

Comune di Pontassieve

Provincia di Firenze

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva "Momo" in località Santa Brigida

DATA	GIUGNO 2008	DESCRIZIONE	TAV.
AGG.		Rapporto Ambientale	R1-N
SCALA:			

Committenti:



CONSORZIO PIETRA DI SANTA BRIGIDA
Macigno di Monte Senario

Presidente: Sig. Gabriele Raggi

Strada vicinale del Fornellaccio
50065 S. Brigida - Pontassieve

Immobiliare Agricola "Le Falle" sas
di Niccolò Rangoni

Via di Valle 2
50014 Fiesole

Sig. Alfredo Faini

Via del Cimitero 5
50065 S. Brigida - Pontassieve

Consulenza naturalistico-ambientale:



Dott.ssa Viviana Cherici
Dott. Alberto Chiti Batelli

NEMO Nature Environment Management Operators Srl
Piazza D'Azeglio 11 - 50121 Firenze
tel 055.24.66.002 fax 055.24.37.18
www.nemoambiente.com

Consulenza geologica e rilievi topografici:

S.T.G. Studio Tecnico Geologico
Dott. Geol. Pellegrino Innocenti
via Brunelleschi, 5 - 50065 Pontassieve (FI)
tel. 055.83.23.113 e-mail: stg@centroin.it

Dott. Geol. Enrico Focardi
via Brunelleschi, 5 - 50065 Pontassieve (FI)
tel. 055.83.16.307 e-mail: enfogeo@libero.it

**"GEOMETRI
ASSOCIATI"**

Geom. Emanuele Corelli
Geom. Paolo Innocenti
Geom. Alessio Vaggelli

VIA ARETINA 4 - 50065 PONTASSIEVE
TEL/FAX 055.83.15.477
E-MAIL geocoin@technet.it

Consulenza ambientale:



Dott. Franco Di Salvatore

Ing. Simone Bongiani

Geol. Federica Bencini

pH S.r.l. - Analisi e Consulenze

Via Bramante 10/12, 50020 - Tavarnelle in Val di Pesa - Loc. Sambuca (FI),
Tel. +39 055 806777 Fax +39 055 8067850, Partita IVA 01964230484

Consulenza paesaggistica:



AREA Architetture Studio Associato
Massimo Alajmo Architetto - Paola Venturi Architetto Paesaggista

Loc. Mucciano 50/a - 50032 Borgo S. Lorenzo (FI) - tel. e fax. 055.84.08.007
Corso Roma 246 - 05020 Avigliano Umbro (Tr) - tel. e fax. 0744.93.36.79
partita i.v.a. e c.f. 04362420483

e-mail: areaarch@tin.it

Progettazione e pianificazione
del paesaggio

2
paesaggio
000

www.paesaggio2000.it
Firenze

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva
in localita' Santa Brigida
Pontassieve (FI)

Rapporto Ambientale



Firenze, giugno 2008

SOMMARIO

1. INQUADRAMENTO DEL LAVORO.....	1
1.1. Premessa e scopo del lavoro.....	1
1.2. Riferimenti normativi e metodologia adottata.....	1
1.3. Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale.....	7
2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBIENTE.....	8
2.1. Contesto territoriale nel quale si inserisce la cava.....	8
2.2. Stato attuale dell'ambiente	9
2.2.1. <i>Premessa</i>	9
2.2.2. <i>Fonte dei dati</i>	10
2.2.3. <i>Suolo e sottosuolo</i>	11
2.2.4. <i>Qualità dell'aria e rumore</i>	14
2.2.5. <i>Salute Umana</i>	15
2.2.6. <i>Biodiversità, vegetazione, flora e fauna</i>	16
2.2.7. <i>Paesaggio, aspetti socio-economici e culturali</i>	19
2.2.8. <i>Acque</i>	21
2.2.9. <i>Energia</i>	22
2.2.10. <i>Rifiuti</i>	23
3. INTERVENTI PREVISTI DALLA VARIANTE	24
3.1. Premessa.....	24
3.2. Indicazioni progettuali	24
4. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	28
4.1. Suolo e sottosuolo	28
4.2. Qualità dell'aria e rumore.....	30
4.3. Salute umana	32
4.4. Biodiversità, flora, fauna e vegetazione	32
4.5. Paesaggio, aspetti socioeconomici e culturali	34
4.6. Acqua	36
4.7. Energia	37
4.8. Rifiuti.....	37
5. COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E PROTEZIONE AMBIENTALE	39
6. MITIGAZIONI E MONITORAGGIO DELLA VARIANTE	40
6.1. Mitigazioni	40
6.2. Monitoraggio.....	42
7. SINTESI NON TECNICA	44
8. ELENCO DEGLI ESPERTI.....	45

1. INQUADRAMENTO DEL LAVORO

1.1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento costituisce il **Rapporto Ambientale** della VARIANTE AL P.R.G.S. E AL R.U. RELATIVA ALL'AMPLIAMENTO DELL'AREA ESTRATTIVA in localita' Santa Brigida, comune di Pontassieve (FI), indicata nel seguito col termine di **Variante**, nell'ambito del processo di valutazione integrata previsto dalla Legge Regionale Toscana 1/2005 "Norme per il governo del territorio".

L'attuale area estrattiva si estende per circa 2 ettari; l'ampliamento proposto prevede di estendere l'area di coltivazione di circa 1,5 ettari in direzione nord-ovest, essendo quasi giunto a conclusione il piano di coltivazione in essere.

1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGIA ADOTTATA

Il rapporto ambientale è stato elaborato tenendo in considerazione i contenuti dell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE¹, così come richiamato nel Regolamento di Attuazione dell'art.11 della Legge Regionale Toscana 1/2005 in materia di valutazione integrata.

Sono state inoltre prese a riferimento le *Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas)*, fondi strutturali 2000-2006, elaborate dalla Direzione generale VIA².

Nel rapporto sono infatti stati individuati, **descritti e valutati i possibili effetti significativi che l'attuazione della Variante potrebbe avere sull'ambiente**, alla luce degli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale pertinenti la Variante per l'ampliamento dell'area di coltivazione della cava; questi elementi diventano infatti essenziali, nel processo di valutazione ambientale, per definire la coerenza tra le azioni previste dalla Variante e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

¹ La **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"; questa contiene i riferimenti per la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (rif. art.5 e allegato 1).

² Documento predisposto dalla Direzione Generale Via - Servizio per la valutazione di impatto ambientale, l'informazione ai cittadini e della relazione sullo stato dell'ambiente del Ministero dell'Ambiente, dal Ministero dei Beni e delle attività culturali e dall'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente con la collaborazione delle Regioni, con il supporto di: Commissione tecnico scientifico, Osservatorio nazionale sui rifiuti, Segreteria tecnica conservazione natura, segreteria tecnica difesa del suolo, gruppo tecnico acque del Ministero dell'Ambiente.

Il procedimento seguito per l'elaborazione del rapporto ambientale può essere riassunto nelle seguenti fasi:

Fasi del procedimento	Descrizione
1. Valutazione della situazione ambientale	Definizione dello stato attuale dell'ambiente mediante la raccolta di dati ed informazioni bibliografiche disponibili e sopralluoghi in campo.
2. Individuazione degli obiettivi di sostenibilità pertinenti	Individuazione degli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.
3. Valutazione dei possibili effetti degli interventi previsti dalla Variante sull'ambiente	Individuazione, descrizione e valutazione dei possibili effetti significativi delle azioni previste dalla Variante sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori.
4. Individuazione del sistema di monitoraggio	Individuazione dell'insieme di indicatori ambientali da utilizzare per il controllo degli effetti ambientali connessi l'attuazione delle azioni previste dalla Variante, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti ed adottare opportune misure correttive

Fase 1 - Valutazione della situazione ambientale

Lo stato delle diverse componenti ambientali/sistemi ambientali, la loro tendenza nel tempo e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione degli interventi previsti dalla Variante potrebbe avere sono stati descritti anche mediante l'uso di un insieme di **indicatori**, scelti in funzione degli obiettivi della Variante, del contesto territoriale di riferimento e della disponibilità dei dati.

Per la scelta degli indicatori si è fatto riferimento sia al set di indicatori diffusamente utilizzati in ambito regionale per il reporting ambientale e l'aggiornamento periodico dello "stato dell'ambiente"³, che ad indicatori appositamente predisposti al fine di

³ Le principali fonti consultate per la scelta di questi indicatori sono:

- "Istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e pianificazione territoriale degli enti locali ai sensi della L.R. 5/1995" - Dipartimento delle politiche territoriali e ambientali area studi e valutazioni di pianificazione strategica della Regione Toscana;

approfondire specifici aspetti ambientali (principalmente di carattere naturalistico e paesaggistico), temi sui quali gli indicatori disponibili risultano eccessivamente generici.

Per la raccolta e l'organizzazione degli elementi conoscitivi attraverso i quali individuare e presentare le informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali e sulle interazioni tra queste e le attività svolte nel territorio, si è fatto riferimento al *modello* DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte). Questo modello è un'estensione del modello PSR (Pressione-Stato-Risposta) ed è la struttura di indicatori più ampiamente accettata; sviluppato nell'ambito dell'EEA (European Environment Agency) e adottato a livello nazionale e regionale per lo sviluppo del sistema conoscitivo e dei controlli in campo ambientale, si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra di loro i seguenti elementi:

- determinanti (attività umane, settori economici)
- pressioni (emissioni, rifiuti, ecc.)
- stato (qualità fisiche, chimiche, biologiche)
- impatti (su ecosistemi, salute, acque, ecc.)
- risposte (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, regolamentazioni, ecc.).

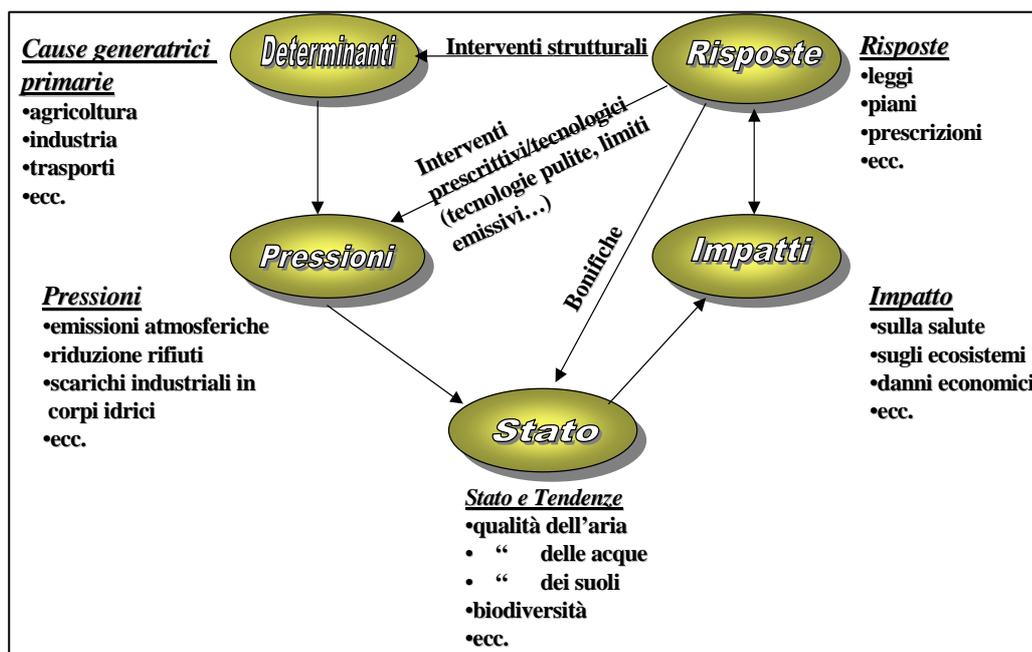
Tale modello evidenzia l'esistenza, "a monte" delle pressioni, di forze motrici o Determinanti, che in sostanza possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni (trasporti, produzione industriale, consumi).

