

PROVINCIA DI FIRENZE
COMUNE DI FIRENZUOLA

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO DI UNA CAVA DI PIETRA SERENA

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'
(art. 48 – LR 10/2010 e s.m.i.)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Cava Cavallaro del Sarto

• **Ditta Committente**

Raspanti Pietra Serena S.r.l.
Via Piancaldoli-Mercurio, 178
Loc. Mercurio – Piancaldoli (FI)

• **Progettisti**

dott. geol. Francesco Giannini
dott. For. Luca Ghezzi



Data: **Maggio 2022**

INDICE

PREMESSA	2
1 PROGETTO DI COLTIVAZIONE	5
1.1 DATI DEL RICHIEDENTE	5
1.2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
1.3 DIMENSIONI DEL PROGETTO	8
1.4 PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO	10
1.5 TECNICA D'INTERVENTO	11
1.6 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	13
1.7 LAVORI DI SCOPERCHIATURA	14
1.8 INTERVENTI CONNESSI O CONSEGUENTI AL PROGETTO	15
2 STUDIO SUGLI EFFETTI URBANISTICO-TERRITORIALI ED AMBIENTALI	18
2.1 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE	18
2.2 DESCRIZIONI DI POTENZIALI FATTORI DI IMPATTO	29
2.3 MISURE PROPOSTE PER RIDURRE GLI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI	37
3 RELAZIONE DI CONFORMITÀ CON LE NORME AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE	40
3.1 NORME TECNICHE CHE REGOLANO LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	40
3.2 NORMATIVA AMBIENTALE	40
3.3 NORME E PIANI URBANISTICI E TERRITORIALI	41
3.4 VERIFICA DI COERENZA AL PIT	41
3.5 VINCOLI	45
3.6 CONDIZIONAMENTI RELATIVI ALLE AREE PROTETTE	47
3.7 CONDIZIONAMENTI AMBIENTALI	47
4 RELAZIONE INERENTE LE MOTIVAZIONI, LE FINALITÀ E GLI INTERVENTI ALTERNATIVI	48
4.1 DESCRIZIONE DEGLI SCOPI E DEGLI OBIETTIVI	48
4.2 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE	48
5 ALTRE INFORMAZIONI UTILI	50
5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE ALTRE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE	50
5.2 RAPPORTO TRA PROGETTO E ALTRE ATTIVITÀ ESISTENTI O IN PREVISIONE	50
5.3 PROGETTI PREVISTI NELL'AREA	51
5.4 ULTERIORI RICHIESTE DI SERVIZI GENERATE DAL PROGETTO	51
5.5 FOTOGRAFIE DELL'AREA	51
6 ANALISI DEGLI IMPATTI	52
6.1 IMPOSTAZIONE DELL'ANALISI	52
6.2 ANALISI DEI DATI E COMMENTO	52

ALL. 1 - FIGURE E CARTE TEMATICHE (INQUADRAMENTO, STRALCIO STATUTO PTCP, ESTRATTI PIANO STRUTTURALE e PSAI AdB RENO)

ALL. 2 - TABELLE E MATRICI DI ANALISI (da 1 a 7)

PREMESSA

La presente relazione è redatta a norma della vigente legge regionale sulla valutazione di impatto ambientale (Titolo III della LR 10/2010 e s.m.i.) ed è riferita alla richiesta di variante in ampliamento della cava di pietra serena denominata “Cavallaro del Sarto”, ubicata in località Giugnola, nel Comune di Firenzuola (FI).

La richiesta di variante si rende necessaria per consentire alla ditta Raspanti Pietra Serena di proseguire nella sua attività estrattiva dato che la cava attualmente in essere andrà ad esaurimento nel giro di pochi anni. A tal fine la proprietà della cava ha acquisito di recente la disponibilità di una porzione di terreno confinante con l’attuale cava ed avente una superficie di circa 4.470 mq su un totale di circa 34.000 mq dell’area di intervento complessiva. Questo consentirà di affrontare in modo più razionale la coltivazione della pietra avendo adesso modo di conferire ai limiti di cava una forma più regolare che fino ad oggi era impedita proprio dalla mancata disponibilità della particella recentemente acquisita.

Oltre all’ampliamento areale dell’area di scavo, dovuto come detto alla rettifica del limite di intervento, non si avranno altre variazioni significative, rimarranno infatti invariate le tecniche di scavo, le modalità di ripristino, i mezzi ed il personale impiegato, ed i materiali impiegati per il ripristino delle aree scavate (esclusivamente provenienti dall’interno dell’area di cava).

In merito alle alternative progettuali, argomento affrontato nel dettaglio nei prossimi capitoli, sostanzialmente non vi sono poiché la ditta Raspanti dispone solo delle particelle recentemente acquisite e su cui insiste già ad oggi la cava e che consentono esclusivamente il suo ampliamento verso valle, di fatto senza questo intervento la ditta Raspanti sarebbe destinata a chiudere nel giro di pochi anni.

L’ampliamento previsto risulta pienamente compatibile con la pianificazione comunale e Regionale (nuovo piano cave PRC) che include tutta l’area in ampliamento tra i giacimenti.

Ai fini della caratterizzazione nella casistica di cui all'allegato A3 della LR 10/2010 e s.m.i. si specifica che la superficie complessiva dell'area estrattiva interessata dai lavori di scavo e di riporto è di circa 2,9 ettari, comprese le piste di arroccamento e le aree già esaurite.

La verifica degli impatti qui riportata è condotta secondo quanto previsto dalle Delibere regionali n.1068 del 20/09/99 "Norme per la valutazione di impatto ambientale – approvazione nuovo testo linee guida di cui all'art. 22 – Disposizioni attuative delle procedure" e n. 1069 del 20/09/99 "Norme per la valutazione di impatto ambientale – approvazione nuovo testo norme tecniche di cui all'art. 22 – Disposizioni attuative delle procedure".

Nella presente documentazione verranno inizialmente riassunte le caratteristiche del progetto di coltivazione, successivamente verranno affrontate le problematiche relative ai contesti territoriali ed ambientali nei quali si inserisce la cava e, seguendo le direttive proposte dalla Regione Toscana, sarà data descrizione degli aspetti relativi alla conformità del progetto rispetto alle norme ambientali e paesaggistiche del territorio, lo studio sugli effetti ambientali prevedibili e le misure necessarie per la mitigazione degli stessi, oltre alla descrizione delle motivazioni, finalità ed alternative di intervento, come espressamente richiesto al comma 1 dell'art. 48 della normativa di riferimento.

Il Progetto preliminare, di cui all'art. 48 della LR 10/2010, viene presentato contestualmente al presente Studio in forma disgiunta, corredato da 10 tavole di progetto e da allegati specialistici.

La redazione della presente documentazione, e nello specifico la descrizione dei caratteri ambientali della zona e la definizione degli impatti indotti dall'attività estrattiva, è stata condotta da un gruppo di lavoro composto dai seguenti professionisti, ognuno dei quali ha contribuito per le proprie competenze:

- dott. geologo Francesco Giannini (geologia e progetto di coltivazione)
- ing. Riccardo Tocchini (rumore, emissioni in atmosfera)
- dott. forestale Luca Ghezzi (ambiente, fauna, ecosistemi, vegetazione e progetto di risistemazione)

Come specificato nel presente Studio preliminare e nella documentazione progettuale, le analisi e le valutazioni effettuate portano a ritenere che la variante in ampliamento della cava Cavallaro del Sarto, non sia da assoggettare alla Procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Per completezza di informazione si precisa che, oltre alla procedura di verifica di assoggettabilità, ex art. 48 LR 10/2010 e s.m.i, preliminare al rilascio dell'autorizzazione ai sensi della L.R. 35/2015, le ulteriori autorizzazioni necessarie all'attuazione del progetto sono:

- autorizzazione ai sensi del Vincolo Paesaggistico.
- autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico.
- autorizzazione agli scarichi idrici ai sensi della L.R. 20/2006 e DPGR 46/R del 2008.
- autorizzazione alle emissioni diffuse di cui l'art. 269 del D.LGS 152/2006.

Per ognuno degli aspetti trattati nell'ambito delle citate tematiche è stata redatta specifica documentazione, allegata al progetto di coltivazione e ripristino e composta da:

- “ Piano di gestione delle acque meteoriche” ex DPGR 46/R/2008
- “ Piano di gestione dei rifiuti di estrazione” ex D.lgs 117/2019
- “ Verifica impatto acustico”
- “ Stima delle polveri diffuse emesse”

1 PROGETTO DI COLTIVAZIONE

Nel presente capitolo vengono sinteticamente illustrate le caratteristiche del piano di coltivazione e ripristino relativo alla richiesta di ampliamento della cava “Cavallaro del Sarto”, proponendo specifici richiami al progetto vigente. Per quanto riguarda gli stralci cartografici relativi all’inquadramento geografico si riportano per maggior chiarezza a fondo testo.

1.1 Dati del richiedente

Nominativo richiedente: Raspanti Pietra Serena S.r.l.

Indirizzo: Via Piancaldoli-Mercurio 178, - 50033 FIRENZUOLA (FI)

Responsabile da contattare per ulteriori richieste: Geol. Francesco Giannini (progettista)

Indirizzo: il titolare, Sig. Raspanti Fabrizio, è reperibile presso la sede della ditta

1.2 Breve descrizione del progetto

Il progetto in questione prevede l'estrazione di pietra serena da destinarsi al mercato lapideo ornamentale; la cava è situata in località Giugnola, nel Comune di Firenzuola (figure 1 e 2 a fondo testo) ed è attualmente gestita dalla ditta Raspanti Pietra Serena S.r.l. che ormai da diversi anni conduce l'attività di estrazione a Giugnola.

La cava Cavallaro Del Sarto è impostata su un versante strutturale sul quale i filari oggetti di estrazione, aventi la medesima inclinazione del pendio (circa 25%), si trovano ad una profondità di pochi metri dal piano campagna. Questo determina per la cava in questione dei fronti di scavo di altezza molto contenuta, dell'ordine di pochi metri. Oltretutto i fabbisogni della ditta Raspanti Pietra Serena sono piuttosto limitati e solitamente l'attività estrattiva è condotta solamente nei mesi estivi.

Complessivamente l'area di cava attuale è di circa 29.140 mq, gran parte di queste superficie non è più destinata all'estrazione ed è stata ripristinata o utilizzata per lo

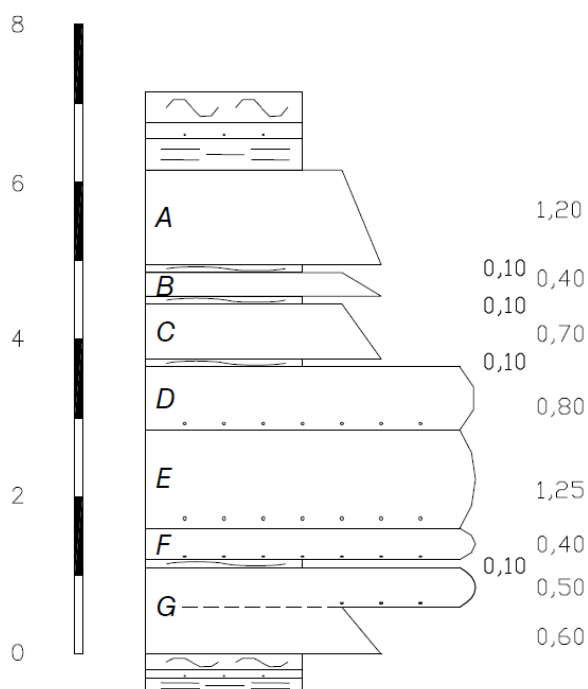
stoccaggio dei blocchi o per il primo taglio dei blocchi a mezzo di impianto monolama. Ad oggi la zona di estrazione vera e propria si presenta con un'area di scavo di circa 500 mq, posta sul lato sud della cava e presenta dei fronti di scavo molto bassi di circa 3-4 metri al massimo.

Le operazioni di coltivazione presso la cava in esame procedono consuetamente con ritmi piuttosto contenuti, funzionali alle esigenze produttive della ditta, la quale utilizza in proprio i blocchi estratti, avviati nel cantiere di lavorazione, situato lungo la strada Provinciale Piancaldolese, dove il materiale viene lavorato, con creazione di prodotti grezzi o finiti, lavorati e semilavorati.

Le operazioni di coltivazione della cava in esame avvengono, come ormai da alcuni anni, nella porzione di monte, quasi al confine con l'accesso lato sud; la porzione meridionale è ormai esaurita e l'estrazione sta procedendo progressivamente verso valle.

Come di consueto l'estrazione coinvolge i livelli produttivi che costituiscono il giacimento (vedi sequenza stratigrafica nella figura seguente), a cui si aggiunge il piano basale che non sempre viene estratto, data la sua qualità non eccelsa. La coltivazione procede progressivamente per aree di esercizio di dimensioni piuttosto limitate e le zone che risultano esaurite sono poi impiegate per lo stoccaggio temporaneo e/o definitivo del materiale estratto, sia quello a destinazione commerciale che al ripristino morfologico della cava una volta esaurita.

Gli ultimi banchi ad essere stati oggetto di coltivazione sono stati dunque quelli denominati C, D, E e F (come detto il G, che chiude la sequenza, presenta una qualità piuttosto modesta e non sempre è estratto). Questi filari hanno fornito negli ultimi anni il materiale ornamentale poi lavorato in cantiere (i banchi sovrastanti sono spesso non utilizzabili per la



trasformazione come pietra ornamentale). La tipologia di lavorazione strettamente artigianale consente peraltro di utilizzare anche blocchi non necessariamente squadrati e regolari, ottimizzando di conseguenza la resa della risorsa anche a dispetto di una fratturazione talvolta intensa.

Oltre all'area estrattiva vera e propria, che sebbene in progressiva evoluzione assume sempre proporzioni molto contenute ed alle aree già ripristinate o destinate alla prima lavorazione dei blocchi, è presente anche una zona dove vengono stoccati i limi disidratati (residui della lavorazione della pietra prodotti internamente all'area di cava attraverso un sistema a circuito chiuso che lavora solo per decantazione senza ausilio di additivi tipo anti flocculanti) che progressivamente sono mescolati con il detrito di cava. Oltre all'area già ad oggi individuata a tale scopo il progetto di variante, come del resto anche il progetto vigente, prevede di impiegare i limi disidratati mescolati al detrito di cava per il riempimento di tutta l'area di cava attiva da ritombare al termine dei lavori.

Ad oggi il materiale inerte (detrito di cava/rifiuto di estrazione) non idoneo all'uso ornamentale viene collocato nel settore di piazzale di scavo esaurito, subito a monte della porzione su cui è attiva ad oggi l'estrazione dei blocchi. Questa zona è infatti destinata ad essere progressivamente riempita e risistemata, prima morfologicamente e poi anche da un punto di vista vegetazionale.

1.2.1 Finalità del progetto

Lo scopo ultimo dell'intervento è quello di estrarre materiale lapideo arenaceo, che sarà poi lavorato e commercializzato come pietra ornamentale. E' previsto inoltre il recupero di materiale inerte, ottenuto come sottoprodotto dell'estrazione della pietra serena.

Le esigenze da soddisfare sono quelle del mercato relativo ai materiali da costruzione, con destinazione dei prodotti principalmente verso cantieri edili o privati. L'area di cava è storicamente inserita tra le aree a destinazione estrattiva individuate dalla pianificazione comunale a monte della quale vi era quella regionale definita con il PRAE e

successivamente con il PARER del 2005, più recentemente l'area del piccolo bacino estrattivo di Giugnola, all'interno del quale si colloca la cava Cavallaro del Sarto, è stata confermata (con alcune modifiche che non interferiscono con la cava in oggetto) anche dalla perimetrazione dei Giacimenti del nuovo Piano regionale Cave (PRC) in fase di approvazione.

Ricordando che la cava si trova ad oggi in uno stato avanzato di sviluppo, da un punto di vista tecnico il progetto di coltivazione e ripristino a cui la presente si riferisce si limita ad un ampliamento dell'area estrattiva con aumento di superficie di circa il 14% rispetto a quanto attualmente autorizzato e di poco al di sotto del 30% in termini volumetrici.

1.3 Dimensioni del progetto

1.3.1 Superfici e volumi di progetto

La superficie d'intervento è pari a 28.075 mq, nel precedente progetto era di circa 29.386 mq (l'area di ampliamento, di circa 4.100 mq è compensata da una riduzione di superficie di circa 5.390 mq che porta ad una riduzione complessiva dell'area di intervento di circa 1.300 mq)

Ricordando che, dato il modesto sviluppo, il progetto di cava prevede una sola fase di avanzamento, nella tabella seguente sono descritti i volumi coinvolti, sia estratti che utilizzati per i ripristini. Per semplicità è stato attribuito a tutte le tipologie di materiali il medesimo peso di volume. La volumetria di scavo è stata calcolata mediante modelli digitali del terreno, mentre il volume presunto dei blocchi da taglio è stato invece stimato tenendo in considerazione lo spessore dei filari e la loro resa media stimata sui dati della pregressa attività di cava.

	<i>Volumi progetto autorizzato (mc)</i>	<i>Volumi variante proposta (mc)</i>
SCAVO COMPLESSIVO	84.200	109.350
BLOCCHI DA TAGLIO	17.250	24.050
VOLUME TOTALE DI SCARTO	86.300	81.600
SCOPERCHIATURA (suolo)	/	5.400
DETRITI UTILIZZATI PER I RIPRISTINI	65.800	75.150
VOLUME TOTALE INERTI DI RECUPERO	20.500	6.450

1.3.2 Stima costi e benefici

La valutazione dei costi di una cava è solitamente un aspetto assai complesso e talvolta poco attendibile, disponendo di limitate informazioni di bilancio e consuntivo dell'azienda e non essendo mai prevedibile con esattezza la percentuale utile di pietra serena, elemento determinante per le stime economiche. Sono tuttavia state effettuate valutazioni indicative che si sono basate su un costo medio di scoperchiatura di circa 10 €/m³ ed un costo di estrazione dei blocchi intorno ai 100 €/m³ comprensivo del trasporto fino al cantiere.

La stima dei benefici economici, anch'essa indicativa, è stata effettuata assegnando un valore medio per la pietra serena estratta di 350 €/m³. Per quanto riguarda il materiale lapideo non utilizzabile come pietra ornamentale e da recuperare ed avviare al mercato degli inerti si suppone un valore di mercato di circa 2 €/m³ al netto delle spese di lavorazione.

