissioni di Rumore (rango da 3 a 4): questa criticità impatta principalmente sulla fauna locale e sugli ecosistemi presenti nell'intorno dell'area di progetto. Si deve precisare che questa componente non risulta di particolare pregio e/o rilevante e che l'attività risulta in essere da oltre 20 anni e pertanto ben integrata sotto questo aspetto. La verifica delle

emissioni di rumore eseguita in corrispondenza dei ricettori presenti nell'intorno dell'area di estrazione ha riportato esiti positivi sia per i limiti di immissione assoluti che differenziali.

5. Emissioni di Polveri (rango 3): questa azione va ad interferire prevalentemente sulla qualità dell'aria. Dalla verifica delle emissioni in atmosfera per il contenimento delle emissioni di materiali pulverulenti, allegata al presente progetto, risulta che in prossimità dei ricettori, i quantitativi di PM10 sono inferiori ai limiti normativi senza la necessità di alcun intervento. Si prevedono comunque monovre di bagnamento delle strade di accesso al sito estrattivo e la copertura dei cumuli di stoccaggio. Sarebbe inoltre auspicabile l'adozione di una struttura amovibile per ridurre l'emissione di polveri causate dall'erosione eolica ai danni del cumulo di stoccaggio.
6. Incidenti ed Inquinamento (rango 3): Il rischio di inquinamento con pregiudizio della qualità delle acque superficiali e sotterranee risulta connesso a due differenti fattori di rischio: il primo legato al denudamento dell'area che comporta un incremento del trasporto solido delle acque superficiali; il secondo legato al rischio di sversamento di carburanti ed oli utilizzati per il rifornimento dei mezzi. Per quanto concerne il primo aspetto nel presente progetto sono stati definiti i sistemi di gestione delle AMD nel piano di gestione delle acque meteoriche allegato al presente progetto e rappresentati dalla vasca di sedimentazione che consente la sedimentazione del materiale fine proveniente dall'area estrattiva. Una struttura amovibile per lo stoccaggio dei cumuli sarebbe utile a ridurre ulteriormente l'erosione di tale materiale. Per quanto riguarda il rischio di sversamento sono state definite delle procedure di gestione delle attività di rifornimento carburante e di gestione degli incidenti di svasamento che consentono di minimizzare il rischio di inquinamento ambientale delle acque sotterranee.

6.10. MOTIVAZIONI, FINALITÀ ED ALTERNATIVE

La motivazione di questo progetto è quella di proseguire l'attività estrattiva in essere per portare a termine il progetto originario e permettere la continuità e la sopravvivenza economica dell'attività commerciale storica del sig. Piero Bartalucci, che esporta argilla per impasti ceramici a molteplici aziende in Italia.

La fornitura di questi materiali proviene esclusivamente da due cave autorizzate che risultano di piccola entità sia come volumi di materiali estratti sia come impatti sulle componenti ambientali.

Eventuali alternative ai processi utilizzati per l'estrazione di materiale, che risultino di minor impatto sulle componenti ambientali, non sono presenti, non essendo previsto uso di esplosivi e

non essendo attuabile la coltivazione in sotterraneo, in quanto non il litotipo non garantirebbe adeguati livelli di sicurezza della coltivazione.

Le alternative di compensazione e mitigazione degli impatti critici, precedentemente descritte, portano ad annullare quasi definitivamente le criticità residue del progetto, inoltre un ulteriore contributo potrà provenire dalle prescrizioni eventualmente contenute dal provvedimento autorizzativo.

L'alternativa "Zero" consisterebbe nel non rilasciare l'autorizzazione al presente progetto. Questo, tuttavia, comporterebbe quantomeno la necessità del rilascio di una proroga per gli interventi di ripristino previsti dalla vigente autorizzazione. Questo però comporterebbe gravi problemi economici all'azienda in quanto non ancora economicamente strutturata per sostenere completamente i costi di ripristino dell'area. Inoltre pregiudicherebbe la fornitura all'azienda gestita dalla famiglia.

Da precisare che una simile ipotesi sarebbe in contrasto con le previsioni territoriale ed urbanistiche che individuano sul sito una destinazione estrattiva. Infine per soddisfare il fabbisogni di argille per impasti ceramici potrebbe essere necessario individuare un nuovo sito estrattivo in possibili condizioni di maggiore impatto ambientale.

7. CONCLUSIONI

Questo studio preliminare mostra che l'influenza di tutti i possibili impatti risulti territorialmente limitata e si esaurisca quasi totalmente all'interno dell'ambiente di lavoro. Anche gli impatti critici negativi, essenzialmente riconducibili all'ambiente ed al paesaggio, con la fine degli interventi di escavazione e soprattutto di ripristino si andranno totalmente ad esaurire.

Il depauperamento del giacimento, peraltro oggetto dell'attività pianificata, non risulta particolarmente impattante poiché, ancorché la risorsa risulta non rinnovabile, questa è estremamente presente su tutto il territorio ed in maniera esponenzialmente superiore a quella estratta. Come compenso per gli impatti critici negativi dell'escavazione sulla georisorsa si attua l'internalizzazione dei costi ambientali attraverso il pagamento dell'imposta calcolata sulla volumetria estratta, oltre che gli effetti positivi sul piccolo sistema socio-economico dato dalla struttura aziendale della ditta Sila Argille e dell'indotto collegato.

In base alle valutazioni effettuate per la cava di Argilla di Sila Argille in loc. Buonriposo si ritiene in definitiva che gli impatti critici negativi risultino pienamente compensati da quelli positivi tenendo conto delle azioni definite di mitigazione e compensazione.