Gli indicatori di Pressione descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali (emissioni tossiche di CO₂, rumore, ecc.).

A "valle" delle pressioni sta invece lo Stato della natura che si modifica a tutti i livelli in seguito alle sollecitazioni umane (temperatura media globale, livelli acustici, ecc.). Il modificarsi dello stato della natura comporta Impatti sul sistema antropico (salute, ecosistemi, danni economici); tali impatti sono per lo più negativi, poiché il modificarsi dello stato della natura in genere coincide con un suo allontanarsi dalle condizioni inizialmente esistenti, favorevoli alla prosperità umana. La società e l'economia, di fronte a tale retroazione negativa, reagiscono fornendo Risposte

-
- "Segnali ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006", documento predisposto nell'ambito di Agenda 21 dell'Arcipelago Toscano;
 - "Segnali ambientali in Toscana 2005 - Indicatori ambientali e politiche pubbliche: bilancio e prospettive";
 - "Segnali ambientali in Toscana 2006 - Indicatori ambientali e quadri conoscitivi per la formazione del Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010";
 - Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010.

(politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative e pianificazioni) basate sulla consapevolezza dei meccanismi che la determinano. Le risposte sono dirette sia alle cause immediate degli impatti (cambiamenti dello stato) sia alle loro cause più profonde, risalendo fino alle pressioni stesse e ai fattori che le generano (determinanti).



L'adozione di indicatori diffusamente utilizzati in ambito regionale per il reporting ambientale oltre a permettere un immediato confronto con altre situazioni territoriali, agevola infatti il monitoraggio degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana connessi all'attuazione della Variante.

Giudizio attribuito agli indicatori (valutazione rispetto all'obiettivo)

A ciascun indicatore è stato assegnato un giudizio sintetico per riassumere lo stato attuale della componente/sistema ambientale (vedi colonna denominata "stato attuale").

I giudizi attribuiti sono i seguenti:

Rapporto Ambientale relativo

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva in localita' Santa Brigida, Pontassieve (FI)

	giudizio	significato
stato attuale	☺	Condizioni positive
	☹	Condizioni intermedie o incerte (es. quando i risultati non consentono di esprimere un giudizio per la mancanza di un riferimento)
	☹	Condizioni negative

Tendenza: stato futuro	giudizio	significato
	☺	Progressivo miglioramento nel tempo
	☹	Andamento costante nel tempo
	☹	Progressivo peggioramento nel tempo
	?	Non è nota una valutazione temporale dell'indicatore per una valutazione del trend rispetto all'obiettivo (per mancanza di dati, difficoltà di reperimento dei dati, scarsa significatività dei dati pregressi)

La disponibilità dei dati è stata indicata come segue:

abbreviazione usata	significato
+	Sufficiente
++	Buona
+++	Ottima

Fase 2 - Individuazione degli obiettivi di sostenibilità

Individuazione degli obiettivi generali (macro obiettivi) e specifici di sostenibilità ambientale a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Nella definizione degli obiettivi di sostenibilità si è fatto in particolare riferimento ai macro obiettivi di carattere generale ai quali afferiscono una serie di obiettivi specifici, volti al raggiungimento di precisi traguardi.

Nello specifico, i macro obiettivi sono quelli contenuti nel Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) della Toscana, 2007-2010 mentre per la scelta degli obiettivi specifici si è fatto riferimento a "Segnali Ambientali in Toscana" (2005 e 2006) e "Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006".

Fase 3 - Valutazione ambientale della Variante

Questa fase consiste nell'individuazione, descrizione e valutazione dei possibili effetti significativi delle azioni previste dalla Variante, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori.

La valutazione degli effetti ambientali è sintetizzata dalla tendenza che ciascun indicatore assume a seguito dell'attuazione delle azioni previste dall'ampliamento della cava (*vedi colonna denominata "stato futuro"*).

La predisposizione del rapporto ambientale, condotta in stretta collaborazione con il gruppo di lavoro autore della Variante, ha consentito un efficace e continuo scambio di informazioni ed il recepimento, in corso d'opera, di buona parte delle indicazioni finalizzate all'eliminazione e mitigazione degli effetti negativi attesi dalle azioni previste dall'ampliamento proposto.

Fase 4 - Definizione del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali

In questa fase viene definito l'insieme di indicatori ambientali da utilizzare per il controllo degli effetti ambientali connessi all'attuazione delle azioni previste dalla Variante, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e essere quindi in grado di adottare opportune misure correttive.

Gli indicatori da utilizzare sono quelli già indicati per la caratterizzazione dell'ambiente e la valutazione degli effetti realizzata nell'ambito del rapporto ambientale.

1.3. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E PROTEZIONE AMBIENTALE

Gli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale presi a riferimento per la valutazione delle azioni contenute nella Variante sono stati individuati a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Nello specifico, per la scelta degli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientali si è fatto riferimento al Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) 2007-2010 della Toscana e a "Segnali Ambientali in Toscana" (2005 e 2006).

Tra questi sono stati individuati gli obiettivi pertinenti con gli interventi previsti dalla Variante, in modo da poter valutare l'effettiva coerenza di quest'ultima con quanto individuato.

Tab. 1 Elenco degli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale individuati per la valutazione della Variante

Suolo e sottosuolo
Prevenire il rischio idrogeologico e evitare fenomeni di dissesto
Prevenire/limitare fenomeni di inquinamento del suolo e sottosuolo
Aria e rumore
Miglioramento/Mantenimento di un buono stato di qualità dell'aria (inquinanti aerodispersi, rumore, CEM)
Salute umana
<i>rif. altre componenti ambientali</i>
Biodiversità, vegetazione, flora e fauna
Mantenimento della biodiversità presente
Paesaggio, aspetti socioeconomici e culturali
Tutela del paesaggio
Acque
Tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee e risparmio della risorsa idrica
Energia
Razionalizzazione e riduzione dei consumi e degli sprechi
Rifiuti
Riduzione della produzione di rifiuti e aumento della raccolta differenziata e del riciclo

2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

2.1. CONTESTO TERRITORIALE NEL QUALE SI INSERISCE LA CAVA

La cava in oggetto è ubicata a nord dell'abitato di Santa Brigida, in un contesto territoriale dominato da formazioni boscate governate a ceduo, rappresentate principalmente da rimboschimenti di conifere, boschi misti di conifere e latifoglie, boschi a dominanza di cerro. Nei dintorni di Santa Brigida il bosco lascia il posto a coltivazioni arboree (prevalentemente oliveti), intersecate da siepi ed altri elementi vegetali arborei ed arbustivi a sviluppo lineare; rari e molto localizzati i prati, anche arbustati. Come evidente dalla successiva figura, parte dell'attuale area di cava e dell'ampliamento proposto si sovrappongono con la porzione sud-orientale del Sito di Importanza Regionale (SIR) n° 43 "Poggio Ripaghera - Santa Brigida" (IT5140009); per la presenza di questo Sito si rende necessario lo studio di incidenza (vedi elaborato R1-N della Variante), redatto anch'esso nell'ambito del processo di valutazione integrata.

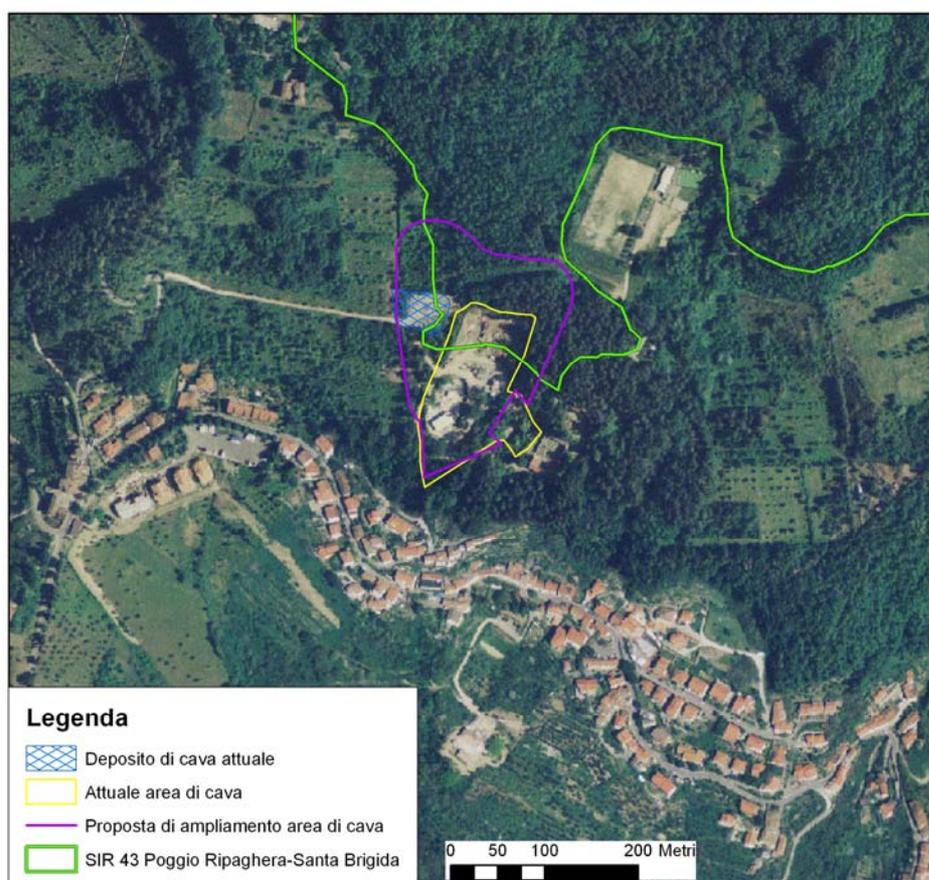


Fig. 1: Contesto territoriale nel quale è ubicata la cava e rapporto col SIR "Poggio Ripaghera - Santa Brigida"

Allo stato attuale l'area si presenta morfologicamente divisa in due zone:

- ✓ una prima interessata dalle lavorazioni e dalle trasformazioni antropiche legate all'attività estrattiva, in lieve pendenza verso l'abitato di Santa Brigida, caratterizzata da un fronte di cava di circa 70 metri di larghezza di proprietà dei richiedenti e da un fronte di cava minore di proprietà di altra ditta estrattiva, con intervallati piazzali pianeggianti e viabilità interna in terra battuta con presenza di piccoli manufatti legati all'attività estrattiva ed alle lavorazioni, quali tettoie macchinari ed impianti; alcune zone marginali sono occupate da detriti di lavorazione e da blocchi di roccia in attesa di lavorazione;
- ✓ una seconda zona, a monte della precedente e che sarà in parte interessata all'ampliamento dell'attività estrattiva, caratterizzata da una lieve pendenza costante, presenta sul margine occidentale una copertura boschiva aperta (20-50%).

Al confine settentrionale delle particelle interessate all'attività estrattiva è presente una ampia "cessa" di servizio per il passaggio di un elettrodotto che interrompe il bosco ceduo.