A livello complessivo, sulla base di tali dati, si possono stimare per la cava Del Sarto i seguenti dati:

- *Stima dei costi:* € 3.221.000 (a questi si devono aggiungere circa 90.000 € stimati per gli interventi di ripristino)
- *Stima dei benefici economici:* € 4.494.350.

1.4 Programma di attuazione dell'intervento

Le operazioni di coltivazione prevedono il prolungamento verso valle dell'attuale fronte di scavo (di fatto rettificando il precedente perimetro ed ampliando l'area) con estrazione dei medesimi filari già ad oggi in fase di estrazione.

Progressivamente al fronte di scavo che si sposta verso valle si avrà il riempimento della porzione a monte esaurita e quindi del ripristino, prima morfologico e poi vegetazionale.

La cava ha dimensioni modeste e la fase di scoperchiatura per giungere ai filari utili è, per le condizioni morfologiche e strutturali, limitata a pochi metri, motivo per cui è prevista una sola fase di avanzamento e la fase finale di risistemazione.

1.4.1 Fase di preparazione

In genere per le cave può essere considerata di preparazione la fase di allestimento del cantiere, la realizzazione delle piste di accesso e la definizione del perimetro di estrazione. Per la cava Del Saro, attiva ormai da molti anni, queste operazioni sono state tutte svolte molti anni fa e non ne sono necessarie di nuove se non, la verifica della recinzione esistente e l'apposizione della stessa nella porzione in ampliamento.

1.4.2 Fase di esercizio

Le fasi di esercizio comprendono le operazioni di scopertura ed escavazione. Il ripristino vegetazionale viene realizzato al termine dell'escavazione e del successivo ripristino morfologico.

1.4.3 Fase di smantellamento

Ad esaurimento della cava vengono smantellate le attrezzature mobili, i prefabbricati e gli impianti, tra i quali si evidenziano per l'area di cava in questione,.

Per la cava Del Sarto le uniche attrezzature presenti in cava sono costituite dal telaio monolama, dall'impianto di decantazione delle acque a circuito chiuso e da un paio di container per la conservazione delle attrezzature ed il ricovero degli addetti. Per il resto le operazioni di estrazione sono condotte con il solo ausilio di macchinari mobili da impiegare all'occorrenza.

1.4.4 Fase di ripristino e recupero

Lo scopo delle operazioni di ripristino è sia quello di restituire all'area oggetto di escavazione la sua originaria destinazione di uso del suolo sia consentire a scala di paesaggio la ricucitura della cava con i territorio circostanti.

Rispetto alle cave "classiche" presenti nel territorio di Firenzuola, quelle di Giugnola presentano sicuramente un impatto minore e la particolare morfologia che le caratterizza contiene in sé già alcuni importanti elementi di mitigazione quali: la modesta altezza dei fronti, l'avanzamento per settori arealmente limitati e la stessa sistemazione finale delle cava, che può coprire per intero i fronti di scavo, limitano di fatto la visibilità della cava sia allo stato attuale che, a maggior ragione, al termine dei lavori.

Inoltre lo spessore di suolo presente al di sopra del substrato roccioso è notevole e consente di recuperare un quantitativo sufficiente al ripristino finale senza necessità di portarne dall'esterno.

Alle operazioni di movimento terra per tombare e rimodellare i fronti ed i piazzali di scavo fanno poi seguito gli interventi di sistemazione a verde; questi prevedono prima l'inerbimento e poi la piantumazione con specie autoctone.

1.5 Tecnica d'intervento

Si riporta di seguito una breve disamina delle tecniche d'intervento previste per la cava in esame.

1.5.1 Tecnica prescelta

La tecnica di coltivazione prevista presso la cava Del Sarto è quella tradizionale adottata nei vari comparti estrattivi della pietra serena a Firenzuola. Si procede a cielo aperto, forando la roccia secondo bancate parallele alla stratificazione naturale. La scopercatura viene eseguita con escavatori, fin dove possibile, altrimenti con esplosivi; gli spessori produttivi vengono affrontati con esplosivi (miccia detonante) o seghe diamantate. Le movimentazioni sono eseguite con escavatori e pale cingolate o gommate. Il trasporto è effettuato con camion.

1.5.2 Migliori tecniche disponibili

Attualmente nella zona di Firenzuola non sono adottate altre tecniche di estrazione diverse da quelle che impiegano perforatrici ed esplosivo. È comunque possibile l'impiego di macchinari di taglio diversi, tra cui fili diamantati, idrogetto a pressione, perforatrici oleodinamiche, e surrogati degli esplosivi, quali le miscele cementizie rigonfianti. Queste tecniche sono solitamente utilizzabili come compendio alle modalità standard, in quanto ancora non in grado di sostituire completamente le lavorazioni tradizionali con perforatrici e esplosivi.

1.5.3 Altre tecniche per prevenire le emissioni e ridurre l'uso delle risorse

Teoricamente per la riduzione delle emissioni acustiche e della polvere potrebbe essere utilizzata la sega diamantata o le miscele cementizie. Le perforatrici pneumatiche silenziate limitano il rumore, mentre gli aspiratori ad aria compressa riducono sensibilmente le polveri; questi accorgimenti sono stati in parte adottati al fine di limitare nella maggior misura possibile i disturbi nei confronti dell'ambiente circostante.

A parità di volumetria utilizzata si può ottenere la riduzione dell'uso di risorse, che nel caso in esame è costituita dalla roccia in posto, aumentando la percentuale utile sui materiali estratti. In tal senso contribuisce la diversificazione dei prodotti da parte dell'azienda, con utilizzo e smercio di prodotti secondari quali lastricati (spesso formati da

pietra serena con difetti visivi), lastre da spacco (piano naturale e lastre di scarto), blocchetti per muri e gabbionate, inerti da costruzione e riempimento, ecc. Si evidenzia come nel progetto in questione il materiale estratto venga riutilizzato nella sua completezza, in quanto quello non commercializzato sarà integralmente riutilizzato per il tombamento dei vuoti di estrazione (non è presente un deposito di versante).

1.5.4 Confronto tra le diverse tecniche d'intervento

Come accennato, per quanto riguarda le tecniche di taglio è possibile utilizzare perforatrici pneumatiche silenziate o seghe meccaniche per il taglio dei filari arenacei. Quest'ultima tecnica garantisce minore impatto sull'ambiente e sui lavoratori ma risulta comunque più costosa ed il suo impiego è limitato in caso di rilevante fratturazione del filare arenaceo.

Esistono inoltre particolari cementi in grado di aumentare il volume in fase di presa, dimostrandosi alternativi alle micce detonanti; tale tecnica non è talvolta impiegabile in condizioni di freddo eccessivo o nei casi in cui la roccia non risulti omogenea a tal punto da impedire una rottura lineare lungo le linee di perforazione. Prima di adottare tale tecnica quindi, peraltro più costosa, occorre valutarne attentamente l'efficacia, soprattutto in funzione della consistenza e delle caratteristiche del materiale da estrarre.

Le altre tecniche di taglio sono da sconsigliare per i risultati negativi conseguiti finora (sono state eseguite alcune prove presso altre cave) in relazione a costi (idrogetto e perforatrici oleodinamiche), rumore (idrogetto, perforatrici oleodinamiche e filo diamantato), polvere (perforatrici oleodinamiche e filo diamantato) e sicurezza dei lavoratori (filo diamantato).

1.6 Descrizione delle lavorazioni

Si riportano di seguito alcune specificazioni aggiuntive rispetto alla descrizione della tecnica d'intervento.

1.7 Lavori di scoperchiatura

Le operazioni di scoperchiatura prevedono l'asportazione dello spessore superficiale di suolo utilizzando mezzi escavatori, utili anche nel caso in cui la sottostante roccia sia sufficientemente fratturata o alterata. Nel caso in cui i livelli arenacei risulta troppo compatti si rende necessario l'uso di esplosivo, inserito all'interno di appositi fori nella roccia realizzati per mezzo di perforatrici pneumatiche.

1.7.1 Estrazione dei blocchi

Il taglio dei blocchi di pietra serena avviene realizzando una serie ravvicinata di fori lungo la direttrice di taglio, che vengono poi caricati con miccia detonante ed acqua. Una volta eseguito un primo taglio di una certa lunghezza avente la larghezza desiderata per il blocco (in genere 1,5-2 metri) si procede ai tagli trasversali che determineranno i singoli blocchi; anche in questo caso si utilizza la medesima tecnica sopra descritta. Il primo taglio, più lungo, può essere di regola realizzato anche con la sega diamantata, mentre i successivi tagli esclusivamente con esplosivo o malte espandenti.

Il caricamento della roccia estratta è eseguito con la massima attenzione sia per la pesantezza dei singoli blocchi, che possono arrivare fino a 180 q.li, che per la necessità di non danneggiare il materiale da segare.

Il primo trasporto viene generalmente effettuato con la pala gommata, che imbenna il blocco e lo carica sul camion, che a sua volta lo trasporta fino agli impianti di segagione.

1.7.2 Formazione dei depositi di versante

Come detto presso la cava in questione non è presente né prevista la formazione di depositi di versante ed il materiale scavato viene gestito interamente all'interno dell'area di cava.

1.7.3 Trasporto dei materiali

Il trasporto dei blocchi all'impianto monolama, situato all'interno dell'area di cava, avviene per mezzo di escavatori o pale meccaniche. Una volta ottenute le lastre, o i blocchi squadrati, dall'impianto monolama, questi vengono trasportati presso l'impianto di lavorazione della ditta stessa, che si trova lungo la Strada Provinciale Piancaldolese, a poche centinaia di metri dalla cava.

1.7.4 Lavorazione del materiale

I blocchi estratti vengono come detto trasportati all'impianto monolama per il taglio in lastre e successivamente al vicino laboratorio di lavorazione, dove la pietra serena viene ulteriormente tagliata e lavorata a produrre lavorati e semilavorati.

1.8 Interventi connessi o conseguenti al progetto

Le principali attività connesse al progetto di coltivazione della cava sono di seguito elencate e brevemente discusse.

1.8.1 Utilizzo di materie prime

Le più importanti materie prime che possono essere utilizzate sono le seguenti: pietra naturale (oggetto d'interesse), gasolio per autotrazione (macchinari), prodotti lubrificanti (principalmente olio e grasso), energia elettrica (impianto monolama), esplosivi (gelatina, miccia detonante, detonatori e miccia lenta), settori diamantati (lame monolama).

1.8.2 Utilizzo di materiali riciclati

Il materiale detritico non commercializzato viene completamente riutilizzato all'interno dell'area di cava (tombamenti e risistemazione morfologico); lo sfrido arenaceo utile è venduto come inerte da costruzione.

1.8.3 Impiego della mano d'opera

Nell'ambito della cava in esame sono impiegati al massimo due operatori, addetti alle varie operazioni di escavazione, movimentazione, taglio e carico di materiale.

Agli operatori di cava si aggiungono i trasportatori, gli addetti agli impianti di lavorazione, gli addetti commerciali e impiegati d'ufficio ed i consulenti esterni.

Il giro economico generato da una cava di pietra serena comprende inoltre i costruttori, manutentori e venditori di macchinari e attrezzature varie, i tecnici specializzati (meccanici, elettricisti, periti vari, ecc.), i fornitori (mezzi di lavoro, dispositivi di sicurezza, pezzi di ricambio, materie prime, ecc.), gli acquirenti (che mediante l'uso del prodotto possono svolgere vari lavori), ecc.

1.8.4 Forniture idriche

I consumi idrici per i lavori estrattivi (intasamento dei fori per gli eventuali scoppi con miccia detonante) sono trascurabili e verranno soddisfatti mediante piccole botti. Verranno inoltre utilizzate acque minerali confezionate (uso potabile) e cisterne (per i servizi). Non è previsto alcun allaccio alla rete pubblica.

1.8.5 Produzione o trasmissione di energia

L'energia per l'autotrazione ed il funzionamento dei mezzi meccanici deriva dalla combustione del gasolio. La corrente elettrica per l'impianto monolama è assicurata dall'allaccio alla rete elettrica pubblica.

1.8.6 Costruzione di strade

La cava è in essere ormai da molti anni così come la strada di accesso; questa necessita esclusivamente di ordinari interventi di manutenzione, periodicamente effettuati dagli operatori.

1.8.7 Sviluppo economico

Lo sviluppo economico legato all'esercizio della cava Del Sarto ha coinvolto vari aspetti: retribuzione degli addetti (cave, segherie, laboratori, collaboratori esterni e indotto), consumi (materie prime, macchinari, attrezzature e parti di usura), proventi delle vendite (ditte, intermediari e venditori), tasse e contributi (imposte tradizionali, contributo ai sensi della l.r. 35/15), indotto legato ad ogni aspetto suddetto, ecc.

Per il territorio comunale di Firenzuola le attività connesse all'estrazione della pietra serena occupano il primo posto sia in termini di sviluppo economico che di occupazione diretta e indotta.

2 STUDIO SUGLI EFFETTI URBANISTICO-TERRITORIALI ED AMBIENTALI

2.1 Descrizione dell'ambiente

L'area d'interesse si trova sui rilievi dell'Appennino Tosco-Emiliano, nel territorio del Comune di Firenzuola (FI), in località Giugnola. La zona si trova a poche centinaia di metri dal confine amministrativo tra le province di Firenze e Bologna.

Il paesaggio è di tipo collinare; l'area su cui insiste l'attività estrattiva è situata su di un versante esposto a nord nord-ovest che degrada verso il fondovalle del torrente Sillaro, affluente di destra del Fiume Reno, ad una quota compresa tra i 540 ed i 580 m s.l.m. La pendenza del versante è intorno ai 15°.

La geologia dell'Alto Mugello è caratterizzata dall'accavallamento dei terreni "liguri" sulla Formazione Marnoso-Arenacea. L'assetto stratigrafico è monoclinale con immersione NNO, ovvero a franapoggio, e pendenza nel complesso equiparabile a quella del pendio.

La descrizione dell'ambiente nelle sue varie componenti è inclusa nel progetto di coltivazione. I dati essenziali sono comunque indicati in forma sintetica nei seguenti paragrafi.

2.1.1 Individuazione dell'ambito territoriale

Sistema appenninico tosco-emiliano, Regione Toscana, Provincia di Firenze, Comune di Firenzuola.

2.1.2 Descrizione dello stato iniziale delle componenti ambientali

Essendo la cava ormai esistente da molti anni la zona è già fortemente caratterizzata dalla presenza dell'attività estrattiva, alla quale si aggiungono altre due cave analoghe per caratteristiche e dimensioni, presenti nelle immediate vicinanze della cava Del Sarto e che insieme formano il bacino estrattivo dei Giugnola in cui la cava in

questione, insieme a quella denominata Rombola Alta (attualmente sospesa) sono le uniche ancora autorizzate e potenzialmente attive.

L'intorno dell'area presenta tipologie di uso del suolo peculiari della zona, con vaste aree a seminativo/prato incolto, analoghe a quella su cui si sviluppa l'area di cava, alternate a zone di bosco che, in questa zona, si caratterizza per la presenza significativa di castagneti da frutto, generalmente in buone condizioni vegetative e regolarmente utilizzati e mantenuti; questi ultimi sono presenti per lo più sul versante alla destra orografica del torrente Sillaro, ma non interessano l'area di cava in questione.

I versanti a Nord del corso d'acqua (sinistra idarolica del Sillaro) sono caratterizzati da ampie aree a pascolo (alle quote superiori del colle de La Gavina), da seminativi e da bosco a prevalenza di specie quercine su terreni a maggior pendenza e con ampi affioramenti rocciosi. Tra queste formazioni forestali alcune sono oggi utilizzate a ceduo.

2.1.2.1 Popolazione e risorse umane

Il versante su cui si inserisce la cava Del Sarto è caratterizzato dalla presenza di alcuni insediamenti e da case isolate sparse. Si tratta in effetti di un bacino estrattivo, quello di Giugnola, che si potrebbe definire integrato anche con il contesto urbano poiché anche la cava in questione si sviluppa fin quasi a lambire, nella porzione ormai esaurita, l'abitato denomina La Cava mentre a monte sono presenti, sebbene più distante, altre abitazioni sparse come Rombola Nuova e Val Valige. L'agglomerato urbano di Giugnola distante invece circa 500 m dalla cava.

La popolazione residente nel Comune di Firenzuola è distribuita su numerose frazioni, disseminate su un territorio particolarmente vasto. Nel territorio comunale in linea generale, grazie alla presenza delle cave e del loro indotto non si assiste al fenomeno dello spopolamento giovanile, particolarmente accentuato negli altri comuni toscano-emiliani, per quanto negli ultimi anni i posti di lavoro nel settore lapideo siano drasticamente calati.

L'area estrattiva di Giugnola ha un'importanza secondaria sia per quanto riguarda la produzione che per lo sviluppo industriale; ciò nondimeno nelle sue cave (quando a

regime) sono impiegate diverse unità e contribuiscono nel loro piccolo a mantenere il livello di occupazione nel territorio comunale.

2.1.2.2 Suolo e sottosuolo

L'area d'intervento ad oggi autorizzata è ormai già occupata quasi per intero dall'area di cava attiva, allo stato attuale quindi il suolo originario è stato asportato progressivamente all'avanzamento del fronte di scavo. L'ampliamento dell'area di cava proposto dalla variante in oggetto interverrà su un tratto di versante (circa 4.000 mq) attualmente mantenuto a prato incolto. Nelle prime fasi di intervento sarà quindi recuperato il suolo e stoccato in cava per il successivo impiego ai fini del ripristino vegetazionale.

In merito al sottosuolo, ossia al substrato lapideo oggetto stesso della coltivazione, l'andamento della stratificazione è ben visibile nei fronti di scavo scoperti e mettono in luce la tipica alternanza tra livelli arenacei e livelli marnosi e siltitici tipici della Formazione Marnosa-arenacea.

Più nel dettaglio la sequenza stratigrafica che caratterizza la cava Del Sarto vede una breve serie di 5/6 filari arenacei molto ravvicinati tra loro seguiti sormontati da uno spessore di pochi metri tra materiali litoidi prevalentemente marnoso non idoneo all'uso ornamentale e suolo di copertura.

La giacitura dei livelli rocciosi è di tipo monoclinale con inclinazione a frana poggio inclinato come il pendio (ne viene fuori un versante strutturale) con pendenza di circa 6°-7°.