La strada vicinale del Fornellaccio con il tracciato storico già modificato successivamente all'apertura delle cave, lungo il confine catastale occidentale, separa il bosco ceduo dalle aree terrazzate a coltivo, in abbandono e con avanzato degrado dei manufatti in pietra, con macchia arbustiva spontanea, costituita da biancospino (*Crataegus monogyna*), rosa canina (*Rosa canina*), rovo (*Rubus fruticosus*), cisto (*Cistus salvifolius*) e presenza di specie arboree quali ciliegio (*Prunus avium*), roverella (*Quercus pubescens*) e acero campestre (*Acer campestre*).

2.2. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

2.2.1. Premessa

Nel presente paragrafo viene descritto lo stato attuale dell'ambiente che caratterizza l'area individuata per l'ampliamento dell'area estrattiva (indicata nelle tavole come "proposta di ampliamento") ed il territorio circostante. In accordo con quanto indicato nella normativa di riferimento, sono state prese in esame le seguenti componenti/sistemi ambientali:

1. suolo e sottosuolo

2. qualità dell'aria e rumore

3. salute umana

4. biodiversità, vegetazione, flora e fauna

5. paesaggio, aspetti socioeconomici e culturali

6. acque

7. energia

8. rifiuti

2.2.2. Fonte dei dati

La principale fonte di dati ed informazioni utilizzata per la predisposizione del presente Rapporto Ambientale è costituita dagli studi specialistici realizzati dai diversi professionisti del gruppo di lavoro incaricato dal Consorzio Pietra di Santa Brigida nell'ambito della richiesta di ampliamento dell'area estrattiva in oggetto, quali:

- ✓ Relazione geologica e relativi elaborati cartografici;
- ✓ Ricomposizione ambientale e inserimento paesaggistico. Effetti culturali e socio-economici. Sistema infrastrutturale della viabilità e relativi elaborati cartografici;
- ✓ Valutazione previsionale di impatto acustico e relativi elaborati cartografici;
- ✓ Studio di Incidenza e relativi elaborati cartografici.

Hanno costituito ulteriori fonte di dati ed informazioni i seguenti riferimenti:

- Valutazione degli effetti ambientali del Piano Regolatore del Comune di Pontassieve, 2003;
- Regione Toscana: *inventario delle sorgenti di emissione in aria ambiente, 2003*;
- Regione Toscana Giunta Regionale Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali - Area "Qualità dell'aria, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento": *Valutazione della qualità dell'aria*

ambiente nel periodo 2000-2002 e classificazione del territorio regionale, ai sensi degli articoli 6, 7, 8 e 9 del Decreto legislativo 351/99;

- sito ARPAT: (*Monitoraggio e controllo >....*).

2.2.3. Suolo e sottosuolo

L'area di studio ricade sui versanti meridionali del Poggio Abetina e comprende, oltre alla porzione sud-orientale del SIR 43, il paese di Santa Brigida, i coltivi e i boschi a valle e a monte del centro abitato.

L'area oggetto dell'ampliamento dell'area estrattiva è coperta, nella parte settentrionale a monte dell'attuale fronte di cava, da boschi a dominanza di cerro; sempre a nord e sui lati dell'attuale cava sono presenti rimboschimenti di conifere (pino nero *Pinus nigra*). La porzione occidentale a monte della strada sterrata di servizio è attualmente occupata da un deposito dei materiali di cava e da coltivazioni arboree; a valle della strada è presente un boschetto di latifoglie termofile a dominanza di cerro *Quercus cerris*, roverella *Quercus pubescens*, acero campestre *Acer campestre*.

Nei dintorni di Santa Brigida il bosco lascia il posto a coltivazioni arboree (prevalentemente oliveti), intersecate da siepi ed altri elementi vegetali arborei ed arbustivi a sviluppo lineare; rari e molto localizzati i prati, anche arbustati.

Come evidenziato nella Relazione Geologica (vedi elaborato R1-G e relativi elaborati cartografici), i terreni costituenti gli orizzonti destinati alla coltivazione in cava e quelli del substrato sono, nell'intera area, costituiti dalle arenarie di Monte Senario. La formazione delle Arenarie di Monte Senario affiora estesamente nei dintorni di Santa Brigida ed è caratterizzata da un'alternanza di arenarie prevalenti ed argilliti talora con lenti conglomeratiche. La granulometria degli strati arenacei, generalmente ben gradati, varia da fine a medio fine (come a Santa Brigida), fino a grossolana e conglomeratica alla base degli strati stessi, il legante è prevalentemente argilloso, ricristallizzato, con una trascurabile quantità di cemento calcitico. Si presenta di color avana per alterazione, mentre è grigio azzurrognola al taglio fresco.

Come si può osservare nell'area di cava, l'Arenaria di Monte Senario è composta da arenarie quarzoso-feldspatiche grossolane, localmente conglomeratiche, contenenti ciottoli di micascisti, filladi e calcari; l'affioramento dei materiali che costituiscono il fronte di cava, forma una scarpata artificiale di lunghezza di circa 30 m ed altezza di circa 8 m.. Il substrato roccioso è ben esposto, e solo nella parte più alta della scarpata coperto da una coltre detritica di circa un metro di spessore. Nelle zone vicine possiamo fare riferimento a coltri detritiche dello stesso ordine di grandezza.

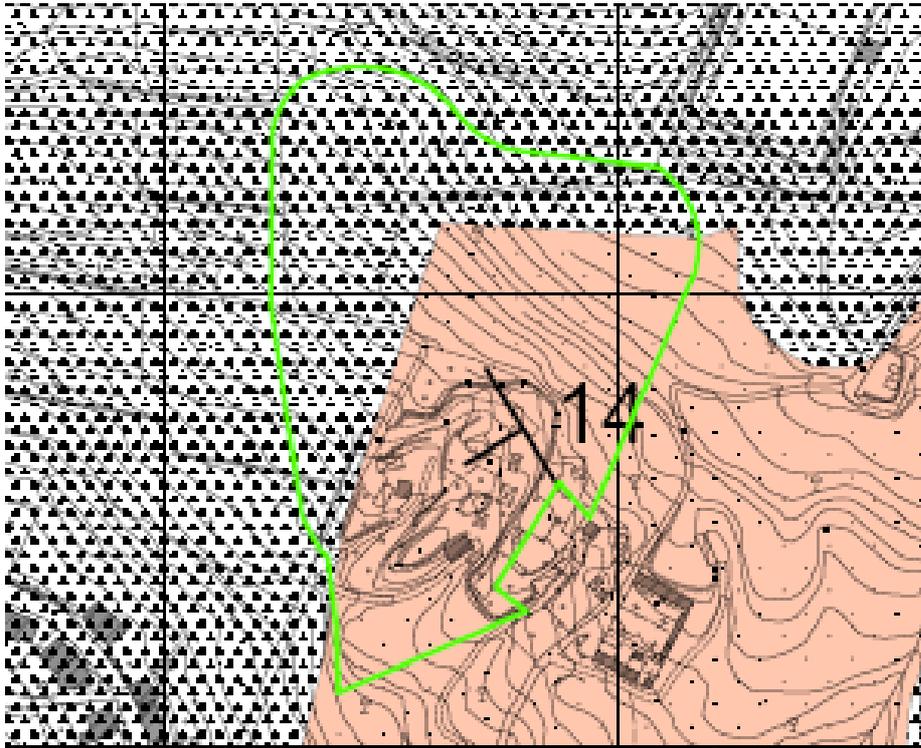


Figura 2-1 - estratto della carta geologica dell'area di interesse (elaborato 01-G). Con i diversi colori vengono indicate rispettivamente: in verde il perimetro della proposta di Variante, in marrone chiaro Arenaria di Monte Senario, in bianco e nero la copertura detritica.

Lo strato detritico superficiale è rappresentato da materiale prevalentemente litoide (talora frammenti grossolani e grossi blocchi) immersi in una matrice sabbioso - limosa; nella zona che verrà interessata dall'area di stoccaggio, è stato notato un incremento dei frammenti più fini sempre immersi in una matrice limosa leggermente più argillosa; dove affiorano i litotipi arenacei questi sono caratterizzati da una grana abbastanza grossolana con ciottoli di quarzo.

In tutta la zona la possibilità di individuare situazioni idrogeologiche favorevoli alla formazione di falde idriche di una certa importanza è legata alla presenza nella "massa detritica" di livelli arenacei di rilevanti dimensioni, e, possibilmente, fratturati, caratteri non presenti nei terreni limitrofi all'area in studio. Più probabilmente è opportuno attendersi che nella zona vi possano essere solo "falde" d'acqua più profonde e/o localizzate a diversa profondità, non in comunicazione tra di loro.

Sotto il profilo della pericolosità geomorfologica, idraulica, e sismica l'area di ampliamento è classificata come segue (rif. elaborato cartografico 08-G):

- G2-I1-S2 - Pericolosità geomorfologica media, pericolosità idraulica bassa e pericolosità sismica locale media (maggior parte dell'area);

- G3-I1-S3 - Pericolosità geomorfologica elevata, pericolosità idraulica bassa e pericolosità sismica locale elevata (porzione nord occidentale dell'area di ampliamento e porzione meridionale).

Carta della fattibilità (AV - G elaborato 9) - In relazione alla tipologia dell'intervento proposto ed alle modalità di escavazione si assegna una classe di fattibilità geomorfologica e sismica 2 (FG 2, FS 2) cioè con normali vincoli da precisare a livello di progetto, mentre dal punto di vista idraulico la classe di fattibilità è FI1 cioè senza particolari limitazioni.

Nelle aree di cava è presente un efficace sistema di regimazione delle acque superficiali.

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Prevenire il rischio idrogeologico e evitare fenomeni di dissesto	Superficie di suolo utilizzata per attività di cava	S	+++	☺
	sistema di regimazione delle acque superficiali nelle aree di cava	S	+++	☺
	Superficie di suolo impermeabilizzato	S	+++	☺
	interventi di stabilizzazione dei versanti per la messa in sicurezza e la regimazione idraulica superficiale dell'area	R	+++	☺
Prevenire/limitare fenomeni di inquinamento del suolo e del sottosuolo	Qualità del suolo /concentrazione inquinanti nel suolo	S	+	☹
	Sversamenti nel suolo di sostanze inquinanti (idrocarburi)	P	+++	☺
	Manutenzione programmata di macchinari/attrezzature di lavoro	R	+++	☺

2.2.4. Qualità dell'aria e rumore

Qualità dell'aria

Dalla classificazione del territorio regionale ai fini della protezione della salute umana, degli ecosistemi, della vegetazione e della prevenzione del degrado dei materiali realizzata dalla Regione Toscana⁴, si evince che il comune di Pontassieve è caratterizzato **da un buono stato di qualità dell'aria ambiente**, risultando di classe A per la gran parte degli inquinanti esaminati, eccezion fatta per il PM₁₀ e per il Benzene, per i quali risulta in classe B (ovvero un rischio, seppur remoto, di raggiungimento dei valori limite).

In considerazione del contesto territoriale nel quale è ubicata la cava, dell'assenza di nel territorio circostante di attività produttive (al di fuori dell'attività di estrazione), nonché l'assenza di strade con intenso traffico, è presumibile un buono stato di qualità dell'aria anche nel contesto locale.

Rumore

Dal Piano di Classificazione Acustica realizzato dal comune di Pontassieve si evince che le aree interessate dalla cava rientrano nella classe IV (aree di intensa attività umana), mentre le aree dove sono ubicati i ricettori più prossimi rientrano in classe III (aree di tipo misto). I livelli di rumorosità attuali, misurati nel corso del monitoraggio eseguito dalla società pH nel marzo 2008, documentano il rispetto dei valori limite di immissione (sia diurni che notturni), previsti per tali classi.