2.1.2.3 Risorse naturali

Storicamente la roccia estratta nelle cave è tra le principali risorse naturali della zona. Si tratta di strati arenacei naturali, con assetto regolare, generalmente poco fratturati ed aventi buone caratteristiche fisico-meccaniche; per tali qualità, la roccia presente nella zona è utilizzata da decenni come pietra ornamentale da taglio. Gli scarti di lavorazione vengono commercializzati come inerti per rilevati, sottofondi stradali e pietrischi in genere.

Nel Bacino di Giugnola, delle tre cave esistenti solo due risultano ufficialmente in esercizio, una di queste è momentaneamente sospesa l'altra è rappresentata proprio dalla cava Del Sarto.

Altre risorse naturali locali sono costituite dai castagneti e dal bosco di latifoglie (legno, funghi, attività faunistiche e venatorie, paesaggio).

2.1.2.4 Acqua

Il comprensorio estrattivo di Giugnola è inserito nel bacino idrografico del torrente Sillaro, affluente di destra del fiume Reno, che nasce ad alcuni chilometri dal luogo d'interesse. Nell'area d'intervento i corsi d'acqua hanno carattere stagionale, essendo ridotta la circolazione idrica sotterranea. Il reticolo idrico superficiale del versante è piuttosto denso, indice di una limitata permeabilità del suolo dovuta essenzialmente alla scarsa fratturazione dei livelli rocciosi. I fossi ed i torrenti corrono paralleli tra loro per via della struttura monoclinale del versante, dando origine ad un reticolo "a traliccio".

La cava è limitata da un impluvio che individua, considerata la fascia di rispetto, il confine ovest dell'area d'intervento. All'interno della cava sono inoltre presenti ulteriori fossetti di scolo che contribuiscono ad una corretta regimazione delle acque superficiali.

La presenza della formazione Marnoso – arenacea impedisce di fatto la formazione di una falda sotterranea nell'accezione classica del termine, anche se la fratturazione della roccia può localmente comportare una certa permeabilità. La minima quota di coltivazione raggiunta dallo scavo fa sì che non vengano intercettate acque sotterranee ed anche il proseguimento dell'attività proposta dal progetto di variante non dovrebbe interferire con la risorsa idrica sotterranea. Si evidenzia comunque la presenza di alcune sorgenti presenti nei dintorni dell'area di intervento la più vicina delle quali si trova a valle dell'area di cava a circa 250 dall'area effettiva di scavo. Queste in passato sono state monitorate da un punto di vista quali-quantitativo senza rilevare mai significative variazioni se non quelle connesse alla stagionalità, comunque anche queste piuttosto limitate ad evidenziare con buona probabilità un circuito idrico di alimentazione piuttosto profondo.

Il sistema idrico superficiale dell'area d'intervento è in parte modificato a causa della presenza della cava stessa; il ripristino morfologico dei luoghi tenderà a ricostituire l'originario percorso delle linee d'acqua naturali. Nel corso dei lavori viene sempre comunque garantita la corretta gestione delle acque meteoriche.

2.1.2.5 Aria

Grazie alla posizione geografica favorevole la qualità dell'aria nella zona d'intervento è buona. Un locale e temporaneo peggioramento delle caratteristiche è provocato dalla combustione di gasolio presso le cave e dalla polvere che si viene a creare durante le fasi di estrazione ed a causa della circolazione dei veicoli sulle piste di cantiere in condizioni di tempo asciutto e ventoso. L'attività è comunque condotta da 1-2 operai e di conseguenza anche la movimentazione dei materiali ed il transito dei mezzi d'opera è molto contenuto e limitato all'area di cava.

2.1.2.6 Fattori climatici

L'area, in base alle medie degli ultimi decenni, ricade entro un ambito climatico definito di tipo "umido", con precipitazioni concentrate prevalentemente nel periodo ottobre/aprile. Il clima della zona è dunque quello tipico che si riscontra nelle vallate appenniniche, con significativa permanenza delle nebbie ed elevata piovosità, specialmente nei mesi autunnali ed invernali.

L'intervento di progetto, per estensione e caratteristiche, non modificherà alcun fattore climatico.

2.1.2.7 Patrimonio architettonico, archeologico e beni materiali

In un intorno significativo della cava non sono presenti entità architettoniche di pregio, né archeologiche in generale.

2.1.2.8 Paesaggio

Il paesaggio è di tipo collinare; l'area su cui insiste l'attività estrattiva è situata su di un versante esposto a nord nord-ovest che degrada verso il fondovalle del torrente Sillaro, con una pendenza media del versante di circa 15°. La morfologia del paesaggio è fortemente condizionata dalla natura geologica e litologia del substrato: i rilievi in destra del Torrente Sillaro, dove si imposta la cava in oggetto, sono caratterizzati da versanti strutturali, dove cioè la pendenza stessa del versante coincide con la giacitura a franapoggio degli strati arenacei e si hanno quindi pendenze costanti e relativamente blande, laddove invece affiorano "le teste" degli strati le pendenze sono più acclivi e le incisioni degli impluvi più marcate. Sul versante opposto del Sillaro, in sinistra idrografica, affiora invece estesamente il Complesso Caotico (o "Argille a Palombini" e "Argille Varicolori" come più recentemente definito dalla carta geologica regionale), a componente prevalentemente argillitica che conferisce ai versanti forme più dolci ed arrotondate.

Sempre da un punto di vista paesaggistico l'area oggetto d'intervento fa parte del bacino estrattivo di Giugnola, all'interno del quale sono presenti altre cave ormai integrate con il paesaggio circostante che risulta comunque in qualche misura "contaminato" dalla presenza dei suddetti cantieri, sebbene questi risultino piuttosto nascosti rispetto ai centri abitati ed alle infrastrutture principali. Rispetto alle cave "classiche" presenti nel territorio di Firenzuola, quelle di Giugnola presentano sicuramente un impatto minore per la particolare morfologia che le caratterizza, come la modesta altezza dei fronti, l'avanzamento per settori arealmente limitati e la sistemazione finale delle cave, fattori che limitano fortemente la visibilità della cava sia allo stato attuale che, a maggior ragione, al termine dei lavori di risistemazione. Ne è riprova il fatto che la cava risulta difficilmente individuabile sia dalla Strada Provinciale che dall'abitato di Giugnola; per ottenere una vista d'insieme è necessario infatti spostarsi sul versante opposto (loc. La Gavina), peraltro scarsamente frequentato. Percorrendo invece la strada Provinciale non è possibile intuire la presenza delle cave, grazie anche alle coperture arboree presenti.

2.1.2.9 Aspetti socio-economici

Gli aspetti economici conseguenti all'attività estrattiva riguardano in generale la comunità dell'intero territorio comunale di Firenzuola, da sempre legata a questo tipo di occupazione. La cava di progetto fornisce materia prima alla ditta Raspanti Pietra Serena contribuendo al mantenimento del livello occupazionale degli operatori, sia diretti che indiretti; va infatti considerato l'indotto generato dall'attività e che interessa: consulenti esterni, trasportatori, costruttori, manutentori e venditori di macchinari e attrezzature varie, tecnici specializzati (meccanici, elettricisti, periti vari, ecc.), fornitori (mezzi di lavoro, dispositivi di sicurezza, pezzi di ricambio, materie prime, ecc.), acquirenti (che mediante l'uso del prodotto possono svolgere vari lavori), ecc.

2.1.2.10 Interazione tra i fattori

Sono collegati fra loro alcuni aspetti suddetti relativi ad ambiente, vegetazione, fauna, aria, paesaggio, beni architettonici, ecc. Le componenti umane, sociali ed economiche sono a loro volta connesse.

2.1.3 Descrizione del sito e dell'area circostante

Seguono alcune sintetiche caratteristiche per l'area circostante la cava Cavallaro del Sarto.

2.1.3.1 Topografia e cartografia

Come base topografica è stato utilizzato uno stralcio della cartografia della Regione Toscana, integrato tramite rilievo strumentale a terra e con fotogrammetria da drone realizzato in occasione dello Stato di Avanzamento Lavori di Dicembre 2020.

Le Tavole progettuali sono restituite in scala 1:1.000.

2.1.3.2 Copertura del terreno

Come detto la cava è attiva già da diversi anni ed il suolo è stato via via asportato e ad oggi quasi tutta l'area di cava attiva si presenta denudata. Fanno eccezione le parti già

ripristinate, la porzione di cava autorizzata ma ancora non intaccata dall'estrazione e, ovviamente, la più ampia zona attualmente mantenuta a prato/incolto destinata all'ampliamento del piazzale di cava.

La copertura vegetale limitrofa è costituita da boschi di latifoglie (acacie, castagni, specie quercine). La prosecuzione dell'attività non coinvolgerà aree boscate, se non una piccola fascia di specie di scarso pregio presente subito a valle della zona attualmente in attività, poiché l'ampliamento coinvolgerà come detto un tratto di versante a prato/incolto.

2.1.3.3 Usi territoriali

Oltre all'area destinata a cava, i terreni circostanti sono seminativi per la produzione di fieno o a bosco, ceduo o di castagno da frutto. Sul versante opposto del Sillaro, invece, dove il substrato è caratterizzato dai litotipi argillitici del Complesso Caotico, sono frequenti le aree mantenute a scopi agricoli o prato-pascolo.

Si evidenzia inoltre la presenza di alcune zone artigianali nei pressi della viabilità provinciale, tra le quali anche i laboratori di lavorazione della pietra della Raspanti Pietra Serena.

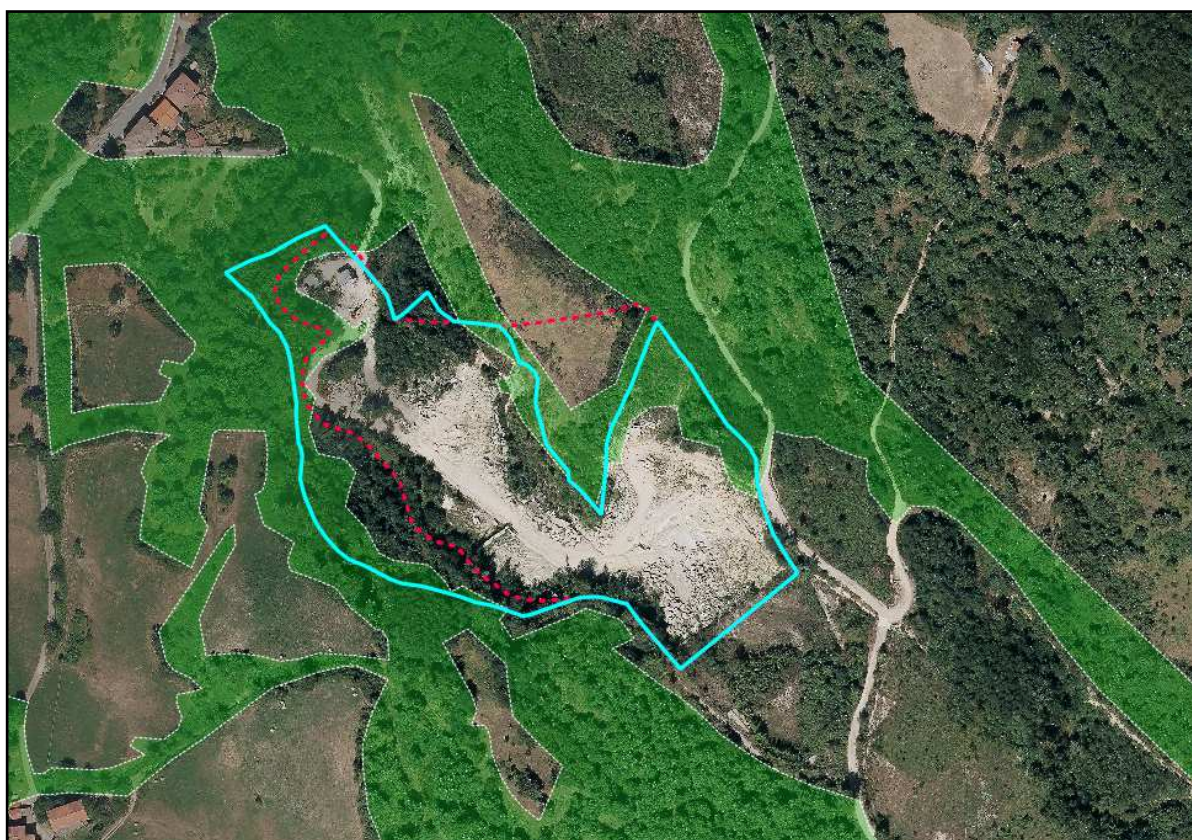
2.1.4 Individuazione delle aree di particolare importanza

2.1.4.1 Importanza conservativa

La zona in cui si inserisce l'area d'intervento non presenta aspetti peculiari da mantenere e conservare, tanto più se si considera che la cava è esistente da tempo e l'ampliamento proposto relativamente modesto. I valori ambientali erano comunque limitati ai boschi ed all'aspetto paesistico dell'area, che risulta solo in parte condizionato dalla presenza delle attività estrattive. In ogni caso l'attività estrattiva è da ritenere transitoria, ed il proseguimento della cava Del Sarto porterà anche al progressivo ripristino delle aree già ad oggi denudate e destinate allo scavo.

2.1.4.2 Importanza paesaggistica

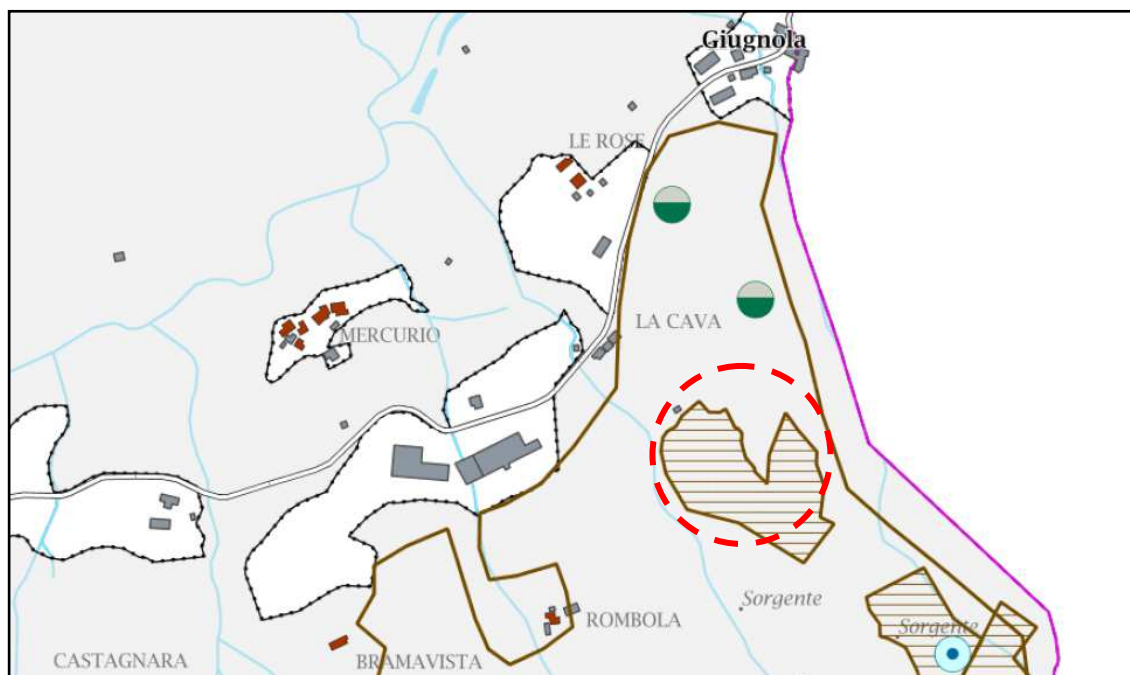
Si deve anzitutto evidenziare come l'intervento proposto si inserisca in un contesto già condizionato dall'attività estrattiva ed intervenga in una porzione di versante solo parzialmente soggetta a vincolo paesaggistico di cui al D.lgs 42/2004 (figura seguente); questo, con particolare riferimento all'art. 142, Lettera G – I territori coperti da foreste e da boschi permane, sostanzialmente nella sola fascia di raccordo tra l'area di scavo attiva e quella del futuro ampliamento. Per tale motivo viene presentata contestualmente alla presente anche la Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. del 12.12.2005, art. 4.



Estratto cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico – aree tutelate per legge – Fonte Geoscopio Regione Toscana

- Lettera G – I territori coperti da foreste e da boschi
- Limite di intervento approvato
- Limite di intervento in variante

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Città metropolitana di Firenze inserisce la cava Cavallaro Del Sarto tra le aree di Giacimento e Concessione minerarie – Cave attive (art. 20); a valle dell'area di cava sono cartografati alcuni geotopi (art. 15 – censimento grotte della toscana l.r. 20/84).



Stralcio cartografia Piano Territoriale Coordinamento Provinciale

2.1.4.3 Importanza storica

Le unità storiche principali presenti si possono individuare nei paesi di Giugnola e Piancaldoli, relativamente vicine all'area di cava ma comunque reciprocamente posizionati in modo da non avere un'interferenza diretta, neppure visiva. Le locali attività estrattive e artigianali sono state avviate in tempi lontani, ma la tipologia di attività non ha lasciato segni e tracce di archeologia industriale che debbano essere conservate.

2.1.4.4 Importanza culturale

Analogamente a quanto indicato nel paragrafo precedente non si riscontrano sul territorio limitrofo all'area di cava contesti e/o valori culturali di particolare importanza che

si trovino in contrasto con le attività estrattive o che richiedano particolari azioni di tutela o conservazione.

2.1.4.5 Importanza agricola

Il versante su cui sorgono le cave riveste un certo interesse anche da un punto di vista agricolo visto che ampie zone sono coltivate, principalmente per la produzione di fieno. L'area di cava in questione si sviluppa comunque su un tratto di versante incolto di scarso interesse agricolo.

2.1.5 Dati idrologici

Dato il regime torrentizio dei corsi d'acqua della zona non sono disponibili dati idrologici al riguardo. Relativamente alla tipologia del progetto in esame non è stato ritenuto necessario un approfondimento riguardante il torrente Sillaro, che scorre molto più in basso rispetto all'area di cava.