Campi elettromagnetici

Al confine settentrionale delle particelle interessate all'attività estrattiva è presente una ampia "cessa" di servizio per il passaggio di un elettrodotto che interrompe il bosco ceduo (vedi tavola 08-P).

Attività a rischio di incidente rilevante

Nel territorio comunale di Pontassieve non sono presenti attività a rischio di incidente rilevante, così come definite dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (vedi banca dati del SIRA della Regione Toscana).

⁴ Valutazione della qualità dell'aria ambiente nel periodo 2000-2002 e classificazione del territorio regionale, ai sensi degli articoli 6, 7, 8 e 9 del Decreto legislativo 351/99 a cura di Regione Toscana Giunta Regionale Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali - Area "Qualità dell'aria, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento"

Viabilità di accesso dei mezzi alla cava

L'area estrattiva è delimitata dalla viabilità locale, sul margine orientale da via del Cimitero, che collega l'abitato al campo sportivo, sul lato occidentale dalla strada vicinale del Fornellaccio che la separa dai coltivi arborei terrazzati, e costituisce un punto di cerniera tra il margine di Santa Brigida e le pendici boscate dei rilievi montani, in un contesto fortemente segnato dall'attività antropica, (cava, cimitero, attrezzature sportive, serbatoi dell'acquedotto, relitti di coltivi e rimboschimenti a conifere).

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Mantenimento di un buono stato di qualità dell'aria (sostanze inquinanti ed inquinamento acustico)	Qualità dell'aria	S	+++	☺
	N° mezzi che operano nelle aree di cava	P	+++	☺
	N° camion in transito per il trasporto dei materiali di cava	P	+++	☺
	Rispetto dei valori di immissione previsti per le aree di cava (classe IV)	S	+++	☺
	Rispetto dei valori di immissione previsti per l'area dove sono ubicati i ricettori più prossimi (classe III)	S	+++	☺
	Adozione di Misure di mitigazione per le polveri	R	+++	☺
	Adozione di Misure di mitigazione per il rumore	R	+++	☺

2.2.5. Salute Umana

L'analisi di questa componente è strettamente collegata all'analisi delle altre componenti/sistemi ambientali che direttamente o indirettamente concorrono ad incidere, in qualità di fattori di rischio, sulla salute umana; ci si riferisce in particolare alla qualità dell'aria (*in termini di inquinanti aerodispersi, inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, presenza di aziende a rischio di incidente rilevante*) ed alla qualità delle acque. L'analisi di questo argomento è pertanto ricondotta allo stato delle diverse componenti ambientali esaminate.

2.2.6. Biodiversità, vegetazione, flora e fauna

La cava in oggetto è ubicata in un contesto territoriale dominato da formazioni boscate governate a ceduo, rappresentate principalmente da rimboschimenti di conifere, boschi misti di conifere e latifoglie, boschi a dominanza di cerro. I caratteri naturalistici del Sito vengono dettagliatamente descritti nello Studio di Incidenza.

L'area oggetto dell'ampliamento dell'area estrattiva è coperta, nella parte settentrionale a monte dell'attuale fronte di cava, da boschi a dominanza di cerro; sempre a nord e sui lati dell'attuale cava sono presenti rimboschimenti di conifere (pino nero *Pinus nigra*). La porzione occidentale a monte della strada sterrata di servizio è attualmente occupata da un deposito dei materiali di cava e da coltivazioni arboree; a valle della strada è presente un boschetto di latifoglie termofile a dominanza di cerro *Quercus cerris*, roverella *Quercus pubescens*, acero campestre *Acer campestre*.

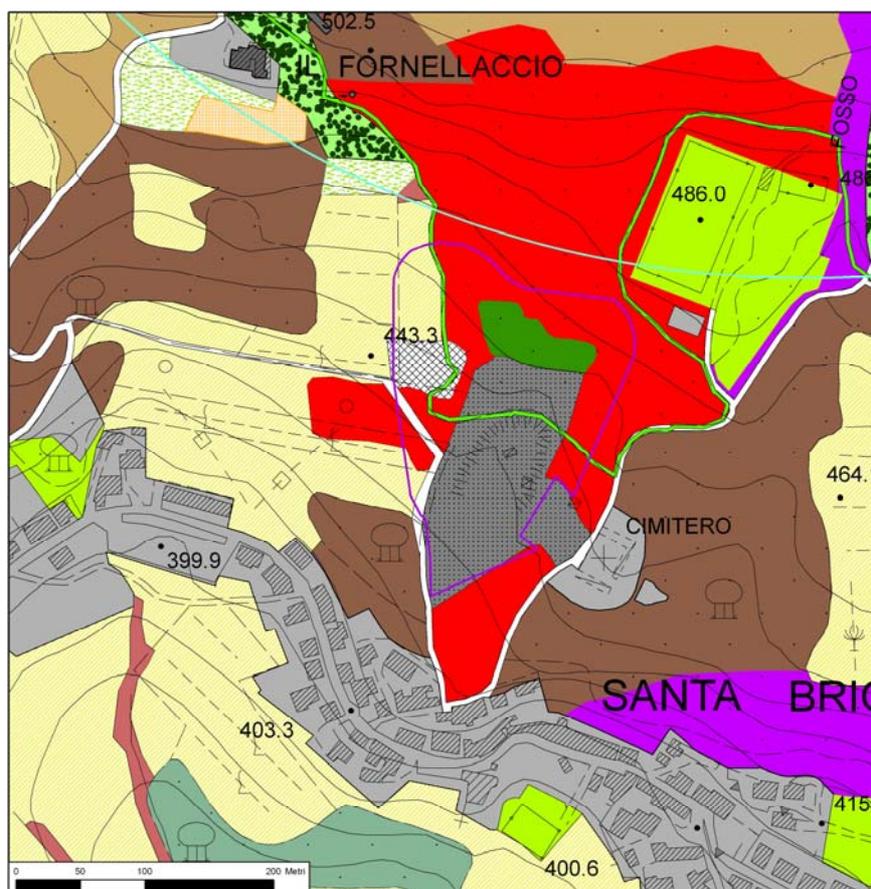


Figura 2-2 Carta della vegetazione: area oggetto di Variante e aree circostanti (in rosso rimboschimenti a conifere, in verde scuro boschi a dominanza di cerro)

Rapporto Ambientale relativo

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva in localita' Santa Brigida, Pontassieve (FI)

LEGENDA

-  Area di studio
-  Proposta di ampliamento area di cava
-  SIR 43 Poggio Ripaghera-Santa Brigida
-  Areale presunto di presenza di Cistus laurifolius
- * Esemplari di Cistus laurifolius

Vegetazione

-  Boschi a dominanza di castagno (include habitat Natura 2000 - 9260)
-  Deposito di cava
-  Coltivazioni erbacee
-  Boschi a dominanza di cerro
-  Boschi a dominanza di roverella
-  Formazioni sinantropiche a dominanza di robinia
-  Rimboschimenti di conifere
-  Boschi misti di conifere e latifoglie
-  Arbusteti di degradazione o di ricolonizzazione su suoli acidi
-  Prati perenni mesofili
-  Coltivazioni arboree
-  Parchi e giardini pubblici, aree a verde ornamentale
-  Siepi ed elementi vegetazionali arborei ed arbustivi a sviluppo lineare
-  Aree urbanizzate (centri abitati ed edificato sparso) e relative pertinenze
-  Cava
-  Rete viaria

In un contesto di area più vasta, le formazioni boscate, tutte governate a ceduo, sono rappresentate principalmente da boschi a dominanza di castagno, cui si accompagnano boschi a dominanza di cerro e rimboschimenti di conifere. Boschi di minor estensione, a dominanza di roverella, sono presenti a valle dell'abitato di Santa Brigida, ai limiti meridionali e occidentali dell'area di studio; sempre ai limiti occidentali sono presenti boschi misti di leccio e conifere. All'interno o in contiguità con tali formazioni boscate sono presenti anche boschi misti di conifere e latifoglie, boschi misti di latifoglie termofile e formazioni sinantropiche a dominanza di robinia. Limitate porzioni forestali sono costituite da leccio (a nord-ovest di Belvedere), da formazioni mesofile a dominanza di carpino bianco (a nord di Fontassenzio e in sinistra idrografica del Fosso del Risaia), da boschi misti di latifoglie mesofile (a nord di Fontassenzio), da formazioni arboree igrofile e riparie (lungo il Fosso del Risaia).

Nei dintorni di Santa Brigida il bosco lascia il posto a coltivazioni arboree (prevalentemente oliveti), intersecate da siepi ed altri elementi vegetali arborei ed arbustivi a sviluppo lineare; rari e molto localizzati i prati, anche arbustati.

La stazione di *Cistus laurifolius* costituisce una presenza di grande interesse scientifico che ha giustificato la proposta avanzata dalla Regione Toscana all'Unione Europea di costituzione del Sito di Importanza Comunitaria. Gli arbusteti entro cui è presente la specie sono l'unica stazione in Italia di *Cistus laurifolius* L., il cui areale discontinuo comprende Francia meridionale, Spagna, Portogallo, Marocco, Corsica e Asia minore (specie steno-mediterranea). L'importanza della specie, vero relitto preglaciale, e la sua ristretta localizzazione in Italia sono aspetti che hanno suggerito il suo inserimento nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al. 1992) con lo status di "specie minacciata" secondo la classificazione I.U.C.N. (Lucas, Syngé, 1978) cioè una entità in pericolo di estinzione. Più recentemente tale specie è stata inserita nelle Liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con lo status di specie "gravemente minacciata" secondo le categorie dell'I.U.C.N. (I.U.C.N., 1994; Rizzotto, 1995). L' areale del *Cistus laurifolius* è discontinuo, localizzandosi nelle radure più o meno ampie all'interno dei castagneti, su litosuoli silicei, da una quota di 440 m, presso il paese di Santa Brigida, fino ad una quota massima di 725 m. Stazioni di *Cistus laurifolius* sono presenti anche all'interno di castagneti degradati o in aree rimboschite con conifere (per esempio poco sopra l'abitato di Santa Brigida).

Fauna

Il popolamento faunistico più caratteristico è quello forestale, rappresentato da tre insetti di interesse comunitario (*Lucanus cervus*, *Thecla betulae* *Catocala fraxini*), un uccello di interesse comunitario (codirosso) e un mammifero (lupo), seppur non

strettamente legato a questo ambiente; segnalati nella scheda Natura 2000 anche sparviere e picchio rosso minore.

Interessante anche la fauna legata ai corsi d'acqua e agli ambienti umidi, per la presenza del gambero di fiume, del tritone crestato, della salamandrina dagli occhiali e della rana appenninica, tutte specie di interesse regionale e, ad eccezione della rana appenninica, anche di interesse comunitario.

Nelle limitate porzioni di prateria ubicate all'esterno dell'area di Variante sono presenti ridotte popolazioni di specie di interesse regionale quali lucertole (*Podarcis muralis*, *P. sicula*), gheppio, tottavilla, averla piccola (le ultime due anche di interesse comunitario).