2.1.5.1 Acque superficiali

Il corso d'acqua principale è il torrente Sillaro, affluente di destra del fiume Reno, che scorre circa 600 m dall'area di cava, mentre i corsi d'acqua minori evidenziano una portata principalmente stagionale ed ospitano un flusso idrico solo durante precipitazioni meteoriche di una certa entità.

Per quanto riguarda le acque meteoriche ricadenti nell'area di cava è stato redatto congiuntamente al piano di coltivazione il Piano di Gestione delle Acque Meteoriche ai sensi delle vigenti normative, nel quale si indicano le modalità di gestione delle acque meteoriche dilavanti.

2.1.5.2 Acque di falda

Il circuito idrico sotterraneo non è presumibilmente costituito da una falda continua; le arenarie appartenenti alla Formazione Marnoso-Arenacea sono permeabili per

fratturazione ed impongono alle acque provenienti dai rilievi dei percorsi lungo le fratture e le superfici di strato.

Nella zona sono come detto presenti alcune sorgenti la più vicina delle quali si trova a circa 80 m a valle dell'ingresso dell'area di cava ed a circa 200 m dalla zona in ampliamento richiesta. Lo scavo effettuato fino ad oggi, che ha già raggiunto il livello inferiore di massimo scavo anche nelle zone più prossime alla sorgente, non ha intercettato falde o venute d'acqua significative ed è presumibile che ciò accada anche con l'avanzamento della coltivazione richiesto.

Nonostante la vicinanza con la sorgente, la presenza della cava non sembra abbia avuto, neppure in passato, un'interazione diretta con il circuito di alimentazione della sorgiva, certamente per la modesta profondità dello scavo (limitato a pochi metri dal piano campagna naturale) e, probabilmente, perché la sorgente è alimentata da un sistema di circolazione idrica relativamente profondo. Si conferma comunque che fino ad oggi durante lo scavo non sono mai state intercettate venute d'acqua significative.

2.1.5.3 Aree a rischio alluvionale

La quota elevata dell'area di cava rispetto al fondovalle (circa 130 m) garantisce l'assenza di rischio idraulico.

2.2 Descrizioni di potenziali fattori di impatto

Sono di seguito descritti i potenziali fattori di impatto per la cava Cavallaro del Sarto.

2.2.1 Materie prime, acqua ed energia

L'incidenza maggiore dell'intervento nei confronti delle materie prime è ovviamente sulla "pietra naturale", oggetto dell'attività estrattiva. Il ciclo dell'acqua, in particolar modo per quanto concerne le necessità umane o produttive, non viene sostanzialmente alterato.

L'energia viene coinvolta relativamente al consumo di carburanti di provenienza esterna ed all'energia elettrica per il funzionamento del telaio monolama.

2.2.1.1 Fabbisogni

Il fabbisogno di pietra serena deriva dalle contingenti richieste di mercato. La necessità delle altre materie prime e dell'energia è strettamente connesso alla quantità di materiale estratto ed alle tecniche di coltivazione. È ovviamente interesse ambientale ed economico quello di adottare mezzi e tecniche rivolte alla riduzione dei consumi.

2.2.1.2 Approvvigionamento idrico

I consumi idrici per i lavori estrattivi (intasamento dei fori per gli eventuali scoppi con miccia detonante) sono trascurabili e vengono soddisfatti mediante piccole botti. Per l'acqua potabile sono utilizzate acque minerali confezionate. L'impianto monolama necessita invece di una discreta quantità d'acqua che tuttavia è gestita attraverso un sistema a circuito chiuso che consente il recupero dell'acqua utilizzata una volta decantata nell'impianto di filtropressatura presente a fianco del telaio. L'approvvigionamento idrico è limitato quindi al reintegro delle perdite dal circuito idrico (evaporazione, permanenza nei limi pressati, eventuali perdite ecc) e viene garantita con il prelievo dalla rete idrica pubblica.

Anche la corrente elettrica è necessaria al funzionamento dell'impianto monolama ed è assicurata dall'allaccio alla rete di distribuzione pubblica. Per gli eventuali usi di macchinari da utilizzarsi nella zona di estrazione sono invece utilizzati generatori di corrente a gasolio.

Le esigenze di prodotti e materie prime, quali gasolio, oli lubrificanti, pezzi di ricambio per macchinari, etc., vengono coperte tramite acquisto da privati.

2.2.1.3 Sostituibilità, riproducibilità e rinnovabilità delle risorse

La risorsa "roccia" in quanto tale non è riproducibile o rinnovabile. È surrogabile con altri tipi di materiali, ovviamente con caratteristiche differenti, che tuttavia non

riproducono in genere le proprietà della pietra serena di origine naturale, prodotto avente una particolare e difficilmente altrimenti riscontrabile connotazione merceologica. Si tenga presente che la maggior parte dei prodotti sostitutivi richiedono in ogni caso l'estrazione di sostanze non rinnovabili dal sottosuolo, con analogo impatto ambientale.

I carburanti non sono riproducibili e rinnovabili. Per i macchinari e le tecnologie disponibili il gasolio non può essere sostituito.

La corrente elettrica, anch'essa non riproducibile o rinnovabile, è fornita da uno dei distributori presenti sul mercato o autoprodotta con generatori a gasolio che di fatto ha un impatto analogo dal momento che in Italia la corrente viene per adesso principalmente generata con la combustione di idrocarburi.

La sostituibilità o rinnovabilità di tutti gli altri materiali utilizzati presso la cava in esame è indipendente dalle scelte progettuali operate.

2.2.2 Produzione e smaltimento rifiuti

In una sezione del progetto di coltivazione vigente sono esaminate le caratteristiche e le modalità di produzione e smaltimento dei rifiuti. Si riassumono comunque alcune informazioni descrittive, con accenno ai metodi proposti per lo scarico e l'eliminazione dei rifiuti stessi.

2.2.2.1 Rifiuti solidi

Produzione modesta connessa perlopiù ai lavori di manutenzione (pezzi di ricambio di macchinari e filtri) ed agli imballaggi non riciclabili. I materiali verranno smaltiti secondo le direttive di legge.

2.2.2.2 Emissioni atmosferiche

Verranno utilizzati mezzi conformi alle normative anche per quanto riguarda lo scarico in atmosfera dei prodotti di combustione; per quanto riguarda le emissioni diffuse in atmosfera (polveri) sarà inoltre presentato contestualmente al progetto definitivo ed alla

richiesta di autorizzazione ai sensi della l.r. 35/15 specifica documentazione riguardante appunto le emissioni in atmosfera.

2.2.2.3 Scarichi idrici

Nell'ambito della cava in esame non sono previste produzioni di scarichi idrici specifici. In ottemperanza alla normativa vigente (L.R. 20/06 e D.P.G.R. n. 46/R/2008) sarà presentato, contestualmente al progetto definitivo ed alla richiesta di autorizzazione ai sensi della l.r. 35/15, un Piano di Gestione delle Acque Meteoriche nel quale è descritto il trattamento delle stesse, che sarà messo in atto al fine di limitare nella maggior misura possibile le problematiche relative al potenziale inquinamento delle acque meteoriche. L'applicazione dei trattamenti previsti (zone di decantazione, disoleatori, regimazione idraulica) e la corretta realizzazione della rete di drenaggio proposta consentiranno di contenere gli impatti sulla matrice acqua, che in ogni caso potrà essere oggetto di periodici controlli qualitativi. A livello quantitativo, data la limitata ampiezza dell'intervento, si reputano trascurabili le modifiche indotte al ciclo naturale dell'acqua dalla presenza della cava.

2.2.2.4 Sversamenti nel suolo

Anche tale aspetto è legato alla gestione delle acque meteoriche di cui al paragrafo precedente. E' chiaro che gli sversamenti al suolo hanno esclusivamente natura accidentale e riguardano eventualmente gasolio e olio. Per ovviare a tale problema è prevista la manutenzione sistematica dei macchinari e la presenza di una zona dedicata alla manutenzione ordinaria e straordinaria, oltre che per la sosta prolungata. Quest'area, definita area impianti, è già presente in cava e non necessita di adeguamenti o ampliamenti dal momento che la forza lavoro e l'impiego dei macchinari non subirà variazioni con l'ampliamento proposto.

In ogni caso eventuali sversamenti accidentali di olio e gasolio nell'area di cava saranno eventualmente trattati con adozione di tutte le procedure previste dalla normativa

vigente, i cui aspetti principali sono comunque elencati anche nel piano di gestione delle acque meteoriche.

2.2.2.5 Sottoprodotti e materiali di recupero

In generale oltre al prodotto principale, ovvero i blocchi di pietra serena, vengono prelevate le spuntature (blocchi non squadrate che richiedono maggiore lavorazione ma che possono ugualmente essere impiegati per vari scopi), i blocchi con particolari difetti (microfratturazione, inclusioni di “galestro”, macchie e venature di calcite, utilizzati per blocchiere, bozze e lastricati), eventuali filari faldati (spaccati a mano per la produzione di lastricato a “piano naturale”), gli strati sottili molto fratturati (blocchetti e bozze), il detrito frantumato arenaceo (per la produzione di inerti per rilevati e sottofondi) ed il detrito frantumato misto (per riempimenti).

I materiali residui non utilizzabili, composti per la maggior parte dalla frazione più fine ed argillosa non impiegabile come inerte, vengono mantenuti in cava per il tombamento degli scavi e come substrato per le fasi di ripristino vegetazionale.

2.2.2.6 Emissioni termiche

Non sono previste alla cava Cavallaro del Sarto, fatta eccezione per i motori dei macchinari.

2.2.2.7 Emissioni acustiche

Producono rumore i macchinari mobili (motore, cingoli e parti metalliche), le perforatrici pneumatiche, i martelli demolitori, i motocompressori, i generatori e gli esplosivi. Tutta l’attrezzatura prevista sarà comunque silenziata in ottemperanza alla normativa vigente.

Per quanto riguarda il disturbo nei confronti delle abitazioni limitrofe e dei recettori in genere, è stato effettuato lo studio specifico previsto dalla normativa di riferimento a firma di tecnico abilitato. Si conferma comunque che l’ampliamento progettuale previsto non comporterà un aumento dell’attività lavorativa attuale che, semplicemente, sarà

prolungata nel tempo rispetto alla scadenza prevista dal progetto di coltivazione vigente. Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione di settore presentata contestualmente alla presente.

2.2.2.8 Emissione di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte durante le fasi di escavazione riguardano in particolar modo lo scoppio delle mine. Poiché il quantitativo utilizzato per ogni sparo è assai limitato si ritiene che l'impatto conseguente sia trascurabile, tanto più se si considera che non ci sono nelle immediate vicinanze ricettori in grado di percepire tale vibrazione nel terreno.

2.2.2.9 Emissione di radiazioni

Le lavorazioni effettuate non determinano l'emissione di radiazioni.

2.2.3 Accessibilità e traffico

Sono di seguito descritte le caratteristiche e l'impatto potenziale per il traffico.

2.2.3.1 Descrizione degli accessi all'area

La cava è accessibile dalla strada provinciale Piancaldolese dalla quale si imbecca una strada secondaria all'altezza dell'abitato "la Cava" (dal cui nome si evince la tradizione estrattiva dell'area) che dopo pochi metri diventa sterrata e ad esclusivo servizio della cava.

Esiste poi un secondo accesso che conduce direttamente alla porzione superiore della cava dove effettivamente vi è la zona di cava attiva; questa si raggiunge imboccando, dopo l'abitato di Giugnola, la viabilità comunale (Comune di Castel del Rio) Via Monte la Fine e, dopo circa 1 km, la strada vicinale di Val Valigie che dopo circa 400 m giunge all'ingresso superiore dell'area di cava. La stessa viabilità prosegue poi verso i piccoli insediamenti di Val Valigie.

Si segnala che proprio la strada di Val Valigie è stata negli anni, ed in particolare nel 2019, soggetta ad una frana che, innescatasi o mante della viabilità l'ha a più riprese dissestata e addirittura spostata verso valle andando a coinvolgere anche l'area di cava.

Come accennato nel progetto, nel 2020 il tratto interessato dal dissesto è stato completamente riprofilato e rettificato. Ad oggi il tracciato appare stabile.

2.2.3.2 Traffico indotto dall'intervento

Il transito di mezzi da e per la cava è limitato al tragitto cava-laboratorio e viceversa: quest'ultimo è situato lungo la strada Provinciale Piancaldolse a poche centinaia di metri dal bivio per la cava. Poiché la riduzione di blocchi in lastre avviene direttamente in cava, il trasporto è limitato alle lastre grezze ed ha quindi un volume modesto, anche in relazione alla capacità produttiva dell'azienda che si può considerare a conduzione familiare o comunque condotta solo da 2-3 operai, tra cava e laboratorio. Ad oggi, senza contare gli ultimi due anni di sospensione, si può stimare un volume medio movimentato al di fuori dell'area di cava di circa 1.000 mc che grossomodo corrisponde ad un solo viaggio al giorno. Si ritiene peraltro che il dato qui riportato sia sovrastimato dato che, incrociando i dati comunicati al Comune sui volumi estratti, la media degli ultimi 10 anni è stata anche inferiore ai 1.000 mc/anno.

Con l'intervento proposto, che si prefigge di estrarre nell'arco di 15 anni circa 109.000 mc ma di farne uscire dall'area di cava un quantitativo complessivo tra blocchi e inerti di circa 22.350 mc (considerando che i blocchi vengono tagliati in cava e la porzione di scarto del blocco stesso mantenuta in cava), si prevede che i viaggi in uscita dall'area di cava siano in media 2 al giorno, se viene utilizzato il cartellone trainato da trattore (poiché la distanza da compiere è molto breve è possibile adottare questa soluzione) o di un viaggio al giorno in media se si considera l'impiego di un camion per il trasporto (soluzione adottata di rado).

Tale stima è basata, oltre che sulla volumetria totale da asportare (e considerando per gli inerti un fattore moltiplicativo di 1,6 tra materiale in banco e materiale sciolto), sulla capienza del cartellone o del camion e sul numero medio di giorni lavorativi annui.

	mc	camion totali (5 mc a camion)	camion/anno (su 15 anni)	camion/giorno (150 gg lavorativi/anno)
blocchi in uscita	12.029	2.406	160	1
Inerti in uscita*	10.320	688	53	0,26
totale in uscita	22.349	3.094	213	1

	mc	viaggi carrellone totali (2,5 mc a viaggio)	viaggi/anno (su 15 anni)	viaggi/giorno (150 gg lavorativi/anno)
blocchi in uscita	12.029	4.811	321	2
Inerti in uscita*	10.325	688	53	0,26
totale in uscita	10.325	5.500	374	2

*volume in banco x1,6

2.2.4 Materiali pericolosi

2.2.4.1 Sostanze utilizzate

Il previsto utilizzo in cava di sostanze pericolose sono gli esplosivi e gli oli/lubrificanti e combustibili (gasolio) per autotrazione.

2.2.4.2 Sostanze immagazzinate

Gli esplosivi, in base alle vigenti normative, sono utilizzati integralmente nell'ambito della giornata di lavoro e non è possibile alcun immagazzinamento.

L'olio usato sarà accumulato in fusti chiusi all'interno di vasche di contenimento dotate di tettoia (o all'interno container) e smaltito periodicamente, conformemente alle normative di legge.

2.2.4.3 Sostanze prodotte

Le uniche sostanze pericolose prodotte saranno derivanti dai macchinari adoperati. Oltre all'olio lubrificante esausto vi sono le batterie al piombo ed i pezzi di ricambio (filtri olio e gasolio ecc), che però vengono ritirate al momento della fornitura dei ricambi.

2.2.5 Rischio di incidenti

L'attività di cava non rientra tra quelle soggette al rischio di incidenti rilevanti (industrie insalubri). Gli incidenti che si possono verificare sono legati allo sversamento accidentale di carburanti o oli lubrificanti, alla sicurezza dei lavoratori ed ai dissesti di versante. Tali argomenti sono trattati rispettivamente nel documento di sicurezza e salute e nelle verifiche di stabilità. Non si ritiene possibile l'eventualità di incidenti che comportino rilasci eccezionali di sostanze tossiche.

Per quanto riguarda nello specifico gli aspetti legati alla stabilità del versante sono state svolte, nell'ambito della documentazione progettuale e sulla base delle caratteristiche geometriche e geologiche dell'area in studio, tutte le verifiche necessarie.

2.2.6 Previsione dell'impatto sul patrimonio naturale e storico

Si veda quanto specificato ai punti 2.1.2 e 2.1.4.

2.3 Misure proposte per ridurre gli impatti negativi significativi

In genere le problematiche più complesse riguardano la presenza di nuclei abitati nelle vicinanze, che possono subire disturbi dovuti al rumore, alle polveri ed al traffico conseguente alle lavorazioni di cava; inoltre è sempre presente un impatto di tipo paesaggistico. Nel caso in questione sono presenti nuclei abitati nelle vicinanze che storicamente convivono con la presenza della cava, l'orografia dei luoghi e, soprattutto, la conformazione della cava che fa sì che l'attività si svolga all'interno di un catino ribassato di alcuni metri rispetto al piano campagna, produce un impatto contenuto anche sulle abitazioni più prossime all'area di cava. Certamente è significativo anche il fatto che l'attività si svolga ad un ritmo molto contenuto (si tenga presente che in media vengono estratti meno di 1.000 mc/anno) e le attività più impattanti come la perforazione dei filari arenacei si limita a pochi giorni nell'arco di un mese e solo durante il periodo estivo.

Si rileva inoltre che i disturbi cagionati dall'attività estrattiva sono tutti sostanzialmente reversibili nel breve-medio termine; fa eccezione l'impatto sulla componente morfologica e paesaggistica che sarà permanente sebbene, sempre grazie alla particolare conformazione della cava, potrà anch'essa essere in gran parte recuperata grazie all'intervento di risistemazione con il quale si può ottenere il tombamento completo del piazzale e dei fronti di scavo.

Relativamente alle emissioni sonore, considerando la posizione ben schermata della cava, non sono stati previsti a livello progettuale accorgimenti particolari o tecniche alternative a quelle solitamente utilizzate se non . Peraltro la pregressa attività della cava, anche nei periodi di massima intensità delle lavorazioni, non ha mai registrato segnalazioni circa il disturbo arrecato dalla cava.

Per quanto riguarda l'emissione di polveri, è previsto, come intervento mitigativo e preventivo, il mantenimento costante dei fondi stradali con idonei sottofondi e bagnature nei periodi più secchi, in modo da limitare lo spolveramento causato dal passaggio dei mezzi. In cava le perforatrici saranno dotate di aspiratori come previsto anche dalle norme sull'igiene e la sicurezza dell'ambiente di lavoro ed i camion per il trasporto degli inerti potranno essere coperti dalle apposite coperture.

Per quanto riguarda l'impatto visivo si deve necessariamente tenere in considerazione il fatto che l'intervento propone l'ampliamento di un'area di cava già attiva da molto tempo. Poiché l'area di ampliamento si sviluppa principalmente su un'area mantenuta a prato incolto, non saranno coinvolte ulteriori aree boscate (fatta eccezione per una piccola fascia di pochi metri) o di interesse naturalistico di rilievo ed, in generale, il contesto entro cui si esaminano gli effetti sul paesaggio e sul territorio è già interessato dall'attività estrattiva.

Con l'attuazione della presente variante non si va a modificare sostanzialmente l'attuale aspetto dell'area rispetto a quanto autorizzato, almeno a scala di paesaggio, in quanto si va ad intervenire in una zona adiacente mantenuta, come detto, a prato incolto. L'aspetto più significativo che si rileva è comunque il fatto che, rispetto alle cave

“classiche” presenti nel territorio di Firenzuola, quelle di Giugnola presentano sicuramente un impatto molto più contenuto grazie alla particolare morfologia che le caratterizza e che fa sì che si formino fronti di scavo con un’altezza molto contenuta. Questo, oltre a garantire una visibilità molto limitata anche nella fase di esercizio, garantisce in fase di risistemazione finale, la copertura finale sia del piazzale che dei fronti di scavo. Ne consegue che anche l’impatto visivo risulta molto contenuto. Ne è riprova il fatto che la cava risulta difficilmente individuabile sia dalla Strada Provinciale che dall’abitato di Giugnola; per ottenere una vista d’insieme è necessario infatti spostarsi sul versante opposto della valle del Sillaro, in particolare in località La Gavina, dove tuttavia non sono presenti agglomerati urbani o importanti vie di transito ma per lo più abitati sparsi ed isolati dai quali comunque, nell’ambito del contesto estrattivo, il proseguimento dell’attività della cava in questione non appare come elemento di disturbo significativo.

La fase finale dell’intervento, quella di rimodellamento morfologico e sistemazione ambientale con relativo rinverdimento, permetterà poi, come detto, un completo reinserimento nel paesaggio.

Tra gli interventi che contribuiscono a mitigare l’effetto negativo sul paesaggio, si evidenzia infine che la cava in questione non necessita, come invece spesso accade, di un deposito di versante per gli scarti dell’estrazione. Questi hanno infatti un volume molto contenuto (grazie sempre alla conformazione della cava che richiede uno scavo limitato per raggiungere i filari utili) se vengono in parte recuperati per essere commercializzati come inerti ed in parte riutilizzati per gli interventi di ripristino morfologico che, proprio per questo motivo, avverranno contestualmente all’escavazione, contribuendo ancor di più a mitigare gli impatti dell’attività estrattiva.

3 RELAZIONE DI CONFORMITÀ CON LE NORME AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE

3.1 Norme tecniche che regolano la realizzazione dell'opera

Il progetto di coltivazione è stato redatto in conformità alle normative vigenti in materia di attività estrattive. In particolare si è fatto riferimento al RD 3267/23 e successivo regolamento sui terreni montani ed il vincolo idrogeologico, al RD 1443/27 sulla disciplina mineraria, al DPR 128/59 sulle norme di polizia delle miniere e delle cave, al DLgs 624/96 sulla sicurezza del lavoro nelle attività estrattive, ai "Criteri per l'esercizio delle funzioni in materia di tutela idrogeologica e forestale" di cui all'atto dirigenziale 925/97 del Settore Pianificazione Territoriale della Provincia di Firenze, al regolamento allegato al PS del comune di Firenzuola, alla l.r. 35/15 Disposizioni in materia di Cave della Regione Toscana, oltre agli atti di pianificazione regionale approvati (l.r. 27 del 27 febbraio 2007 – PRAER) ma anche al nuovo PRC recentemente approvato ed al PIT con valenza di Piano paesaggistico di cui alla Del.C.R del 27/3/2015.

A queste si aggiungono le normative legate alla gestione delle acque meteoriche (L.R. 20/2006 e D.P.G.R. 46/R/2008) e dei rifiuti di estrazione (Dlgs. 117/2008), che saranno trattate nell'ambito della documentazione definitiva a corredo della domanda di autorizzazione ai sensi della l.r. 35/15 riferita ed al relativo regolamento 72/R/2015.

3.2 Normativa ambientale

Molte delle normative suddette sono rivolte alla verifica ed alla tutela degli aspetti ambientali. Oltre a queste si è ovviamente tenuto conto della normativa specifica di cui alla presente documentazione, rappresentata dalla L.R. 10/2010 e s.m.i.

Le altre leggi specifiche su cui si è fatto riferimento sono indicate nei seguenti paragrafi.

3.3 Norme e piani urbanistici e territoriali

Recentemente il nuovo PRC “Piano Regionale Cave” approvato dal Consiglio della Regione Toscana in data 21/07/2020, conferma la quasi totalità dell’area a destinazione estrattiva prevista dallo strumento urbanistico comunale inserendola tra i Giacimenti con codice 0904818030001.

Ad oggi lo strumento urbanistico comunale non è ancora adeguato al PRC e non sono state quindi individuate le ADE, ossia le aree destinate ad attività estrattive che discendono dal PRC. Rimane quindi ancora vigente l’attuale perimetrazione del Piano Regolatore comunale che comunque inserisce tutta l’area della cava Cavallaro del Sarto tra quelle destinate ad attività estrattiva.

La zona ovviamente è inserita nei limiti del Piano Cave Regionale approvato nel 2007.

Non risultano al momento ulteriori piani territoriali o di settore da parte del Comune di Firenzuola per l’area d’intervento.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Città metropolitana di Firenze inserisce la cava in questione tra le aree di Giacimento e Concessione minerari – Cave attive (art. 20).

Stralci del PRC, della planimetria allegata al P.R.G. del Comune di Firenzuola e della carta dello statuto del P.T.C.P. sono riportati a fondo testo.

3.4 Verifica di coerenza al PIT

Il presente paragrafo analizza la coerenza fra la cava Forcone del Carpine e gli elementi di indirizzo e di prescrizione contenuti nella disciplina del P.I.T., approvato dal Consiglio regionale il 27/3/2015.

Schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità AMBITO 7. Mugello INTERPRETAZIONE E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ		VERIFICA DELLE DIRETTIVE CORRELATE
Obiettivo 1 Riqualificare i sistemi insediativi di pianura e fondovalle e riattivare le relazioni fra le aree montano-collinari e la valle della Sieve.	1.1 - riqualificare il sistema insediativo di fondovalle contenendo i carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato, definirne e qualificarne i margini evitando lottizzazioni isolate e processi di saldatura nell'Alta Pianura e nel Fondovalle;	<i>La cava in questione non interessa aree agricole o di fondovalle; si tratta peraltro di attività già in essere al momento dell'entrata in vigore del PIT il cui ampliamento è modesto ed interessa un'area incolta.</i>
	1.2 - salvaguardare i varchi inedificati e le direttrici di connettività ecologiche esistenti, indirizzando le nuove previsioni d'intervento ad occupare aree urbanisticamente utilizzate e/o compromesse;	<i>L'area di cava si trova all'interno di un comparto estrattivo esistente da molti anni e la cava stessa è già attiva. L'ampliamento richiesto andrà ad interessare un'area adiacente alla cava attiva attualmente incolta ed inutilizzata che, per caratteristiche, ubicazione (è compresa tra un strada pubblica e la cava stessa) ed estensione (4.000 mq circa) non può ritenersi "direttrice di connettività ecologica".</i>
	1.3 - evitare ulteriori processi di espansione degli insediamenti a carattere produttivo lungo le fasce di pertinenza fluviale, promuovendo contestualmente il recupero dei contenitori produttivi esistenti in disuso	<i>L'attività di cava, per tipologia e collocazione, non coinvolge tali aspetti</i>
	1.4 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;	<i>L'attività di cava, per tipologia e collocazione, non coinvolge tali aspetti</i>
	1.5 - riqualificare e valorizzare la riviera fluviale della Sieve e i paesaggi fluviali ad esso connessi contenendo le espansioni edilizie e mantenendo inalterati i varchi ambientali lungo la fascia fluviale (con particolare riferimento alle "aree critiche per la funzionalità della rete" come indicate nella carta della rete ecologica	<i>L'area di cava non interferisce con edifici o manufatti di alcun tipo</i>

Obiettivo 2 Tutelare i rilievi dell'Appennino Tosco-Romagnolo di monte Giovi e della Calvana per i loro valori idrogeologici, naturalistici, storico-culturali e scenici, salvaguardare i centri minori montani, il loro rapporto con il territorio e contenere i processi legati all'abbandono	2.1 - tutelare l'integrità morfologica dei centri, nuclei, aggregati storici e del loro intorno paesistico, nonché delle visuali panoramiche che traggono tali insediamenti, evitando nuove lottizzazioni ai margini dei centri e dei nuclei collinari di sommità, di crinale e di mezzacosta	<i>L'area di cava in questione non interessa centri, nuclei, aggregati storici; la presenza delle attività di cava ha comunque, inevitabilmente, interferito con l'originario contesto paesaggistico e si colloca in posizione relativamente prossima a centri abitati ed insediamenti sparsi. Le caratteristiche morfologiche della cava, con fronti alti appena 5-6 m, fa sì che la sua presenza sia di scarso impatto e difficilmente percepibile già a poca distanza. Non interferisce inoltre con le linee di visuale principali e, in generale, l'ampliamento del progetto in questione non comporterà interferenze significative con il contesto paesistico esistente.</i>
	2.2 - rivitalizzare e riqualificare in chiave multifunzionale (abitativa, produttiva, di servizio e ospitalità) gli insediamenti altocollinari, montani e gli alpeggi, anche abbandonati e semiabbandonati, contenendo le nuove urbanizzazioni all'interno dei margini dei centri e dei nuclei collinari, evitando lottizzazioni isolate	<i>L'area di cava non coinvolge insediamenti altocollinari, montani e/o alpeggi, anche abbandonati e semiabbandonati.</i>
	2.4 - Negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, garantire, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico prevedendo altresì adeguate dotazioni ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità;	<i>L'area di cava non apporta modifiche sostanziali alla maglia agraria e i suoi effetti sull'assetto idrogeomorfologico si applicano ad un contesto montano, non propriamente agricolo (sebbene siano presenti nelle vicinanze coltivati principalmente per la produzione di fieno). Per forma e dimensione dell'intervento il contesto paesaggistico risulta scarsamente impattato.</i>
	2.3 - Arginare i processi di abbandono delle attività agrosilvopastorali favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, e perseguendo, ove possibile, la permanenza della maglia agraria d'impianto storico e della sua funzionalità ecologica nei paesaggi collinari e montani dei campi chiusi;	<i>L'area di cava non coinvolge nuove aree agricole potenzialmente riattivabili o migliorabili. L'attuale destinazione dell'area oggetto di ampliamento (Prato/pascolo incolto ed inutilizzato, potrà essere efficacemente riacquisito al termine della coltivazione grazie ai ripristini ed alle caratteristiche morfologiche della cava che consentono il completo tombamento e recupero dei piazzali e dei fronti di scavo.</i>

	2.5 - negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione	<i>Non sono previsti interventi di edificazione</i>
	2.6 - mantenere la permeabilità ecologica delle aree agricole della Val di Sieve e delle colline di Pontassieve anche al fine di tutelare i nuclei forestali isolati, e mantenere/riqualificare le direttrici di connettività ecologica	<i>L'area di cava si trova al di fuori di tale contesto</i>
	2.7 - conservare e tutelare gli elevati valori naturalistici espressi dagli habitat prativi e pascolivi dei versanti montani e collinari, delle aree agricole di elevato valore naturalistico HNMF, delle emergenze geologiche e geomorfologiche con particolare riferimento all'orrido di Diaterna, le cascate del Lamone, della Valle dell'Inferno, dell'Ontaneta e dell'Acquacheta, le marmitte dei giganti e il vulcanello di Fango nei pressi di Peglio;	<i>L'area di cava non coinvolge aree agricole di elevato valore naturalistico HNMF né emergenze geologiche e geomorfologiche di qualche interesse. Il processo di ripristino della cava potrà in ogni caso consentire il ritorno all'originaria destinazione d'uso del suolo (attualmente prato incolto).</i>
	2.9 - migliorare i livelli di sostenibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive di pietre ornamentali (arenaria), in quanto forte elemento di pressione sulle emergenze ambientali locali (in particolare le numerose cave nei pressi di Firenzuola);	<i>L'attività di cava, per sua natura, comporta una certa pressione sulle emergenze ambientali, alterando l'integrità morfologica dell'area su cui insiste; nel caso specifico la cava Cavallaro del Sarto si colloca in posizione tale che la rende scarsamente percepibili a livello paesaggistico almeno dai principali centri abitati o vie di comunicazione. Si tratta poi di cava già aperta ed in attività da diversi decenni il cui ampliamento richiesto è modesto, coinvolge un'area adiacente all'area attiva e regolarizza e armonizza l'attuale limite di intervento autorizzato senza incrementare in maniera significativa la percezione della presenza cava stessa.</i>
	2.10 - razionalizzare e riqualificare i bacini estrattivi con particolare riferimento ai bacini di Brento Sanico, della Bassa valle di Rovigo e dei rilievi di Sasso di Castro e monte Beni;	<i>L'area di cava fa parte del bacino estrattivo di Giugnola, bacino più piccolo e defilato rispetto ai principali presenti a Firenzuola; in questo caso si può solo affermare che si tratta di prosecuzione di attività già avviata il cui ampliamento ha scarso impatto rispetto alla situazione attuale. In merito al Bacino estrattivo, questo meriterebbe certamente una certa riorganizzazione e razionalizzazione, tuttavia per caratteristiche del</i>

		<p><i>progetto e per stato dei luoghi, il semplice completamento del progetto di cava esula da tale tipologia di intervento che deve casomai riorganizzare le future attività estrattive e gli spazi ad esse dedicate in un quadro pianificatorio più che di singolo progetto.</i></p>
--	--	--

In conclusione, sulla base dell'analisi condotta, si può affermare che l'attività estrattiva in essere presso la cava Cavallaro del Sarto, ed in particolare la sua prosecuzione con il modesto ampliamento previsto, visto che si tratta di cava attiva da alcuni decenni, è coerente con i temi di rilevanza ambientale e paesaggistica e rispetta le prescrizioni contenute nel PIT ai sensi dell'art 38 – comma c) della Disciplina di Piano del PIT.

3.5 Vincoli

Sono stati presi in esame i seguenti vincoli.

3.5.1 Paesaggistici

In base al vincolo paesaggistico ai sensi della L. 431/85 l'area d'intervento è interessata per la presenza residua, ormai molto limitata, di una fascia alberata di pochi metri quadrati, peraltro di scarso pregio. È comunque soggetta alle disposizioni per le aree comprendenti "territori coperti da foreste e da boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento" e per tale motivo contestualmente alla presente viene presentata la relazione paesaggistica e la relativa richiesta di nulla osta.

Relativamente alla cartografia del P.T.C.P., riportata in stralcio a fondo testo, l'area rientrante nel taglio cartografico considerato è sottoposta a "tutela del territorio aperto" (art. 7); il bacino estrattivo è individuato nel limite dei Giacimenti e Cave attive di cui all'art. 20.

3.5.2 Naturalistici

Vista la natura del vincolo nella zona, si faccia riferimento al punto precedente. Si rileva la presenza nelle vicinanze di due grotte censite dalla Regione Toscana (l.r. 20/1984) che tuttavia non interferiscono con l'area di interesse.

3.5.3 Architettonici

Non risultano nelle vicinanze del luogo d'intervento.

3.5.4 Archeologici

Nelle vicinanze dell'area di cava non sono presenti aree di interesse archeologico.

3.5.5 Storico-culturali

La carta dello statuto del P.T.C.P. non evidenzia in un intorno significativo dell'area di cava la presenza di siti e manufatti di rilevanza ambientale e storico-culturale non vincolati.

3.5.6 Demaniali e stradali

All'interno dell'area d'interesse non sono presenti proprietà demaniali e la strada di accesso è privata ed è in disponibilità alla stessa ditta committente.

3.5.7 Idrogeologici

Tutta l'area montana e collinare del Comune di Firenzuola è caratterizzata da vincolo idrogeologico, pertanto anche l'area di cava è coperta da tale vincolo.

3.6 Condizionamenti relativi alle aree protette

Il luogo d'intervento non è soggetto ad altre normative sulle aree protette.

3.7 Condizionamenti ambientali

Le caratteristiche dei luoghi impongono il ripristino ambientale dei luoghi al termine della coltivazione, questo è previsto infatti dal progetto presentato.

3.7.1 Caratteristiche e vocazione del luogo

Il ripristino finale della cava è essenzialmente rivolto a ristabilire le condizioni originarie dell'area: territorio aperto, nel caso specifico la risistemazione tenderà al ripristino del prato con alcune fasce alberate marginali, come è tipico della zona.

3.7.2 Particolari esigenze ambientali

Visto anche l'avanzato stato di attuazione del progetto, non si rilevano per la cava Cavallaro del Sarto particolari esigenze ambientali. Al termine dei lavori avverrà infine la restituzione del territorio alla originaria destinazione d'uso del suolo, contribuendo tramite i lavori di ripristino al reinserimento ambientale che, ritiene, potrà essere particolarmente efficace soprattutto grazie alla contenuta altezza dei fronti di scavo che potranno essere completamente tombati.

Nel paragrafo 2.3 sono state inoltre descritte le varie misure attuate e previste per ridurre gli impatti negativi significativi in modo da salvaguardare, compatibilmente con l'attività in progetto, le esigenze ambientali del territorio.