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Mantenimento della biodiversità presente	Superficie di Habitat di interesse comunitario e regionale	S	+++	☺
	Superficie occupata da vegetazione arborea nell'area di proprietà del Consorzio	S	+++	☺

2.2.7. Paesaggio, aspetti socio-economici e culturali

L'area a monte di Santa Brigida si caratterizza per una copertura vegetale formata da boschi ed arbusteti, con rare permanenze di appezzamenti di colture arborate e qualche area a prato. Le attività estrattive costituiscono attualmente la principale attività produttiva e sono storicamente presenti a nord dell'abitato, con aree di cava in coltivazione interessate dalle attività di estrazione e lavorazione di manufatti finiti, con depositi di materiali, macchinari e strutture edilizie, e con cave dismesse dove i fronti di cava sono stati parzialmente ricolonizzati dalla vegetazione verso una condizione di naturalità.

L'attività estrattiva presente nell'area in località Momo ha radici storiche che risalgono ai primi anni del 900, come testimoniato dalla memoria storica locale e da alcune immagini fotografiche delle attività di cava ed ha rappresentato da sempre un valore storico culturale di prestigio all'interno della comunità di Santa Brigida, tanto

per le valenze culturali e storiche legate all'attività estrattiva e delle lavorazioni quanto per il movimento culturale che si affianca a questa attività.

La pietra che affiora nell'area di Santa Brigida appartiene alle "arenarie di Monte Senario", è una pietra da decorazione di notevole pregio per qualità estetiche, lavorabilità e scolpibilità che si differenzia, per caratteristiche composizionali, fisico-meccaniche e di durezza, da altri tipi di pietra impropriamente denominati Pietra Serena; l'inattività delle classiche cave di pietra serena di Maiano e della Gonfolina ne fa il solo tipo di pietra omogeneo a quello storicamente esistente nell'area fiorentina, impiegabile sia per sostituzioni che per realizzazioni di nuove opere.

Il Consorzio Pietra di Santa Brigida è costituito da una delle più antiche ditte artigiane di Firenze (numero 6955 di iscrizione all'Albo Artigiani) che dal 1919 si occupa con continuità di tutto ciò che riguarda la pietra: dall'escavazione, alla lavorazione, al restauro.

L'attività di escavazione è da sempre stata funzionale a quella di lavorazione della pietra sia serena che forte; le tecniche sono state tramandate nei decenni per quattro generazioni e questo permette ancora oggi di ottenere prodotti lavorati a mano (a scalpello, a subbia, a martellina, a bocciarda, bugnati, fiammati, ecc.) in una gamma che va da quelli più lineari (lastrico, stipiti, scalini, cordonato, ecc.), ai più elaborati (camineti, stemmi, ornato di ogni tipo, capitelli, colonne, fontane, fioriere, ecc.). Manufatti forniti dal Consorzio Pietra di Santa Brigida sono stati utilizzati per opere di ripristino e restauro a Firenze alla Fortezza da Basso, piazza Pitti, Ospedale di Santa Maria Nuova, Museo dell'Opera del Duomo, Badia Fiesolana, Biblioteca Nazionale, Biblioteca Marucelliana, Corridoio Vasariano, Perseo e Piazza Signoria, sede centrale della Cassa di Risparmio di Firenze, sede centrale del Monte dei Paschi di Siena a Firenze, Siena e Lucca, Piazza Mino a Fiesole, cattedrale di Marsiglia, e molti altri.

La professionalità nel settore del restauro fa assumere all'attività estrattiva per la lavorazione monumentale una valenza importante che deve essere mantenuta e valorizzata creando opportunità affinché tale patrimonio di conoscenze non vada disperso ma si rafforzi venendo a costituire elemento distintivo di qualità delle lavorazioni artigianali per la provincia di Firenze quale risorsa di importanza e prestigio per l'economia locale.

Il Consorzio Pietra di Santa Brigida ha avviato con la Scuola Professionale Edile di Firenze già dal 2005 attività di formazione professionale con l'adesione allo Stage in azienda previsto all'interno dei corsi A.Re.A. Addetto al restauro Architettonico, aperto ai giovani da 19 a 35 anni, dove alla conoscenza di metodi, tecniche e materiali

tradizionali sono affiancate pratiche di operatività e buona manualità per acquisire la capacità di riprodurre lavorazioni antiche e tradizionali.

L'attività estrattiva e di lavorazione del Consorzio coinvolge diverse operatività:

- ✓ al 2001 : n°6 soci di età compresa tra i 28 e 51 anni e n°2 dipendenti di 24 e 26 anni;
- ✓ al 2008: n°7 dipendenti di età compresa tra i 21 e 60 anni e n°5 contratti a progetto.

Il personale in attività ad eccezione di due unità è residente nel paese di Santa Brigida, l'attività estrattiva e di lavorazione del materiale lapideo costituisce infatti la maggiore attività locale.

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Tutela del paesaggio	Valore storico- culturale dell'attività estrattiva di Santa Brigida	S	+++	☺
	Valore socio-economico dell'attività estrattiva di Santa Brigida	S	+++	☺
	Visibilità delle aree di cava da strade e punti panoramici	P	+++	☹
	Interventi di minimizzazione dell'impatto visivo	R	+++	☹
	Interventi di ripristino e riqualificazione ambientale del territorio	R	+++	NP

2.2.8. Acque

Il reticolo idrografico dell'area è caratterizzato da un insieme di fossi e corsi d'acqua minori, con dominante il fosso del Risaia, a carattere torrentizio che incidono profondamente i rilievi, determinando la tipica configurazione a "V" delle vallecole minori.

Nell'ambito degli studi effettuati in questa fase nell'ambito del lavoro svolto dai geologi è stata rilevata (archivio generale dei pozzi messo in rete dalla Provincia di Firenze) la presenza di un pozzo destinato ad uso acquedottistico ubicato al margine nord orientale degli impianti sportivi. Nella carta idrogeologica è riportata la posizione del pozzo un "buffer" corrispondente alla fascia di rispetto di 200 m da detto punto di emungimento; come si vede esiste una piccola zona di interferenza al margine nord orientale dell'areale proposto con una penetrazione di pochi metri della fascia di rispetto all'interno dell'areale.

Approvvigionamento idrico, consumi e scarichi

L'utilizzo di acqua nelle aree di cava è riconducibile alle lavorazioni (principalmente per la segagione). L'acqua utilizzata proviene principalmente dal sistema di recupero e riutilizzo delle acque di lavorazione (alle quali afferisce anche acqua piovana), mentre una quota parte proviene da acquedotto (circa 700 mc/anno).

Il ciclo delle acque all'interno delle lavorazioni svolte in cava è pertanto un ciclo chiuso, che prevede filtrazione (mediante filtropressa) delle acque raccolte a valle delle lavorazioni e loro riutilizzo nelle lavorazioni stesse.

Non sono pertanto prodotti scarichi idrici.

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee e risparmio della risorsa idrica	Stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee	P	+	☹
	Accidentali sversamenti di sostanze inquinanti (idrocarburi)	P	+++	☺
	Consumo di acqua per le lavorazioni di cava	P	+++	☺
	Sistema di recupero e riutilizzo delle acque di lavorazione	R	+++	☹

2.2.9. Energia

I consumi energetici relativi alle attività svolte nella cava sono riconducibili all'energia elettrica usata per l'attività di segagione e per le lavorazioni artigianali. I consumi di E.E. risultano i seguenti:

- 4.500 KW/mese (Consorzio)
- 1.500 mese (Ditte)

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Consumo di energia elettrica	P	+++	☺

2.2.10. Rifiuti

I materiali prodotti dalle attività svolte in cava vengono completamente riutilizzati, o direttamente in loco (terreno di scoperchiatura, sfridi di lavorazione), oppure venduti a terzi (pietra, sfridi di lavorazione). Tali modalità consentono di eliminare alla fonte un'eventuale produzione di rifiuti di lavorazione.

Obiettivi di sostenibilità ambientale e indicatori usati:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale
Riduzione della produzione di rifiuti, aumento di raccolta differenziata e riciclo	Produzione complessiva di rifiuti	P	+++	☺
	Attività di recupero materiale prodotto (sottoprodotti)	P	+++	☺

3. INTERVENTI PREVISTI DALLA VARIANTE

3.1. PREMESSA

L'attuale area estrattiva si estende per circa 2 ettari (19.800 m²).

Il proposto ampliamento riguarda un'area di circa 1,5 ettari (14.800 m²). Gran parte dell'area in ampliamento (12.600 m² circa) sarà destinata all'attività estrattiva, una porzione a sud-ovest (pari a circa 2.200 m²) sarà utilizzata come area di stoccaggio del materiale estratto.

La proposta prevede l'estrazione di 130.000 m³ di arenaria, in un arco ventennale.

L'accesso dei mezzi di trasporto della pietra verrà garantito mediante l'adeguamento della strada già prevista nel "corridoio infrastrutturale" (vedi Piano Strutturale); in tale modo si eviterà l'attraversamento dell'abitato di Santa Brigida ed allo stesso tempo non verrà utilizzata la strada per il cimitero. Si renderà necessaria una modesta variante della strada vicinale del Fornellaccio per farla decorrere esternamente al perimetro di cava.

Per quanto riguarda le tecniche di escavazione verranno utilizzati escavatori e perforatrici idrauliche, non è previsto l'utilizzo di esplosivi.

3.2. INDICAZIONI PROGETTUALI

Il nuovo progetto prevede, secondo la L.R. 78/98, una coltivazione per fasi le cui caratteristiche salienti vengono ora descritte.

Prima fase

Si porta a conclusione l'escavazione secondo la concessione attuale, nel contempo si procede con le seguenti operazioni:

- ✓ Recinzione dell'intera area di concessione con apposizione della idonea cartellonistica (divieto di accesso, pericolo, ecc..)
- ✓ Spostamento della strada vicinale su un nuovo tracciato sul lato esterno occidentale dell'area di concessione che si svilupperà con una pendenza media del 12% circa. Per mantenere questa pendenza occorre realizzare un tratto di strada in rilevato (parte iniziale del percorso lato sud occidentale)

- ✓ Realizzazione del fosso di guardia e del reticolo di scolo delle acque interne alla cava. Il fosso di guardia si svilupperà in adiacenza alla recinzione nella fascia di rispetto (10 m) che verrà lasciata tra la recinzione stessa ed il fronte di escavazione. Il fosso dirigerà le acque captate sia verso ovest e sud ovest che verso sud con punto di cerniera ubicato grosso modo in corrispondenza della intersezione fra la sezione B - B' ed il limite di concessione. Le acque dirette ad ovest e sud ovest saranno addotte ad un fosso esistente ubicato a sud della concessione all'incirca nel punto di deviazione della strada vicinale, quelle dell'altra porzione di versante devono invece essere deviate dentro l'area di cava all'incirca all'altezza della proprietà Faini conferendole poi nelle vasche di prima pioggia. Dentro tali vasche conferiranno anche le acque captate dal reticolo di scolo allestito all'interno dell'area di scavo. Dopo la decantazione nelle vasche di prima pioggia le acque saranno addotte allo stesso fosso prima indicato.
- ✓ Viene predisposta la zona di accumulo definitivo delle terre di scoperchiatura (sterile più copertura vegetale) prodotte in questa prima fase (circa 8.000 m³) nella zona depressa nella zona sud occidentale della concessione e nel contempo viene allestita la strada di arrocco.
- ✓ Scoperchiatura della zona a monte della escavazione attuale e sistemazione con escavazione dell'area Faini che borda il lato sud orientale della concessione con messa a dimora degli scarti.
- ✓ Coltivazione dell'area di nuova concessione a monte del fronte attuale, già scoperchiata precedentemente, e sistemazione dell'area Faini che borda il lato orientale.