4 RELAZIONE INERENTE LE MOTIVAZIONI, LE FINALITÀ E GLI INTERVENTI ALTERNATIVI

4.1 Descrizione degli scopi e degli obiettivi

Lo scopo della cava Cavallaro del Sarto è l'estrazione della pietra serena da parte dell'azienda committente, proprietaria o avente disponibilità dei terreni. Il materiale estratto viene trasportato presso il cantiere della società posto nella immediate vicinanze dell'area di cava, e successivamente distribuito (venduto) alle ditte specializzate nella lavorazione della pietra presenti sul territorio comunale di Firenzuola. Come sottoprodotto vi è poi la produzione di inerti per vari usi, principalmente edili, una porzione di materiale viene poi mantenuta in cava ai fini del il riempimento dei vuoti prodotti dall'attività di cava, ossia per il ripristino finale della cava.

4.2 Descrizione delle principali alternative

Questo aspetto non assume nel caso specifico particolare significato, in quanto la cava Del Sarto, come detto più volte, è ormai abbondantemente avviata ed il progetto proposto costituisce il naturale proseguimento dell'attività ad oggi presente; non è pertanto pensabile prendere in considerazione alternative di tipo strategico o di localizzazione per un progetto che è ormai in stato avanzato di realizzazione. L'unica possibile potrebbe essere l'alternativa zero, ovvero non procedere con l'intervento, ma in questo caso si avrebbe la cessazione dell'attività imprenditoriale nell'arco di pochi anni.

Di seguito si riporta invece un commento per le altre alternativa che possono, teoricamente, ancora essere adottata presso la cava Del Sarto.

4.2.1 Di processo o strutturali

Il progetto di coltivazione presentato non pone limiti o vincoli particolari ai procedimenti di produzione, che possono essere variati in corso d'opera, mediante modifiche progettuali opportunamente comunicate e sottoposte alle autorità competenti.

4.2.1.1 Diverse tecnologie

Per una descrizione delle diverse tecnologie estrattive potenzialmente utilizzabili si faccia riferimento al progetto di coltivazione vigente. Alcune notizie sulle possibili tecnologie alternative utilizzabili alla cava Cavallaro Del Sarto sono inoltre contenute nei precedenti paragrafi.

4.2.1.2 Diversi processi

Vale lo stesso discorso fatto al punto precedente.

4.2.1.3 Diverse materie prime

Delle alternative di impiego della pietra serena si è parlato in precedenza.

Gli elementi che potranno subire variazioni sono relativi alle tecniche di taglio, quindi, in termini di materia prima, esplosivi e componenti degli utensili di perforazione.

4.2.2 Di compensazione o mitigazione degli effetti negativi

Il progetto di coltivazione ha tenuto in considerazione i possibili accorgimenti di mitigazione degli effetti negativi. Considerando che l'attività è in essere ormai da molti anni e che l'ampliamento previsto regolarizza e semplifica il limite di intervento autorizzato con un ampliamento superficiale modesto, non si ravvisa la necessità di ulteriori interventi di mitigazione oltre a quelli già contenuti nel progetto.

4.2.2.1 Ricerca di contropartite

Le principali contropartite consistono nei contributi proporzionali al quantitativo estratto (l.r. 35/15), nel contributo alla manutenzione della viabilità pubblica, nelle

partecipazioni delle aziende richiedenti alle manifestazioni o iniziative di sviluppo e promozione per il Comune di Firenzuola, nell'occupazione e nell'indotto socio-economico.

4.2.2.2 Limitazione degli impatti negativi non eliminabili

Gli impatti negativi non eliminabili sono mitigati tramite la consueta adozione di procedure da eseguire in fase di lavorazione, con lo scopo di prevenire e mitigare eventuali problematiche a carattere ambientale o di sicurezza. Per i dettagli si rimanda a quanto riportato al paragrafo 2.3 ed al progetto di coltivazione.

5 ALTRE INFORMAZIONI UTILI

5.1 Individuazione delle altre autorizzazioni necessarie

Il rilascio delle autorizzazioni necessarie per la coltivazione della cava Del Sarto sono rilasciate dal Comune di Firenzuola, sentiti vari Enti e Commissioni, ai sensi della l.r. 35/15; parallelamente alla richiesta di autorizzazione all'escavazione sarà necessario ottenere anche l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ed allo scarico delle acque meteoriche ai sensi del art. 17 l.r. 35/2015, nonché l'approvazione del Piano di gestione dei rifiuti di estrazione ai sensi del D.Lgs. 117/2008.

5.2 Rapporto tra progetto e altre attività esistenti o in previsione

In un intorno significativo dell'area di cava non sono presenti altre attività se non le altre due cave facenti parte del bacino estrattivo, comunque non in continuità tra di loro, tanto che, fatta eccezione per la viabilità di accesso tra le cave, non è presente alcun tipo di interazione diretta.

5.3 Progetti previsti nell'area

Al momento non sono previste altre cave oltre alle 2/3 già presenti nel bacino estrattivo di Giugnola.

5.4 Ulteriori richieste di servizi generate dal progetto

Non è prevista alcuna richiesta di servizi associata al progetto.

5.4.1 Trattamento acque reflue

Per le acque reflue si faccia riferimento al punto 2.2.2.3, allegato al progetto è comunque presentato il Piano di Gestione delle Acque Meteoriche redatto ai sensi della L.R. 20/06 e del D.P.G.R. 46/R/2008 ed a questo si può far riferimento per gli approfondimenti del caso.

5.4.2 Raccolta ed eliminazione dei rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti sarà effettuato nel rispetto delle normative vigenti, secondo quanto indicato al punto 2.2.2.

5.5 Fotografie dell'area

Le fotografie dell'area d'intervento sono riportate sia nella documentazione progettuale che a fondo testo della presente.

6 ANALISI DEGLI IMPATTI

6.1 Impostazione dell'analisi

In base a quanto definito dalla normativa regionale di riferimento (l.r. 10/2010 e smi), la verifica di assoggettabilità del progetto in questione è stata svolta secondo le tabelle proposte dalla Regione Toscana, in attesa di nuovi sistemi di valutazione; secondo tale sistema ogni elemento da analizzare è parametrizzato al fine di ottenere una chiave di lettura efficace ed omogenea dei diversi aspetti da considerare per ogni progetto.

Gli argomenti trattati, dovendo coprire una vasta gamma di problematiche, risultano estremamente generici e alcuni di questi non assolutamente interessati dal contesto in esame. Si è dunque ritenuto opportuno adattare le varie tematiche al caso in questione.

Le 7 tabelle o matrici così prodotte sono incluse nell'allegato 1 a fondo testo; nei prossimi paragrafi è riportato un breve commento esplicativo.

6.2 Analisi dei dati e commento

6.2.1 Tabella 1 – Lista delle componenti ambientali.

Questa lista è stata ripresa dalle Norme Tecniche di Attuazione regionali, con aggiunta di alcune voci, evidenziate in corsivo. Le componenti ambientali interessate dall'intervento di progetto sono contraddistinte da una "S", mentre quelle non influenzate significativamente sono indicate con la "N". Tale distinzione è effettuata in riferimento alle specifiche caratteristiche dell'area d'intervento e di un suo intorno significativo. Alcune componenti sono raggruppate.

6.2.2 Tabella 2 – Lista delle azioni.

Stessa differenziazione del punto precedente effettuata a partire dalla lista delle azioni elencate nelle Norme Tecniche di Attuazione. Le azioni significative sono state riunite in gruppi, come specificato dalla colonna a destra.

6.2.3 Tabella 3 – Matrice degli impatti significativi.

Le componenti ambientali e le azioni prescelte sono state inserite in una matrice semplice nella quale si valutano gli impatti significativi. Gli incroci contrassegnati individuano gli impatti potenziali che andranno considerati nella fase analitica; gli altri si giudicano non significativi.

6.2.4 Tabella 4 – Analisi delle componenti ambientali.

Vi sono riportate tutte le informazioni riguardanti le componenti ambientali, sia in forma descrittiva che in riferimento alle classi individuate dalla normativa regionale.

I dati inseriti sono relativi a “stato attuale”, “scarsità della risorsa”, “capacità di ricostituirsi” e “rilevanza”. Sono inoltre riportati i dati relativi alla “capacità di carico ambientale” ed al “rango componente ambientale”, ottenuti automaticamente in base alle procedure di calcolo stabilite dalle Norme Tecniche di Attuazione (Del G.R. 1069/99).

6.2.5 Tabella 5 – Riepilogo dei dati di analisi

La tabella riassume i risultati delle analisi delle interazioni significative realizzati tramite l'applicazione delle Norme Tecniche di Attuazione (Del G.R. 1069/99). Anche in questo caso si è preferito raccogliere tutti i dati in una sola tabella. Per ogni interazione vengono descritti i parametri ottenuti, il segno relativo all'impatto (+ impatto positivo, - impatto negativo) ed il fattore correttivo, dipendente dalla probabilità d'impatto e dall'ampiezza geografica. Gli elementi descrittivi sono integrati da un commento relativo ad ogni interazione, avente lo scopo di chiarire i vari aspetti da considerare e le scelte operate.

Gli unici dati inseriti sono quelli concernenti il “segno” e la “descrizione”; gli altri (“dimensione”, “dimensione temporale”, “ampiezza geografica”, “probabilità” e “criticità”) sono ricavati in base alle matrici della Regione Toscana.

6.2.6 Tabella 6 – Matrice generale di analisi degli impatti

E' la matrice che riassume le sigle riferite alla criticità ed il fattore correttivo di ogni incrocio, riportate nella relativa colonna della tabella 5. In base alle indicazioni delle Norme Tecniche di Attuazione, sono critici gli impatti contrassegnati dalle lettere a, b, c, d, e; la lettera f è di transizione.

6.2.7 Tabella 7 – Sintesi degli impatti critici negativi e opere di mitigazione.

La tabella riassume le situazioni che presentano ranghi di impatto critici negativi, estrapolati direttamente dalle precedenti tabelle 5 e 6. Sono indicati la sigla di criticità e il fattore correttivo, generalmente associato ad una bassa probabilità (in riferimento alle specifiche Norme Tecniche), oltre alle opere di mitigazione da adottare.

Dallo studio svolto risulta in sostanza come l'influenza di tutti i possibili impatti sia territorialmente limitata ed in gran parte si esaurisca all'interno dell'ambiente di lavoro; nessuno dei possibili impatti ha inoltre la possibilità di raggiungere caratteristiche di criticità e con la fine degli interventi di escavazione e con il completamento del recupero gli effetti dell'attività sul territorio, considerando in special modo lo stato attuale dei luoghi con la cava già in avanzato stato di sviluppo, risulteranno particolarmente limitati.

Il disturbo causato alla popolazione rimarrà sostanzialmente analogo a quello attuale, consolidato ormai da molti e ben tollerato soprattutto per la modesta forza lavoro impiegata ed il carattere saltuario e discontinuo delle lavorazioni.

Dal punto di vista paesaggistico la cava è scarsamente percepibile per la particolare conformazione a catino, l'assetto a franapoggio dei filari e la contenuta altezza dei fronti; per una visuale piena della cava è necessario posizionarsi sulla viabilità che conduce all'ingresso superiore o spostarsi sul versante opposto del Torrente Sillaro da dove tuttavia

la cava appare molto distante e scarsamente percepibile. In ogni caso al termine dell'attività la visibilità della cava, grazie ai riporti ed al ripristino previsto, sarà ulteriormente ridotta.

Le altre tipologie d'impatto individuate riguardano le modifiche idrologiche, comunque ricostituibili al termine della coltivazione. Il depauperamento del giacimento, condizione che sta peraltro alla base del progetto, in quanto trattasi di utilizzo di una risorsa non rinnovabile come la pietra, è invece irreversibile.

Per ogni voce sono state comunque individuate le possibilità di mitigazione degli effetti, adottate e descritte nella presente documentazione e nella documentazione progettuale, allo scopo di limitare in maggior misura possibile gli impatti derivanti dall'attività estrattiva.

In base alle valutazioni effettuate per la cava Cavallaro Del Sarto si ritiene in definitiva che gli impatti sono stati individuati e risultano comunque mitigabili grazie all'adozione dei previsti interventi specifici.