Durante questa fase inizia l'omogeneizzazione delle aree di lavorazione raggruppandole in un solo capannone demolendo quanto esistente a monte del piazzale di base e trasferendo i macchinari.

Fase 1 A

Si istituisce questa sotto fase in quanto le operazioni ad essa attinenti riguardano la stessa zona della concessione. Più in particolare le operazioni consistono in:

- ✓ Abbassamento di tutta l'area già cavata realizzando altri due gradoni

Totale escavazione prima fase circa 60.000 m³ - Anni 7.

Seconda fase

I lavori di escavazione si trasferiscono nella porzione occidentale. In particolare:

- ✓ Inizio scotico ed escavazione dell'area in ampliamento ad ovest
- ✓ Predisposizione aree di stoccaggio provvisorio sul piazzale di cava orientale dove l'escavazione è già finita
- ✓ Inizio ripristino e sistemazione dei lati orientale e settentrionale della cava

Totale escavazione seconda fase circa 70.000 m3 - Anni 8.

Terza fase

Questa fase è dedicata al recupero dell'area.

- ✓ Smantellamento impianti e ripristino ambientale secondo il progetto Area Architetture

Tempo previsto anni 3

VOLUMETRIE STIMATE

Nel seguente schema si riassume le volumetrie stimate

Cava Nuova

	Movimentato	Copertura	Scarto Scogliera+touvenant	Ornamentale
Sezione 2	32674	6500	15704	10470
Sezione 3	38150	9275	17325	11550
Totale	70824	15775	33029	22020

Rapporto Ambientale relativo

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva in localita' Santa Brigida, Pontassieve (FI)

**Cava
Vecchia**

	Movimentato	Copertura	Scarto Scogliera+touvenant	Ornamentale
Sezione A	22400	2275	12075	8050
Sezione B	19110	1365	10645	7100
Sezione C	17150	2520	8778	5852
Totale	58660	6160	31498	21002
Totali	129484	21935	64527	43022

In sintesi:

	Situazione attuale	Situazione futura (a seguito dell'ampliamento proposto)
Dimensioni dell'area estrattiva	2 ettari (19.800 m ²)	Ampliamento di 1,5 ettari (14.800 m ²), di cui circa 2.200 m ² usati come area di stoccaggio del materiale estratto
Durata delle operazioni di estrazione (effettuate con ausilio di macchina perforatrice, pala meccanica, escavatori)	4 ore/giorno complessive (1h/g perforatrice, 1,5h/g escavatore, 1,5h/g pala)	12 ore giorno complessive (3h/g perforatrice, 4,5h/g escavatore, 4,5h/g pala)
Lavorazioni artigianali (effettuate con l'ausilio di macchine quali la fresa a ponte, il filo diamantato e il banco aspirato per le varie lavorazioni, mediante utensili manuali)	8h/g (massimo utilizzo)	8h/g (massimo utilizzo)
Transito dei mezzi per il trasporto dei materiali di cava	2 camion/settimana	4-5 camion/settimana

4. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

Nel presente capitolo vengono individuati e stimati i possibili **effetti ambientali significativi** (positivi, negativi o non presenti) sulle diverse componenti e sistemi ambientali, conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante.

I dati e le informazioni di base assunte per l'analisi degli effetti ambientali sono quelle riportate nel precedente paragrafo, desunte dalla relazione geologica allegata alla Variante (rif. elaborato R1-G) e da quanto comunicato dal Consorzio stesso.

4.1. SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli effetti ambientali su questa componente ambientale conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante sono riconducibili a:

- Utilizzazione di suolo per l'ampliamento dell'area di coltivazione (consumo di suolo di circa 1,5 ettari) e conseguente attività di escavazione
- Accidentali sversamenti di sostanze e preparati pericolosi da macchinari e attrezzature di lavoro durante le diverse attività (principalmente idrocarburi presenti nel gasolio usato come carburante e negli oli di lubrificanti).

L'utilizzazione di suolo prevista dall'ampliamento proposto comporta il progressivo scotico ed escavazione delle aree adiacenti all'attuale area di cava; in questo contesto è previsto l'abbattimento di circa 0,3 ettari di boschi a dominanza di cerro (*area in verde nella carta della vegetazione riportata nel paragrafo 2.2.6.*) e circa 1 ettaro di bosco costituito da rimboschimenti a conifere (*area in rosso nella carta della vegetazione riportata nel paragrafo 2.2.6.*), per complessivi 1,3 ettari. Il terreno derivante dallo scotico del suolo verrà utilizzato in loco per gli interventi di sistemazione e ripristino ambientale delle aree di cava.

Relativamente agli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici, come si evince dallo studio specialistico condotto e documentato nella relazione geologica allegata alla Variante (rif. elaborati R1-G e 09-G), *in relazione alla tipologia dell'intervento proposto ed alle modalità di escavazione si assegna una classe di fattibilità geomorfologica e sismica 2 (FG 2, FS 2), cioè con normali vincoli da precisare a livello di progetto, mentre dal punto di vista idraulico la classe di fattibilità è FI1 cioè senza particolari limitazioni.*

In relazione ad accidentali sversamenti di sostanze e preparati pericolosi da macchinari e attrezzature di lavoro durante le diverse attività (principalmente idrocarburi presenti nel gasolio usato come carburante e negli oli di lubrificanti) è opportuno ricordare che l'ampliamento proposto non comporta una variazione in termini di mezzi meccanici utilizzati per le lavorazioni, ma un loro maggiore utilizzo

Rapporto Ambientale relativo

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva in localita' Santa Brigida, Pontassieve (FI)

in termini di tempo (principalmente per quanto riguarda le attività di estrazione). Le attrezzature ed i macchinari utilizzati per le attività di cava soddisfano i requisiti richiesti dalla normativa in materia di salute, sicurezza e tutela ambientale. Si precisa inoltre che nelle aree di cava non vengono eseguite attività che possono comportare la fuoriuscita/sversamento di sostanze e/o preparati pericolosi (quali ad esempio attività di manutenzione meccanica dei macchinari). Per tali attività il Consorzio si avvale infatti di officine esterne.

Per quanto sopra descritto gli effetti ambientali su questa componente ambientale possono essere ritenuti poco significativi.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Prevenire il rischio idrogeologico e evitare fenomeni di dissesto	Superficie di suolo utilizzata per attività di cava	S	+++	☺	☹
	sistema di regimazione delle acque superficiali nelle aree di cava	S	+++	☺	☺
	Superficie di suolo impermeabilizzato	S	+++	☺	☹
	interventi di stabilizzazione dei versanti per la messa in sicurezza e la regimazione idraulica superficiale dell'area	R	+++	☺	☹
Prevenire/limitare inquinamenti di suolo e sottosuolo	Qualità del suolo /concentrazione inquinanti nel suolo	S	+	☹	☹
	Sversamenti nel suolo di sostanze inquinanti (idrocarburi)	P	+++	☺	☹
	Manutenzione programmata di macchinari/attrezzature di lavoro	R	+++	☺	☹

4.2. QUALITÀ DELL'ARIA E RUMORE

Gli effetti ambientali su questa componente ambientale conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante sono riconducibili a:

- Incremento dei livelli di rumorosità immessi nell'ambiente, sia a livello delle aree di cava che a livello dei ricettori sensibili .
- Incremento delle emissioni in termini di polveri e gas di scarico, prodotte dai mezzi durante le attività di estrazione e movimentazione dei materiali di cava, in relazione al prolungamento della durata delle attività di estrazione e del numero dei mezzi che trasportano il materiale di cava. Circa le lavorazioni artigianali condotte non si prevede invece una significativa variazione rispetto a quanto attualmente svolto.

Dallo studio specialistico condotto (rif. relazione previsionale di impatto acustico, elaborato R1-A) è *possibile concludere che l'attività che verrà svolta a seguito dell'ampliamento della cava ubicata a Santa Brigida, Comune di Pontassieve, da parte del Consorzio Pietra di Santa Brigida - Macigno di Monte Senario:*

- non causerà un peggioramento del livello acustico della zona nel periodo notturno; in particolare durante il periodo notturno viene rispettato il livello assoluto di immissione riferito alla classe di appartenenza (vedi § 5 della relazione previsionale di impatto acustico, elaborato R1-A);
- per quanto riguarda il periodo diurno viene rispettato il livello assoluto di immissione riferito alla classe di appartenenza presso il ricettore R1, mentre si denota un peggioramento presso i soli ricettori R2 e R3; in particolare il livello assoluto di immissione riferito alla classe di appartenenza (vedi § 5 della relazione previsionale di impatto acustico, elaborato R1-A), non risulta rispettato.

A fronte di quanto sopra evidenziato **sono state previste opportune misure e accorgimenti di mitigazione**, volti a ridurre i livelli di rumorosità prodotti, sia alla fonte che lungo il cammino di propagazione; tali interventi vengono riportati nel paragrafo 6.1.

Per l'analisi approfondita degli effetti ambientali su questa componente ambientale si rimanda alla "Valutazione previsionale di impatto acustico" redatta dalla società PH srl, su incarico del Consorzio Pietra di Santa Brigida.

In relazione all'incremento delle emissioni in termini di polveri, rumore e gas di scarico prodotte dai mezzi durante le attività di estrazione e movimentazione dei

materiali di cava, ipotizzabile a seguito del prolungamento della durata delle attività di estrazione e del numero dei mezzi che trasportano il materiale di cava (comunque limitato: si ipotizza infatti un transito massimo di 1 camion/giorno) va precisato che, analogamente a quanto previsto per il rumore, sono state individuate opportune misure e accorgimenti di mitigazione, riportati nel paragrafo 6.1.

Tra queste misure di mitigazione si annoverano anche quelle già attualmente in atto in corrispondenza delle diverse lavorazioni svolte, quali:

Segagione (telaio monolama; fresatrice): le lastre di pietra vengono tagliate con fresatrici a disco per ottenere materiali pronti per l'edilizia; per il contenimento delle polveri nel carter di ognuna delle fresatrici è inserito un getto d'acqua che raffredda il disco diamantato durante le operazioni di taglio.

Formatura manuale: la formatura manuale di particolari manufatti viene eseguita dagli scalpellini con scalpello elettrico o artigianalmente con mazzetta e scalpello. Lo scalpellino lavora generalmente chino o seduto su un basso sgabello sul blocco al suolo senza alcun sistema di aspirazione. Per il contenimento delle polveri si provvede più volte al giorno ad umidificare con getti d'acqua le postazioni di lavoro. La raccolta di fanghi che si formano avviene attraverso il sistema di separazione e riciclo dei reflui a servizio delle fresatrici automatiche.

Perforazione: la perforazione di superficie viene effettuata per i tagli secondari in cava. Tale operazione avviene con perforatrici che montano fioretti monobarra di più lunghezze. Il contenimento delle polveri potrà avvenire con l'utilizzo un'unità di depolverazione costituita da una guaina posizionata sull'utensile che copre il foro, da un tubo flessibile, da un filtro e da un dispositivo di raccolta. In questo modo tutti i detriti saranno trasportati in continuazione fuori dal foro, senza ostacolare il lavoro della perforatrice.

Segagione a catena: viene utilizzata per la coltivazione di cava. Il braccio di guida della catena di taglio della segatrice è costantemente lubrificato a mezzo di una centralina automatica che distribuisce il grasso in più punti. Tale lubrificazione insieme al consumo di acqua (20 litri/min) servono al contenimento delle polveri.

Circolazione dei veicoli di trasporto sulle vie di accesso: il limitato numero di automezzi che percorrono la viabilità di accesso alla cava, la limitata velocità degli stessi anche a causa del dislivello della strada, l'umidificazione con getti d'acqua dei piazzali e delle rampe di accesso all'area di lavoro, garantiscono il contenimento delle polveri e ne limitano la dispersione nell'ambiente.

Nell'assetto futuro, l'accesso dei mezzi di trasporto della pietra verrà garantito mediante **l'adeguamento della strada** già prevista nel "corridoio infrastrutturale" (vedi Piano Strutturale); in tale modo si eviterà l'attraversamento dell'abitato di Santa Brigida ed allo stesso tempo non verrà utilizzata la strada per il cimitero. Si renderà necessaria una modesta variante della strada vicinale del Fornellaccio per farla decorrere esternamente al perimetro di cava.

Per quanto sopra descritto gli effetti ambientali su questa componente possono essere ritenuti lievi.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Mantenimento di un buono stato di qualità dell'aria (sostanze inquinanti ed inquinamento acustico)	Qualità dell'aria	S	+++	☺	☹
	N° mezzi che operano nelle aree di cava	P	+++	☺	☹
	N° camion in transito per il trasporto dei materiali di cava	P	+++	☺	☹
	Rispetto dei valori di immissione previsti per le aree di cava (classe IV)	S	+++	☺	☹
	Rispetto dei valori di immissione previsti per l'area dove sono ubicati i ricettori più prossimi (classe III)	S	+++	☺	☹
	Adozione di Misure di mitigazione per le polveri	R	+++	☺	☺
	Adozione di Misure di mitigazione per il rumore	R	+++	☺	☺

4.3. SALUTE UMANA

Gli effetti sulla salute umana sono riconducibili, indirettamente, agli effetti ambientali sulle altre componenti ambientali, ed in particolare a quelli sulla componenti aria e rumore, acque, biodiversità, flora, fauna e vegetazione.

Per tale motivo, per la valutazione degli effetti sulla "salute umana" si rimanda all'analisi e valutazione degli effetti sulle diverse componenti ambientali che, direttamente o indirettamente, si ripercuotono anche sulla salute umana.

In considerazione di ciò, gli effetti su questa componente possono essere ritenuti poco significativi.

4.4. BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA E VEGETAZIONE

Gli effetti ambientali su questa componente ambientale conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante sono riconducibili a:

- Perdita di habitat (rimboschimenti con pino nero e cerro)
- Disturbo della fauna presente nell'area

- Disturbo della vegetazione presente nelle aree limitrofe a quelle interessate dalle attività di estrazione .

Come accennato nel paragrafo relativo al suolo, l'ampliamento dell'area di cava comporta una perdita di porzioni di suolo attualmente coperto da vegetazione arborea, rappresentata da pino nero e cerro. E' infatti previsto l'abbattimento di circa 0,3 ettari di boschi a dominanza di cerro (*area in verde nella carta della vegetazione riportata nel paragrafo 2.2.6.*) e circa 1 ettaro di bosco costituito da rimboschimenti a conifere (*area in rosso nella carta della vegetazione riportata nel paragrafo 2.2.6.*), per complessivi 1,3 ettari.

Tali habitat, seppur di un certo interesse sotto il profilo naturalistico, risultano ampiamente diffusi a livello regionale e nazionale; non sono annoverati tra quelli di interesse conservazionistico, ne a livello comunitario ne a livello regionale.

Un'azione di disturbo, seppur di ridotta entità, è presumibile in relazione alla dispersione di polveri nelle aree limitrofe le aree di cava a seguito delle lavorazioni svolte; per tali attività sono tuttavia in essere una serie di misure di mitigazione in termini di produzione e dispersione di polveri nell'ambiente, che vanno dalla carteratura delle macchine, all'innaffiamento delle aree di cava, fino alla creazione di "barriere" vegetali schermanti ai margini delle aree di cava (vedi progetto paesaggistico e di recupero ambientale, elaborato R1-P).

Relativamente alla fauna, le attività di estrazione e lavorazione condotte possono comportare un'azione di disturbo sulla fauna presente nelle aree limitrofe a quelle di cava (rumore, movimento di mezzi meccanici, ecc.). E' tuttavia da evidenziare come già allo stato attuale siamo in presenza di attività analoghe a quelle oggetto dell'ampliamento.

Per l'analisi approfondita degli effetti ambientali su questa componente ambientale, in particolare in relazione ad habitat e specie di interesse conservazionistico presenti nel Sito di Importanza Regionale n° 43 "Poggio Ripaghera - Santa Brigida" (IT5140009), si rimanda allo studio di incidenza realizzato dalla NEMO srl nell'ambito del processo valutazione integrata e allegato alla documentazione di Variante (*rif. elaborato R2-N*).

Per quanto sopra descritto gli effetti ambientali su questa componente possono essere ritenuti lievi.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Mantenimento della biodiversità presente	Superficie di Habitat di interesse comunitario e regionale	S	+++	☺	☹
	Superficie occupata da vegetazione arborea nell'area di proprietà del Consorzio	S	+++	☺	☹

4.5. PAESAGGIO, ASPETTI SOCIOECONOMICI E CULTURALI

Gli effetti conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante sono positivi e sono da ricondursi a:

- ✓ aumento della superficie occupata dalla cava;
- ✓ Mitigazione della visibilità dai punti panoramici e di interesse (vedi elaborato 08-P);
- ✓ Mantenere ed incrementare l'interesse della collettività (culturale e socio-economico) verso un'attività di valore storico- culturale quale l'attività estrattiva di Santa Brigida;
- ✓ Ricadute positive in termini occupazionali.

Infatti l'ampliamento dell'attività estrattiva prevede opere atte a limitare l'impatto visivo delle lavorazioni, attraverso la messa a dimora di specie arboree ed arbustive autoctone a valle del tracciato della strada vicinale del Fornellaccio, come specificato nella Tavola 8 - Progetto di espansione dell'area estrattiva, ed opportuni movimenti di terra per una nuova conformazione delle scarpate con riutilizzo del materiale inerte non di pregio, come indicato nella sezione 3, in modo da avere già nelle prime fasi di lavorazione una vegetazione in fase di crescita, in grado di minimizzare l'impatto visivo dalla Strada Provinciale e dai punti di maggior visibilità. La creazione delle scarpate e delle fasce vegetate permette di migliorare le caratteristiche dell'apparato vegetale presente, che attualmente delimita il piazzale di stoccaggio dei materiali e il piazzale delle lavorazioni, con mantenimento della vegetazione esistente e messa a dimora di alberi ed arbusti autoctoni, per accentuare la fascia di protezione dell'abitato sottostante.

Nella scelta della vegetazione da utilizzare lungo la fascia perimetrale di rispetto, si privilegeranno le specie vegetali autoctone, con latifoglie a foglia persistente (quali la

roverella), con sestri di impianto massivi, che potranno fornire un parziale abbattimento del rumore proveniente dalle aree di estrazione/lavorazione, in particolare rispetto al centro abitato sottostante, in parallelo ad interventi più specifici che saranno adottati sui macchinari e con protezioni fonoassorbenti da installare nell'area di cava.

L'ampliamento dell'attività estrattiva oltre a garantire la permanenza delle lavorazioni e l'attività di apprendimento di tecniche operativa tradizionali e storiche potrà permettere l'aumento del personale addetto nell'ordine di assunzione di almeno 3-4 dipendenti, l'ampliamento della disponibilità all'attivazione di stage per i corsi di formazione professionale e di specializzazione per lavorazioni particolari, anche in collaborazione con istituti di ricerca (università, CNR) ed enti interessati (provincia, comunità montana, aziende del settore) come meglio specificato all'interno del paragrafo Interventi di ripristino dell'area a fine coltivazione.

Fa parte di quanto previsto dalla Variante un progetto per la "ricomposizione ambientale e inserimento paesaggistico. Effetti culturali e socio-economici. Sistema infrastrutturale della viabilità", redatta dalla società AREA ARCHITETTURE, su incarico del Consorzio Pietra di Santa Brigida.

Per quanto sopra descritto gli effetti ambientali su questa componente possono essere ritenuti lievi.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Tutela del paesaggio	Valore storico- culturale dell'attività estrattiva di Santa Brigida	S	+++	☺	☺
	Valore socio-economico dell'attività estrattiva di Santa Brigida	S	+++	☺	☺
	Visibilità delle aree di cava da strade e punti panoramici	P	+++	☹	☺
	Interventi di minimizzazione dell'impatto visivo	R	+++	☹	☺
	Interventi di ripristino e riqualificazione ambientale del territorio	R	+++	NP	☺

4.6. ACQUA

Non si ravvisano possibili effetti ambientali significativi su questa componente connessi alla realizzazione degli interventi previsti dalla Variante; gli interventi previsti non richiedono infatti ulteriore prelievo di acqua, ne per le lavorazioni artigianali (che necessitano di acqua per l'abbattimento delle polveri), ne per i servizi. La durata di queste lavorazioni si presume rimanga sostanzialmente analoga a quella attuale (8 ore/giorno). Le attività di estrazione, di cui è previsto un aumento della durata, non necessitano infatti di acqua.

Circa la sovrapposizione (di pochi metri) del margine nord orientale dell'areale di ampliamento proposto con la fascia di rispetto di 200 m del pozzo ubicato nella zona nord occidentale del campo sportivo, è opportuno precisare come tale limitata sovrapposizione rientra all'interno della fascia di rispetto di 10 metri che borda internamente l'areale proposto, dove non sarà effettuata alcuna lavorazione (rif. carta idrogeologica, elaborato 04-G); *non vi sono quindi interferenze reali.*

In relazione all'inquinamento delle acque superficiali a seguito di accidentali sversamenti di sostanze e preparati pericolosi da macchinari e attrezzature di lavoro durante le diverse attività (principalmente idrocarburi presenti nel gasolio usato come carburante e negli oli di lubrificanti) è opportuno ricordare che l'ampliamento proposto non comporta una variazione in termini di mezzi meccanici utilizzati per le lavorazioni, ma un loro maggiore utilizzo in termini di tempo (principalmente per quanto riguarda le attività di estrazione). Le attrezzature ed i macchinari utilizzati per le attività di cava soddisfano i requisiti richiesti dalla normativa in materia di salute, sicurezza e tutela ambientale. Si precisa inoltre che nelle aree di cava non vengono eseguite attività che possono comportare la fuoriuscita/sversamento di sostanze e/o preparati pericolosi (quali ad esempio attività di manutenzione meccanica dei macchinari). Per tali attività il Consorzio si avvale infatti di officine esterne.

E' inoltre da precisare che a seguito dell'ampliamento è previsto il potenziamento del sistema di trattamento per la depurazione delle acque di prima pioggia raccolte nelle aree di cava; tale intervento costituisce un miglioramento dell'attuale situazione di raccolta e deflusso delle acque meteoriche.

Non sono pertanto ipotizzabili modificazioni qualitative e quantitative in termini di consumi idrici e di produzione di reflui.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee e risparmio della risorsa idrica	Stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee	P	+	☹	☹
	Accidentali sversamenti di sostanze inquinanti (idrocarburi)	P	+++	☺	☹
	Consumo di acqua per le lavorazioni di cava	P	+++	☺	☹
	Sistema di recupero e riutilizzo delle acque di lavorazione	R	+++	☹	☺

4.7. ENERGIA

Non si ravvisano effetti ambientali diretti su questa componente connessi alla realizzazione degli interventi previsti dalla Variante; sono invece presumibili effetti indiretti connessi all'incremento in termini di consumo di carburanti per i mezzi meccanici per l'estrazione.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Consumo di energia elettrica	P	+++	☺	☹

4.8. RIFIUTI

Non si ravvisano possibili effetti ambientali significativi su questa componente connessi alla realizzazione degli interventi previsti dalla Variante; gli interventi previsti non comportano produzione di rifiuti.