ALLEGATO 1

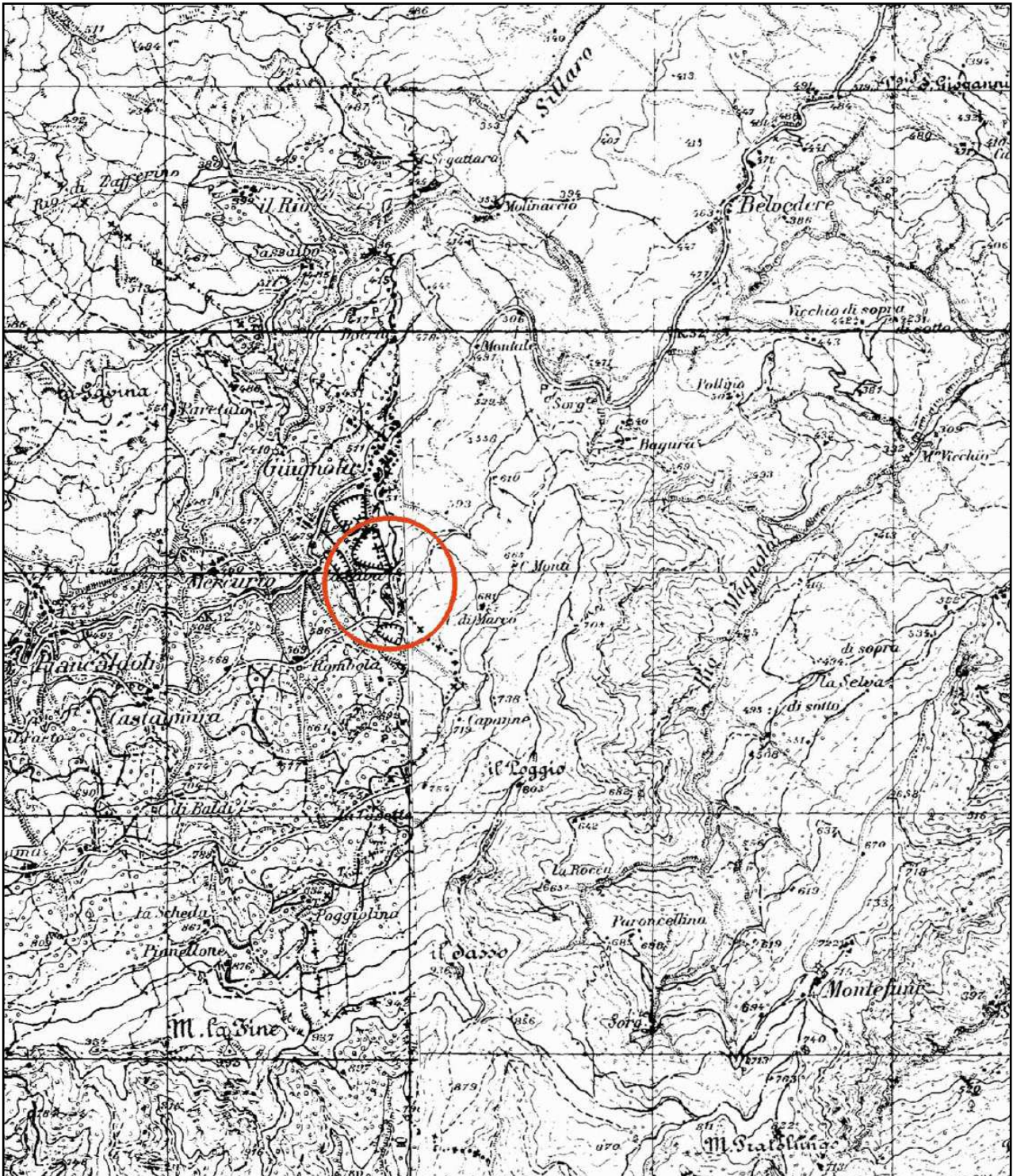
CARTOGRAFIE DI INQUADRAMENTO

Cava Cavallaro del Sarto – Studio Preliminare Ambientale

geol. Francesco Giannini - for. Luca Ghezzi

FIGURA 1 - CARTA DI INQUADRAMENTO

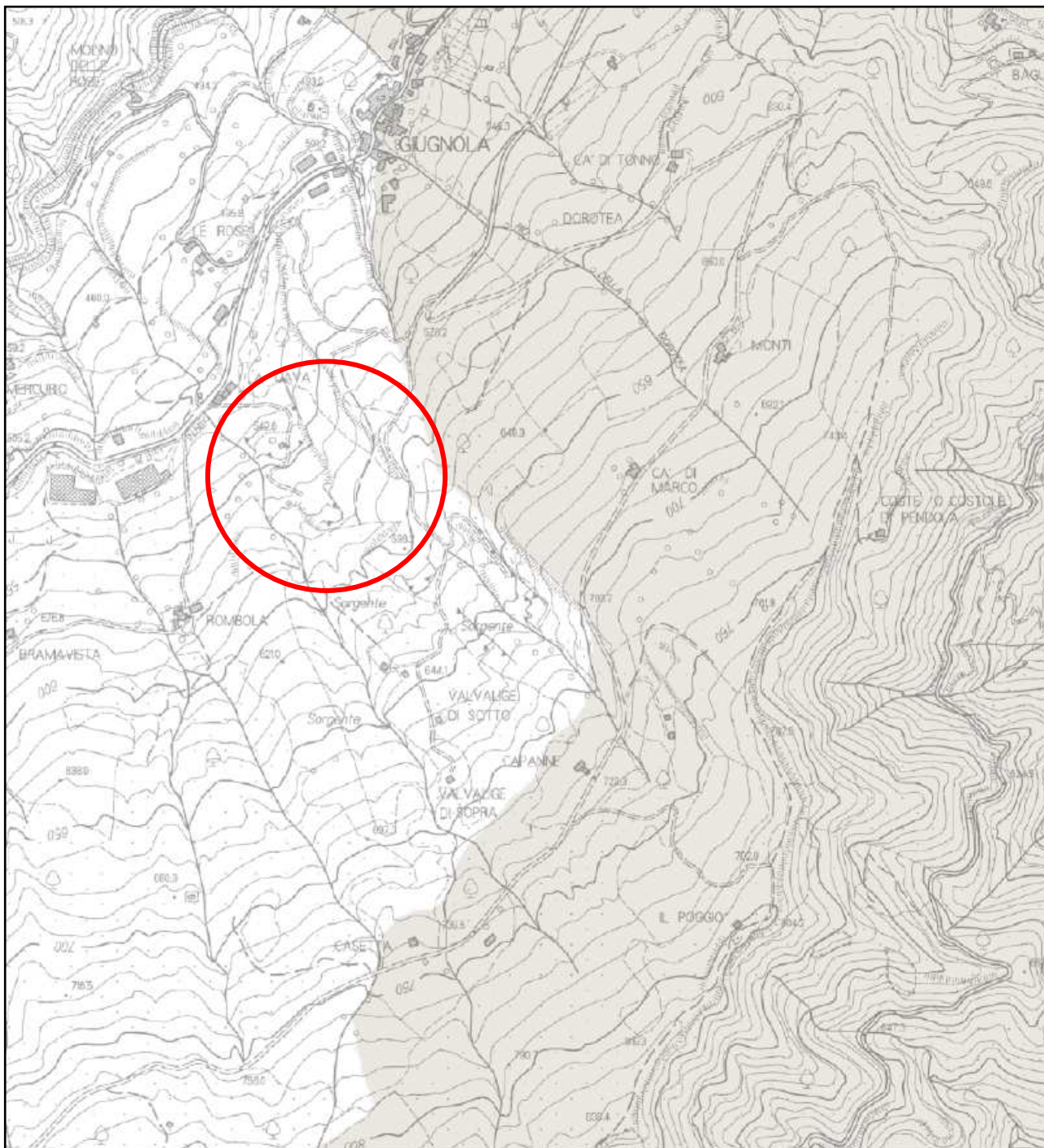
Scala 1:25.000




Posizione cava Cavallaro del Sarto

FIGURA 2 - CARTA DI INQUADRAMENTO

Stralcio della Cartografia Tecnica Regionale – Scala 1:10.000

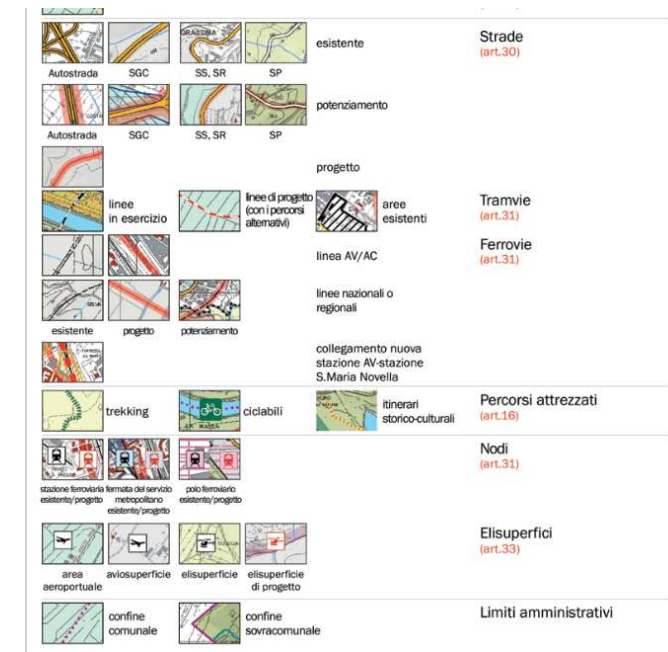
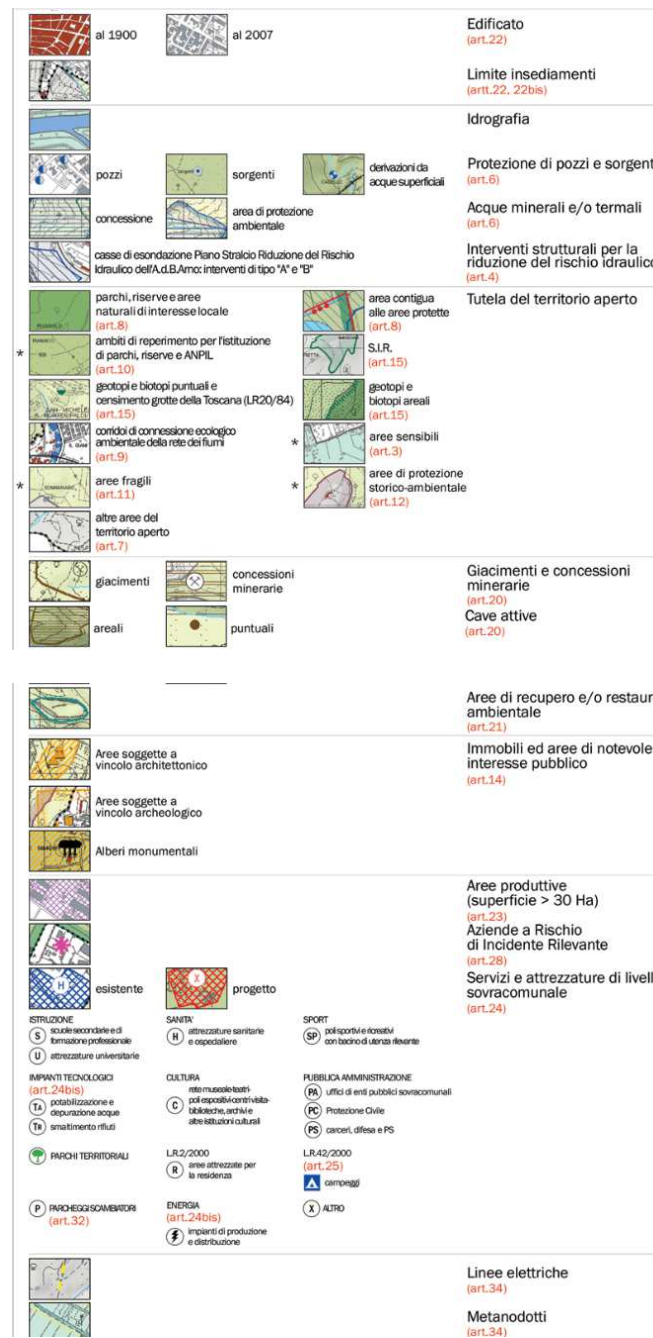
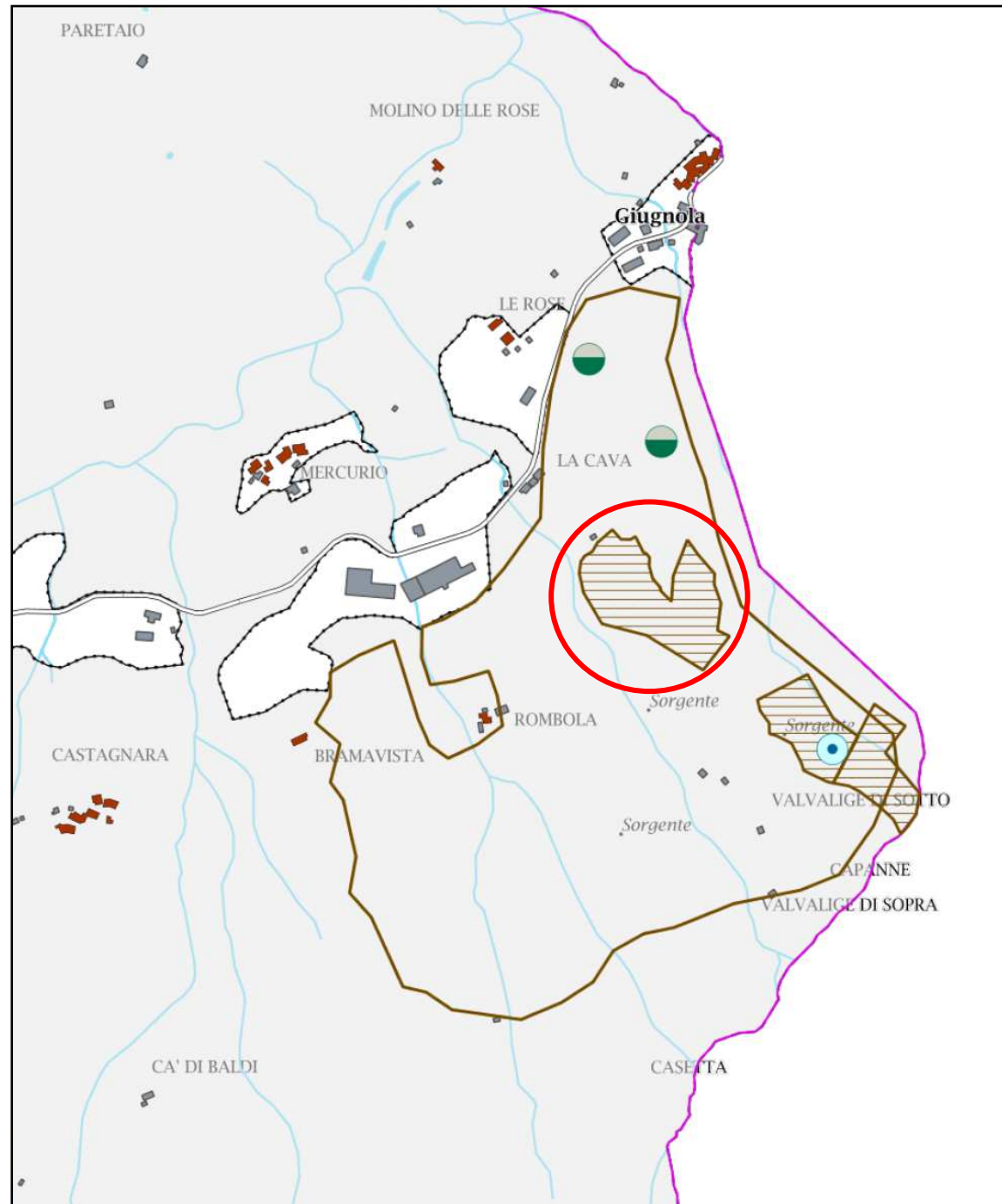


 Posizione cava Cavallaro del Sarto

Cava Cavallaro del Sarto – Studio Preliminare Ambientale

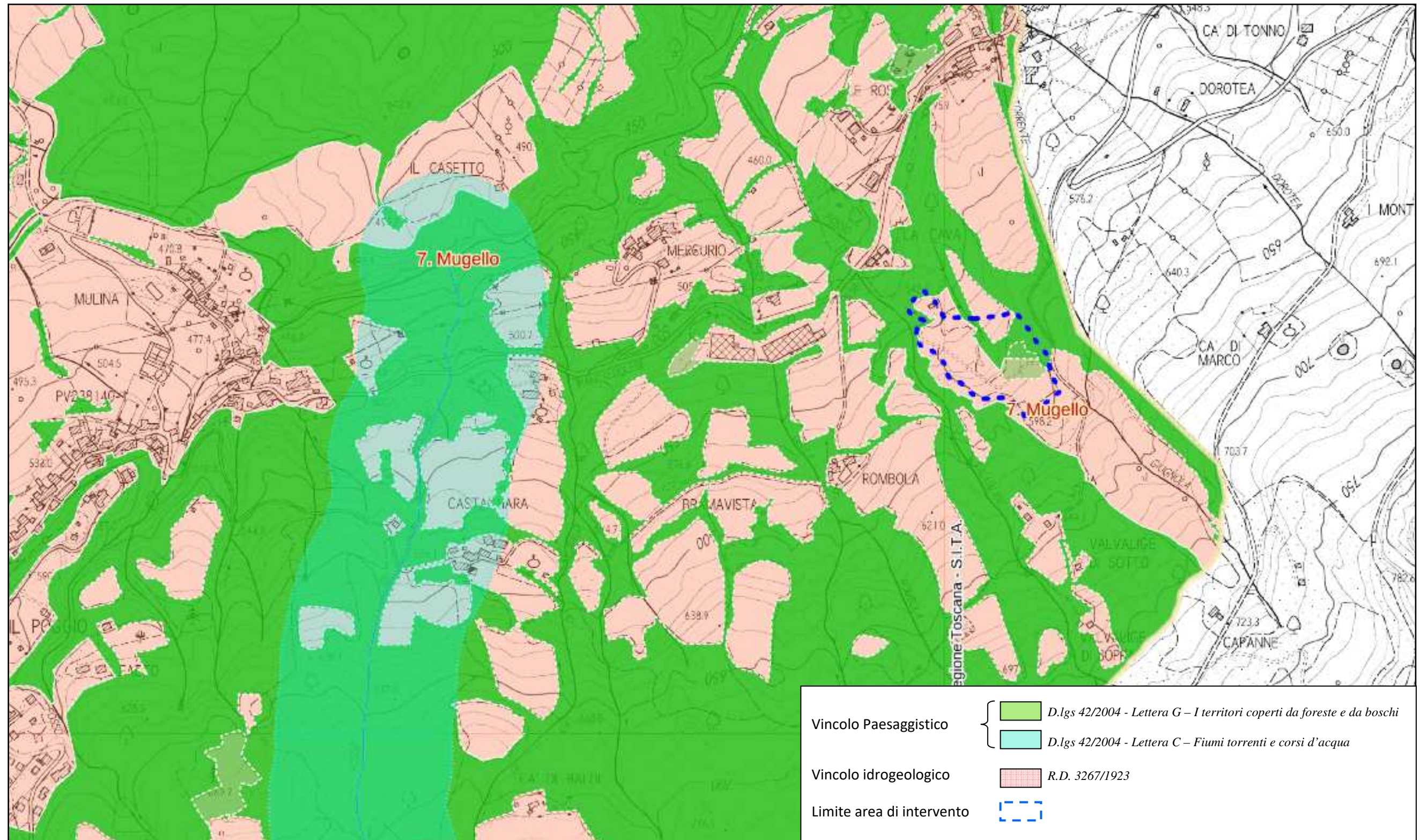
geol. Francesco Giannini - for. Luca Ghezzi


FIGURA 3 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Statuto del territorio - Stralcio della Cartografia del PTCP – Scala 1:10.000



Posizione cava Cavallaro del Sarto

FIGURA 4 - Carta dei vincoli, estratto dal PIT - fonte geoscopio Regione Toscana – Scala 1:10.000



 Posizione cava Cavallaro del Sarto

Cava Cavallaro del Sarto – Studio Preliminare Ambientale

geol. Francesco Giannini - for. Luca Ghezzi

ALLEGATO 2

TABELLE E MATRICI DI ANALISI

TABELLA 1 - LISTA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

ARGOMENTO	COMPONENTE	SIGNIF.	GRUPPO
Aria	Qualità dell'aria	S	1
	Deposizioni acide	N	-
	Clima acustico	S	2
	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	N	-
Fattori climatici	Temperature	N	-
	Precipitazioni	N	-
	Umidità	S	3
	Regime anemometrico	N	-
	Insolazione	N	-
	Inversioni termiche	N	-
Acqua	Idrografia, Idrologia e Idraulica	S	4
	Idrogeologia	S	5
	Bilancio idrogeologico	S	6
	Qualità delle acque superficiali	S	7
	Qualità delle acque sotterranee	S	8
	Qualità delle acque di balneazione	N	-
Suolo e sottosuolo	Geologia e Geotecnica	S	9
	Morfologia e Geomorfologia	S	10
	Pericolosità geomorfologica ed idraulica	S	
	Geochemica	N	-
	Pedologia	S	11
	Uso del suolo	S	12
	Livelli di vibrazione	S	13
	<i>Risorse del sottosuolo</i>	S	14
	<i>Rifiuti e inquinamento solido</i>	S	15
Vegetazione e flora	Specie floristiche	S	16
	Vegetazione	S	
Fauna	Specie faunistiche	S	17
	Siti d'importanza faunistica	N	-
Ecosistemi	Unità ecosistemiche	S	18
	Qualità ambientale delle unità ecosistemiche	S	
Paesaggio e patrimonio culturale	Sistemi di paesaggio	S	19
	Qualità ambientale del paesaggio	S	
	Patrimonio culturale naturale	S	20
	Patrimonio culturale antropico (storico, archeologico, architettonico ed artistico)	S	21
Assetto demografico	Popolazione residente e presente	S	22
	Struttura della popolazione	S	
	Movimento naturale e sociale	N	-
	Distribuzione spaziale della popolazione	S	22
	Pendolarismo	N	-
Assetto igienico-sanitario	Stato di salute della popolazione	S	22
	Benessere della popolazione	S	
Assetto territoriale	Sistema insediativo	S	23
	Sistema infrastrutturale	S	
	<i>Flussi di traffico</i>	S	
	Sistema funzionale	N	-
Assetto socio-economico	Mercato del lavoro	S	24
	Attività industriali	S	
	Attività commerciali	S	
	Attività di servizio	S	
	Attività turistiche	N	-
	Attività escursionistiche	N	-
	Attività zootecniche	N	-
	Attività agricole	S	25
	Attività forestali	N	-
	Attività pastorali	N	-

TABELLA 2a - LISTA DELLE AZIONI

FASE	AZIONE	SIGNIF.	GRUPPO
Analisi conoscitiva del sito e preparazione	Strade di accesso	N	-
	Esame del sito	N	-
	Prove dei suoli	N	-
	Verifica idraulica	N	-
	Esame ambientale	N	-
	Ripulitura del sito	N	-
	Escavazioni	N	-
	Alterazioni del drenaggio	N	-
	Attraversamento di canali	N	-
	Attrezzature	N	-
	Controllo dei pesticidi	N	-
	Servizi	N	-
	Stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti	N	-
	Magazzini	N	-
Costruzione	Strade di accesso	S	1
	Pulizia del sito	N	-
	Escavazione	S	2
	Esplosioni e perforazioni	S	3
	Demolizioni	N	-
	Scavi e riempimenti	S	4
	Tunnel e strutture sotterranee	N	-
	Controllo dell'erosione	S	5
	Alterazione del drenaggio	S	
	Attraversamento di canali	N	-
	Ripulitura di canali e consolidamento delle sponde	N	-
	Riprofilatura di canali	N	-
	Dighe e sbarramenti	N	-
	Moli e frangiflutti	N	-
	Strutture off-shore	N	-
	Attrezzature	N	-
	Controllo dei pesticidi	N	-
	Servizi	S	6
	Forza lavoro	S	15
	Stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti	S	12
	Magazzini	S	6
	Abbandono	N	-
	Recupero dei terreni	S	4
	Riforestazione	S	14
	Fertilizzazione	N	-
	Infrastrutture a rete di supporto	S	7