Rapporto Ambientale relativo

Variante al P.R.G.S e al R.U. Ampliamento Area Estrattiva in localita' Santa Brigida, Pontassieve (FI)

Il riutilizzo sia dei materiali cavati (riciclaggio dei materiali provenienti dalla vagliatura mediante macinazione e vendita), che del terreno di scoperchiatura, consentono di eliminare alla fonte un'eventuale produzione di rifiuti di lavorazione.

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori	DPSR	Disp. Dati	Stato attuale	Stato futuro
Riduzione della produzione di rifiuti, aumento di raccolta differenziata e riciclo	Produzione complessiva di rifiuti	P	+++	😊	😐
	Attività di recupero materiale prodotto (sottoprodotti)	P	+++	😊	😐

5. COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E PROTEZIONE AMBIENTALE

Come emerge dalla seguente tabella, gli interventi previsti dalla Variante e descritti nel precedente capitolo, risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale pertinenti; infatti:

Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Coerenza della Variante
Suolo e sottosuolo	
Prevenire il rischio idrogeologico e evitare fenomeni di dissesto	
Prevenire/limitare fenomeni di inquinamento del suolo e sottosuolo	
Aria e rumore	
Miglioramento/Mantenimento di un buono stato di qualità dell'aria (inquinanti aerodispersi, rumore, CEM)	
Salute umana	
<i>rif. altre componenti ambientali</i>	
Biodiversità, vegetazione, flora e fauna	
Mantenimento della biodiversità presente	
Paesaggio, aspetti socioeconomici e culturali	
Tutela del paesaggio	
Acque	
Tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee; razionalizzazione e risparmio della risorsa idrica	
Energia	
Razionalizzazione e riduzione dei consumi e degli sprechi	
Rifiuti	
Riduzione della produzione di rifiuti e aumento della raccolta differenziata e del riciclo	

Legenda:	La Variante è coerente rispetto all'obiettivo di sostenibilità ambientale	
	La Variante è indifferente rispetto all'obiettivo di sostenibilità oppure questo non è pertinente (NP) con quanto in essa contenuto	NP
	La Variante NON è coerente rispetto all'obiettivo di sostenibilità ambientale	

6. MITIGAZIONI E MONITORAGGIO DELLA VARIANTE

6.1. MITIGAZIONI

Come emerso dall'analisi condotta, i possibili effetti ambientali significativi conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante risultano nel loro complesso poco significativi.

A fronte delle analisi e valutazione effettuate condotte, in relazione alle criticità emerse sono state individuate idonee misure di mitigazione dei possibili effetti.

Di seguito le principali misure individuate:

1. interventi per la ricomposizione ambientale e inserimento paesaggistico dell'intervento proposto
--

In tal senso è stato redatto, dallo Studi Associato AREA Architetture, uno specifico progetto Paesaggistico e di recupero ambientale (vedi elaborato R1-P ed elaborati cartografici correlati).

Uno dei principali obiettivi del recupero ambientale della cava è quello di ristabilire una situazione di equilibrio col territorio circostante, considerando attentamente il contesto e la localizzazione dell'area, le vocazioni della cava stessa, le possibilità di riuso anche ai fini pubblici e a beneficio della collettività. La tipologia di recupero e la destinazione finale dell'area estrattiva deve costituire il risultato della sinergia tra imprenditore, cittadinanza ed ente pubblico.

Le potenzialità dei luoghi suggeriscono alcuni temi guida per un piano di recupero delle aree estrattive di Santa Brigida:

- ✓ recupero del valore storico documentale dell'attività estrattiva di arenaria di grande pregio, utilizzata per il restauro dei manufatti artistici ed architettonici (seconda solo alla cava di Montececeri a Fiesole), patrimonio che appartiene alla collettività di Santa Brigida e che potrà trovare adeguata illustrazione in un Centro di documentazione dell'attività di lavorazione storica tradizionale dei materiali lapidei di pregio artistico ed architettonico da realizzare recuperando parte dei manufatti attualmente utilizzati per le lavorazioni;
- ✓ creazione di connessioni e interscambio con l'A.N.P.I.L. di Montececeri, nel Comune di Fiesole, per il comune patrimonio storico dell'estrazione della

pietra serena che potrà trovare adeguata illustrazione nella Porta dell'ANPIL quale centro di documentazione e di illustrazione delle risorse d'interesse naturalistico e storico-culturale con pannelli illustrativi delle risorse paesaggistiche, così da avviare un processo più profondo di conoscenza dei luoghi e delle potenzialità di sviluppo culturale per la comunità locale nelle relazioni col territorio circostante;

- ✓ valorizzazione della presenza dell'A.N.P.I.L. di Poggio Ripaghera-Santa Brigida-Valle dell'Inferno, per i caratteri naturalistici dell'areale del *Cistus laurifolius* e avvio di un progetto di studio in convenzione tra il Comune di Pontassieve e l'Università degli Studi di Firenze;
- ✓ potenziamento e promozione della rete sentieristica escursionistica lungo le Burraie dell'A.N.P.I.L., della sentieristica CAI del Monte Giovi, inclusa nell'Anello del Rinascimento, con accesso e centro visite localizzabili nella frazione di Santa Brigida per incentivare una frequentazione turistica;
- ✓ partecipazione della popolazione residente alle proposte di utilizzo delle aree dimesse dalla coltivazione della cava, per riaffermare il senso di comunità e di appartenenza all'ambito territoriale, risppropriandosi della propria storia e dei valori tradizionali consolidati;
- ✓ localizzazione a Santa Brigida di un ecomuseo del territorio, costituito dal Centro di documentazione dell'A.N.P.I.L., da un Laboratorio formativo sull'arenaria con un percorso didattico minerario, con l'utilizzo della cavea costituita dai fronti di cava come quinta di un naturale teatro all'aperto;
- ✓ programmazione di attività culturali, ricreative, ludico sportive all'interno delle aree di cava recuperate, come valore aggiunto alla riconosciuta valenza di località climatica e turistica dell'abitato di Santa Brigida.

2. interventi di mitigazione in relazione all'impatto acustico e la dispersione di polveri (sia alla fonte sia lungo il cammino di propagazione); in particolare, gli accorgimenti previsti possono consistere in:

- ✓ Localizzazione delle attività rumorose lontano il più possibile dalle abitazioni (per quanto riguarda le attività che non hanno una localizzazione vincolata dalle operazioni di scavo o dalle operazioni artigianali).
- ✓ Impiego di macchinari dotati di idonei silenziatori e carterature.

- ✓ Le macchine movimento terra verranno fatte lavorare su terreno inumidito, onde ridurre sia la polverosità che il rumore.
- ✓ Organizzazione del lavoro tale da prevedere, per quanto possibile: l'utilizzazione dei macchinari più rumorosi per il minor tempo possibile indispensabile alla realizzazione del lavoro; utilizzazione degli automezzi a basso regime motore e tenuti spenti nei momenti di non utilizzo.
- ✓ Valutazione della possibilità di predisporre e installare apposite barriere fonoisolanti mobili.

Inoltre, a valle dello Studio di Incidenza, è stato indicato quanto segue:

Azione di controllo in tempo reale (Cisto laurino)

È attualmente in corso di effettuazione uno studio annuale sulla distribuzione e sull'ecologia del cisto laurino (*Cistus laurifolius*) da parte dell'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biologia vegetale, su incarico del Comune di Pontassieve.

In base a tali risultati, ed in particolare delle Linee Guida per la conservazione della specie, sarà predisposto un piano particolareggiato di gestione della popolazione di *Cistus laurifolius*, che preveda:

- ✓ misure regolamentari ed amministrative: divieti, integrazioni con altra pianificazione di settore, ecc.
- ✓ programmi di monitoraggio e/o ricerca: necessità di prosecuzione di alcune parti dello studio, monitoraggio di eventuali interventi, ecc.
- ✓ programmi didattici
- ✓ interventi attivi: eventuale ripopolamento delle attuali formazioni a *Cistus laurifolius*, creazione di un giardino botanico all'interno dell'area estrattiva, ecc. .

6.2. MONITORAGGIO

Al fine di controllare gli effetti ambientali dell'attuazione delle azioni previste dalla Variante, individuare tempestivamente eventuali effetti negativi e adottare opportune misure correttive, si procederà al monitoraggio periodico degli effetti con gli stessi indicatori ambientali usati per la valutazione della Variante rispetto

agli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale. L'elenco degli indicatori viene riportato, organizzato per componenti ambientali, nel precedente capitolo del rapporto ambientale.

7. SINTESI NON TECNICA

L'attuale area estrattiva "Momo" si estende per circa 2 ettari; l'ampliamento proposto con la Variante prevede di estendere l'area di coltivazione di circa 1,5 ettari in direzione nord-ovest, essendo quasi giunto a conclusione il piano di coltivazione in essere.

Nel presente Rapporto Ambientale sono stati pertanto individuati, descritti e valutati i possibili effetti significativi che l'attuazione degli interventi previsti dalla Variante potrebbe avere sull'ambiente, alla luce degli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale individuati.

Nello specifico, è stato esaminato lo stato attuale di ciascuna componente ambientale (suolo e sottosuolo; qualità dell'aria e rumore; salute umana; biodiversità, vegetazione, flora e fauna; paesaggio, aspetti socio-economici e culturali; acque; energia; rifiuti), individuati e valutati i presumibili effetti della Variante su ciascuna componente e individuate, laddove ritenuto necessario, opportune misure di mitigazione. La valutazione degli effetti ambientali è sintetizzata dalla tendenza che ciascun indicatore assume a seguito dell'attuazione delle azioni previste dall'ampliamento della cava (*vedi colonna denominata "stato futuro"*) in relazione a ciascuna componente.

In estrema sintesi, dagli studi condotti, ai quali si rimanda per la descrizione dei singoli argomenti, si evince come, sia in relazione al contesto nel quale si inserisce l'intervento, sia in considerazione delle modalità operative proposte per la realizzazione degli interventi previsti dalla Variante, gli effetti ambientali risultano contenuti.

Infine, l'adozione delle misure di mitigazione proposte consente di limitare ulteriormente tali effetti, vuoi in termini di ricomposizione ambientale ed inserimento paesaggistico, che di mitigazione dell'impatto acustico e la dispersione di polveri, che di azioni volte a supportare la gestione della popolazione di *Cistus laurifolius* presente nel Sito (SIC e SIR) "Poggio Ripaghera - Santa Brigida".

8. ELENCO DEGLI ESPERTI

Coordinamento:

Viviana Cherici

NEMO Nature and Environment Management Operators Srl

Piazza D'Azeglio, 11 - 50121 Firenze tel +55 2466002 fax +55 243718 -

E-mail:

cherici@nemoambiente.com

Sito internet:

www.nemoambiente.com

Gruppo di lavoro

Viviana Cherici

Biologa - NEMO srl

Rapporto Ambientale

Alberto Chiti Batelli

Biologa - NEMO srl

Studio di Incidenza

Barbara Lastrucci

Naturalista - NEMO srl

Cartografia