TABELLA 2b - LISTA DELLE AZIONI

Operatività e Manutenzione	Decespugliamento	S	14
	Escavazione	S	2
	Sterro e riempimento	S	4
	Esplosioni e perforazioni	S	3
	Dragaggio	N	-
	Operatività degli impianti	S	6
	Guasti degli impianti	S	13
	Fabbisogni idrici	S	8
	Fabbisogni energetici	S	
	Produzione energetica	S	
	Mobilità meccanizzata	S	6
	Mobilità pedonale	N	-
	Servizi	S	6
	Stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti	S	12
	Magazzini	S	6
	Sversamenti e fughe di sostanze	S	13
	Emissione inquinanti	S	10
	Emissioni acustiche	S	9
	Scarico di acque reflue	S	11
	Esplosioni accidentali	S	13
	Rimozione e smaltimento di ghiaccio e neve	N	-
	Controllo dei pesticidi	N	-
	Controllo delle polveri	S	10
Impiego di manodopera	S	15	
Attività future e correlate	Urbanizzazione	N	-
	Sviluppo industriale	N	-
	Trasporti	S	7
	Fabbisogni energetici	S	8
	Fabbisogni idrici	S	
Smantellamento, ripristino e/o recupero	Dismissione e demolizione	S	6
	Smaltimento materiali dismessi (attrezzature, rifiuti da costruzione e demolizione, ecc.)	S	12
	Bonifica del sito	N	-
	Risanamento della qualità delle acque superficiali e sotterranee	N	-
	Sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	S	14
	Monitoraggio e misure di mitigazione a lungo termine	N	-

TABELLA 4 - ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

COMPONENTE	CAPACITA' CARICO AMBIENTALE	STATO ATTUALE	SENSIBILITA' AMBIENTALE	SCARSITA' DELLA RISORSA	CAPACITA' DI RICOSTITUIRSI	RILEVANZA	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE	NOTE SULLA COMPONENTE
Qualità dell'aria	eguagliata	+	P	C	R	S	IV	importante, discreto stato
Clima acustico	superata	=	P	C	R	S	V	importante, già presente
Umidità	non raggiunta	++	P	C	R	NS	VI	scarsa importanza e influenza
Idrografia, Idrologia e Idraulica	eguagliata	+	P	C	R	S	IV	importante, buono stato e media influenza
Idrogeologia	non raggiunta	++	P	C	NR	S	IV	importante e sensibile
Bilancio idrogeologico	non raggiunta	++	P	C	R	S	V	scarsamente modificato
Qualità delle acque superficiali	non raggiunta	++	P	C	R	S	V	relativamente influenzata
Qualità delle acque sotterranee	superata	=	P	R	NR	NS	III	le acque pare non siano buone, poco influenzabili ma sensibili
Geologia e Geotecnica	non raggiunta	++	P	C	NR	S	IV	roccia buona, con possibili scivolamenti sulla stratificazione
Geomorfologia e pericolosità	eguagliata	+	P	C	R	S	IV	pendenze medio-alte del versante
Pedologia	non raggiunta	++	P	C	R	S	V	importante, buono stato, ripristinabile
Uso del suolo	eguagliata	+	P	C	R	S	IV	facilmente ripristinabile
Livelli di vibrazione	superata	=	P	C	R	S	IV	importante per le abitazioni vicine, già presente
Risorse del sottosuolo	non raggiunta	++	P	C	NR	S	IV	importante e sensibilmente alterata dall'intervento
Rifiuti e inquinamento solido	non raggiunta	++	P	C	R	S	V	situazione normale e scarsamente modificata
Vegetazione e flora	eguagliata	+	P	C	R	S	IV	localmente modificata
Specie faunistiche	superata	=	P	C	R	S	III	coinvolge areali ampi (boschi, specialmente a monte)
Ecosistemi	superata	=	P	C	R	S	III	idem
Paesaggio	superata	-	P	C	NR	S	II	fattore significativo a livello di area ampia, importante e alterato
Patrimonio culturale naturale	superata	=	P	C	R	S	III	cave già esistenti, disturbo significativo
Patrimonio culturale antropico	superata	=	P	R	NR	NS	II	idem
Popolazione	superata	=	P	C	R	S	III	idem
Infrastrutture e traffico	eguagliata	+	P	C	R	S	IV	area accessibile, scarse modifiche
Occupazione	superata	-	P	R	R	S	II	occupazione scarsa, sostenuta dall'attività estrattiva
Attività agricole	superata	=	P	C	R	S	III	ridotta importanza economica, ripristinabile
<p>Stato attuale: ++ <i>Nettamente migliore della qualità accettabile</i> + <i>Lievemente migliore della qualità accettabile</i> = <i>Analogo alla qualità accettabile</i> - <i>Lievemente peggiore della qualità accettabile</i> -- <i>Nettamente peggiore della qualità accettabile</i></p> <p>Sensibilità ambientale: presente (<i>P</i>) / non presente (<i>NP</i>) Scarsità della risorsa: rara (<i>R</i>) / comune (<i>C</i>) Capacità di ricostituirsi: rinnovabile (<i>R</i>) / non rinnovabile (<i>NR</i>) Rilevanza: strategica (<i>S</i>) / non strategica (<i>NS</i>)</p>								

TABELLA 5 - RIEPILOGO DATI DI ANALISI

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI	SEGNO	DIMENSIONE	DIMENSIONE TEMPORALE	AMPIEZZA GEOGRAFICA	PROBABILITÀ	CRITICITÀ	DESCRIZIONE
Geologia e Geotecnica	Escavazione	-	lieve	IRR	micro	S	f 3	sono assenti geotopi; gli interventi sono progettati nel rispetto delle condizioni geotecniche; in alcuni casi possibili scivolamenti lungo la stratificazione
Geologia e Geotecnica	Riempimenti	-	lieve	IRR	micro	MP	f 2	va garantita la stabilità dei riporti
Geomorfologia e pericolosità	Escavazione	-	rilevante	IRR	micro	MP	e 2	l'escavazione aumenta il rischio di scivolamento dei blocchi
Geomorfologia e pericolosità	Ripristino ambientale	-	lieve	RLT	micro	P	- 1	va garantita la stabilità dei riporti
Geomorfologia e pericolosità	Drenaggio ed erosione	-	lieve	RLT	micro	MP	- 2	l'erosione potrebbe essere legata al ruscellamento superficiale
Pedologia	Escavazione	-	rilevante	RBT	micro	S	- 3	lo strato pedologico è asportato ed accumulato per i ripristini
Pedologia	Riempimenti	+	rilevante	RBT	micro	S	- 3	nei riempimenti si utilizza terreno fine e/o suolo
Pedologia	Ripristino ambientale	+	rilevante	RBT	micro	S	- 3	nei ripristini si utilizza il suolo accantonato
Uso del suolo	Escavazione	-	rilevante	RLT	micro	S	f 3	durante l'attività estrattiva il suolo è denudato
Uso del suolo	Ripristino ambientale	+	rilevante	RLT	micro	S	f 3	con i lavori di ripristino si ristabilisce un uso del suolo conforme all'area
Uso del suolo	Riempimenti	+	lieve	RLT	micro	S	- 3	i riempimenti consentiranno di ricreare l'uso del suolo originario
Livelli di vibrazione	Esplosioni e perforazioni	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	effetto del brillamento delle mine, che può essere sentito dagli insediamenti vicini
Risorse del sottosuolo	Escavazione	-	molto rilevante	IRR	micro	S	d 3	la risorsa pietra viene depauperata nell'area d'intervento
Rifiuti e inquinamento solido	Fabbisogni e consumi	-	lieve	RBT	micro	P	- 1	le materie prime consumate (gasolio, olio, attrezzature, ecc.) producono emissioni inquinanti controllate
Rifiuti e inquinamento solido	Incidenti	-	rilevante	RLT	micro	P	- 1	rischio di sversamento di olio e gasolio
Rifiuti e inquinamento solido	Rifiuti e demolizioni	-	lieve	RBT	micro	P	- 1	durante l'attività lavorativa vengono prodotti dei rifiuti, smaltiti secondo la normativa vigente (inclusa demolizione finale delle attrezzature)
Vegetazione e flora	Escavazione	-	lieve	RLT	micro	S	- 3	l'apertura della cava determinerà l'asportazione della vegetazione esistente
Vegetazione e flora	Ripristino ambientale	+	lieve	RLT	micro	S	- 3	il ripristino ambientale porterà alla ricostituzione della copertura vegetale
Specie faunistiche	Emissioni acustiche	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	il rumore allontana gli animali verso le aree circostanti
Specie faunistiche	Escavazione	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	la presenza dei lavoratori allontana gli animali verso le aree circostanti
Specie faunistiche	Esplosioni e perforazioni	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	il rumore allontana gli animali verso le aree circostanti
Specie faunistiche	Ripristino ambientale	+	lieve	RBT	micro	S	- 3	il ripristino della cava ristabilirà l'equilibrio iniziale
Ecosistemi	Emissioni acustiche	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	per la durata della cava nell'ecosistema sarà limitata la presenza di animali
Ecosistemi	Escavazione	-	rilevante	RLT	micro	S	e 3	limitatamente all'area di cava viene cancellato l'ecosistema preesistente
Ecosistemi	Esplosioni e perforazioni	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	per la durata della cava nell'ecosistema sarà limitata la presenza di animali
Ecosistemi	Ripristino ambientale	+	rilevante	RLT	micro	S	e 3	il ripristino della cava ristabilirà l'equilibrio iniziale
Paesaggio	Escavazione	-	molto rilevante	RLT	meso	S	c 6	l'escavazione altererà il paesaggio, tuttavia ripristinabile; sullo stesso versante esistono già altre cave
Paesaggio	Riempimenti	+	rilevante	RLT	micro	S	d 3	i riempimenti finali comporteranno una risistemazione morfologica ai fini del ripristino vegetazionale

TABELLA 5 - RIEPILOGO DATI DI ANALISI

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI	SEGNO	DIMENSIONE	DIMENSIONE TEMPORALE	AMPIEZZA GEOGRAFICA	PROBABILITÀ	CRITICITÀ	DESCRIZIONE
Paesaggio	Ripristino ambientale	+	molto rilevante	RLT	meso	S	c 6	il ripristino ambientale determinerà la creazione di una situazione molto simile a quella attuale
Patrimonio culturale naturale	Escavazione	-	lieve	RLT	micro	MP	f 2	il luogo d'intervento non presenta particolari pregi culturali e naturali
Patrimonio culturale naturale	Ripristino ambientale	+	lieve	RLT	micro	MP	f 2	il ripristino della cava ristabilirà all'incirca la situazione iniziale
Patrimonio culturale antropico	Ripristino ambientale	+	lieve	RBT	micro	MP	f 2	il ripristino costituisce una modesta opera antropica
Popolazione	Strade di accesso	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	per l'accesso all'area d'intervento verrà utilizzata una strada esistente
Popolazione	Escavazione	-	molto rilevante	RBT	micro	S	e 3	le operazioni di escavazione comportano la produzione di emissioni acustiche
Popolazione	Esplosioni e perforazioni	-	molto rilevante	RBT	meso	S	e 6	il brillamento delle mine provoca rumori e vibrazioni
Popolazione	Trasporti	-	lieve	RBT	meso	S	- 6	il passaggio di automezzi può aumentare il traffico sulla strada provinciale
Popolazione	Emissioni acustiche	-	rilevante	RBT	meso	S	f 6	le operazioni di escavazione e l'utilizzo dei macchinari comportano la produzione di emissioni acustiche
Popolazione	Emissione gas, fumi e polveri	-	rilevante	RBT	micro	S	f 3	polvere sollevata dal vento e per il transito dei veicoli; gas di scarico
Popolazione	Scarico di acque reflue	-	lieve	RBT	micro	P	- 1	le acque reflue provenienti dalla cava possono incanalarsi e giungere a valle creando disagi alla popolazione
Popolazione	Incidenti	-	rilevante	RBT	micro	P	f 1	il passaggio di automezzi da e per la cava aumenta teoricamente la possibilità di incidenti
Popolazione	Ripristino ambientale	+	rilevante	RLT	micro	S	e 3	il ripristino contribuirà a ristabilire la situazione iniziale
Popolazione	Impiego manodopera	+	rilevante	RLT	meso	MP	e 4	l'apertura della cava offrirà la possibilità di nuovi posti di lavoro
Infrastrutture e traffico	Emissioni acustiche	-	rilevante	RBT	meso	S	- 6	rumore dei mezzi di trasporto
Infrastrutture e traffico	Fabbisogni e consumi	-	lieve	RBT	micro	S	- 3	consumi di carburante
Infrastrutture e traffico	Macchinari e servizi	-	lieve	RBT	meso	S	- 6	traffico indotto dalla cava
Infrastrutture e traffico	Impiego manodopera	+	rilevante	RLT	meso	S	f 6	autisti dipendenti e altri trasportatori
Infrastrutture e traffico	Incidenti	-	lieve	RLT	meso	P	- 2	l'attività di trasporto è accompagnata dal rischio di incidente stradale
Infrastrutture e traffico	Emissione gas, fumi e polveri	-	lieve	RLT	meso	MP	- 4	l'attività di trasporto determina l'emissione di gas e fumi di scarico
Infrastrutture e traffico	Strade di accesso	-	lieve	RLT	micro	MP	- 2	il traffico sulle strade di servizio determina emissioni inquinanti e rischi di incidente
Infrastrutture e traffico	Trasporti	-	lieve	RLT	meso	MP	- 4	il traffico su strada determina emissioni inquinanti e rischi di incidente
Occupazione	Impiego manodopera	+	rilevante	RLT	meso	S	d 6	l'attivazione della cava di progetto comporterà la creazione di posti di lavori diretti ed indotti
Attività agricole	Escavazione	-	rilevante	RLT	micro	S	e 3	l'attività estrattiva impedirà momentaneamente l'uso agricolo dei terreni
Attività agricole	Drenaggio ed erosione	-	lieve	RLT	micro	S	f 3	la cessazione dell'attività agricola in favore di quella estrattiva peggiora il drenaggio e aumenta l'erosione superficiale
Attività agricole	Ripristino ambientale	+	rilevante	RLT	micro	S	e 3	è previsto il ripristino della destinazione d'uso agricola

TABELLA 7 - SINTESI DEGLI IMPATTI CRITICI NEGATIVI E OPERE DI MITIGAZIONE

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI	CRITICITÀ	MITIGAZIONE
Clima acustico	Escavazione	f3	andrà possibilmente limitato l'uso degli esplosivi e del martello demolitore; utilizzare macchinari silenziati a norma
Clima acustico	Esplosioni e perforazioni	f6	dovranno essere prese in considerazione tecniche di taglio con minore impatto acustico, tra le quali le seghe diamantate e le miscele cementizie rigonfianti (da immettere nelle perforazioni)
Idrografia, idrologia e idraulica	Escavazione	f3	La limitata area d'intervento non modificherà in maniera sostanziale il deflusso idrico; le acque di ristagno verranno allontanate tramite pompaggi
Idrografia, idrologia e idraulica	Drenaggi ed erosione	f3	Verranno realizzati fossetti di guardia a monte dell'area d'intervento al fine di limitare l'erosione degli accumuli provvisori ed il conseguente trasporto solido, per il quale saranno predisposte apposite vasche di decantazione
Idrogeologia	Escavazione	f2	verificare durante l'escavazione l'assenza di acque sotterranee; qualora siano intercettate venute d'acqua realizzare idonee opere di presa per un eventuale sfruttamento o per la riduzione delle pressioni neutre
Idrogeologia	Esplosioni e perforazioni	f1	occorrerà monitorare le opere di captazione in un intorno significativo e verificare che non vi siano abbassamenti di produttività a seguito dei lavori estrattivi
Qualità delle acque sotterranee	Incidenti	f1	mantenere un perfetto funzionamento dei mezzi utilizzati; impermeabilizzare le aree di deposito oli e carburanti e di manutenzione dei macchinari
Geologia e Geotecnica	Escavazione	f3	verificare le previsioni geologiche e geotecniche in avanzamento lavori; se dovessero ravvisarsi fenomeni di scivolamento lungo la stratificazione saranno realizzati sistemi di ancoraggio degli strati arenacei
Geologia e Geotecnica	Riempimenti	f2	i riporti andranno conformati in modo che non si abbiano rischi di erosione e franamento
Geomorfologia e pericolosità	Escavazione	e2	verificare durante l'avanzamento dei lavori il mantenimento delle previste condizioni di stabilità; se necessario realizzare l'ancoraggio degli strati arenacei
Uso del suolo	Escavazione	f3	Al termine dell'attività estrattiva verrà ripristinato l'uso del suolo attuale
Risorse del sottosuolo	Escavazione	d3	limitare più possibile la percentuale di materiale di scarto, compatibilmente con le sistemazioni morfologiche finali e le richieste di mercato

TABELLA 7 - SINTESI DEGLI IMPATTI CRITICI NEGATIVI E OPERE DI MITIGAZIONE

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI	CRITICITÀ	MITIGAZIONE
Ecosistemi	Escavazione	e3	il ripristino dovrà in particolare modo garantire la continuità tra l'area d'intervento e le zone circostanti
Paesaggio	Escavazione	c6	ripristinare la cava al termine dell'attività, ricostruendo una morfologia analoga a quella originaria; operare per settori di dimensioni limitate
Patrimonio culturale naturale	Escavazione	f2	per limitare l'impatto della cava sull'ambiente naturale dovrà essere eseguito un idoneo ripristino
Popolazione	Escavazione	e3	i macchinari utilizzati sono silenziati secondo le norme stabilite dalla legge vigente
Popolazione	Esplosioni e perforazioni	e6	dovranno essere adottate tecniche di taglio con impatto acustico minore possibile
Popolazione	Emissioni acustiche	f6	dovranno essere prese in considerazione tecniche di taglio con minore impatto acustico, tra le quali le seghe diamantate e le miscele cementizie rigonfianti
Popolazione	Emissione gas, fumi e polveri	f3	effettuare una corretta manutenzione dei macchinari; abbattere eventuali polveri con opportune aspersioni idriche su strade e piazzali
Popolazione	Incidenti	f1	l'incremento di traffico indotto dalla cava non modificherà in maniera sostanziale l'usuale flusso di transito sulla strada provinciale
Attività agricole	Escavazione	e3	Allo stato attuale il terreno interessato è incolto; al termine dell'attività estrattiva sarà ripristinato l'originario uso del suolo
Attività agricole	Drenaggio ed erosione	f3	Per mantenere un drenaggio simile allo stato attuale verranno realizzati fossetti di guardia a monte dell'area d'intervento ed apposite vasche di decantazione per limitare il trasporto solido