



COMUNE DI
RIOLE TERME



COMUNE DI
CASOLA VALSENI



REGIONE
EMILIA-ROMAGNA



UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA



SAINT-GOBAIN Italia S.p.A.
Via Giovanni Bensi, 8
20152 Milano

OGGETTO
PROGETTO PER IL PROSEGUIMENTO DELLA COLTIVAZIONE DELLA
CAVA DI MONTE TONDO
AUTORIZZATA CON LA DELIBERAZIONE MOTIVATA DELLA
UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA prot.n.59321 del 05/10/2017
Quinquennio 2022-2027
(ai sensi della L.R. 18/07/1991 n.17 - Disciplina della attività estrattive)

ELAB.	TITOLO:	
RSI	STUDIO DI INCIDENZA ai sensi del D.P.R. 357/97 e conforme a: Direttiva ai sensi della DGR n. 1191 del 30/07/2007	Ed. 02 Rev. 03 Luglio 2022 Rif. SG62.2022.07.SRI


Ing. Antonello Fanti Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti n.847	SAINT – GOBAIN Italia S.p.A.
Documento firmato digitalmente	



TERRITORIO, AMBIENTE
INDUSTRIA, EDILIZIA


ING. ANTONELLO FANTI
www.studiofanti.com

Via G.Pianell 4 66100 CHIETI
0871/66746 - info@studiofanti.com

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 1

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	DATI GENERALI DEL PROGETTO	2
3.	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	2
4.	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI	3
5.	FINALITÀ DEL PROGETTO.....	5
5.1.	Livello di interesse	5
5.2.	Tipologia di interesse.....	5
6.	RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI	5
6.1.	Area interessata dalle opere.....	5
6.2.	Tipologia delle opere previste.....	5
6.3.	Dimensioni delle opere previste	5
6.4.	Superfici	5
6.5.	Volumi	5
6.6.	Tempi e periodicità delle attività previste.....	5
6.7.	Modalità di realizzazione delle opere.....	6
6.8.	Durata fase di cantiere	6
6.9.	Complementarietà con altri progetti.....	6
7.	RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'AREA DELL'APPROFONDIMENTO E DEL SITO	7
7.1.	Descrizione del sito	7
7.2.	Principali habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nel sito	7
7.3.	Presenza di habitat e di specie animali e vegetali di interesse comunitario nell'area di approfondimento.	8
7.4.	Presenza di aree protette	8
8.	DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA ATTIVITÀ ESTRATTIVA ED IL SISTEMA AMBIENTALE	8
8.1.	Uso di risorse naturali.....	8
8.2.	Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio	8
8.3.	Fattori di Inquinamento e disturbo ambientale.....	8
8.3.1.	Inquinamento del suolo.....	8
8.3.2.	Inquinamento dell'acqua	8
8.3.3.	Falda acquifera	10
8.3.4.	Profondità delle falde acquifere	11
8.3.5.	Inquinanti dispersi.....	12
8.3.6.	Analisi delle acque superficiali	13
8.3.7.	Analisi delle acque sotterranee	15
8.3.8.	Inquinamento dell'aria.....	19
8.3.9.	Inquinamento acustico.....	20
8.3.10.	Inquinamento elettromagnetico.....	20
8.3.11.	Inquinamento termico	20
8.3.12.	Inquinamento luminoso.....	20
8.3.13.	Inquinamento genetico.....	20
8.3.14.	Produzione di rifiuti e scorie.....	20
8.3.15.	Rischio di incidenti	20
9.	VALUTAZIONE DELLE SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO	21
9.1.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e componenti biotiche presenti nell'area e nel sito.	21
9.2.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e componenti abiotiche presenti nell'area e nel sito.	21
9.3.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito.	21
9.4.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e gli habitat di interesse comunitario presenti nell'area	21
9.5.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e gli habitat di interesse comunitario prioritari presenti nell'area	21
9.6.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area	21
9.7.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie animali di interesse comunitario prioritari presenti nell'area	21
9.8.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area	22
9.9.	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie vegetali di interesse comunitario prioritari presenti nell'area	22
9.10.	Incidenza relativa alle diverse fasi di intervento.	22
10.	INDICAZIONE DI EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE	22
11.	INDICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELL'INCIDENZA DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA.....	22
12.	CONCLUSIONI.....	26

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 2

1. PREMESSA

La presente relazione sulla valutazione di incidenza è stata redatta, ai sensi del D.P.R. 357/97 e della L.R. n.7/2004 poiché l'intervento proposto ricade nell'area della Vena del Gesso romagnola individuata nell'Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409CEE (D.M. 3 aprile 2000), con il numero IT4070011.

Durante l'iter di autorizzazione della cava attualmente autorizzata era stata già attivata la procedura di Valutazione di Incidenza conclusasi con **esito favorevole**.

Il presente elaborato è conforme alla Direttiva della Regione Emilia Romagna approvata con DGR n. 1191 del 30/07/2007 con particolare riferimento allo Schema n.1 per i contenuti dello studio di incidenza.

2. DATI GENERALI DEL PROGETTO

Titolo PROGETTO PER IL PROSEGUIMENTO DELLA COLTIVAZIONE DELLA CAVA DI MONTE TONDO INDIVIDUATA COME "POLO ESTRATTIVO UNICO DEL GESSO" AUTORIZZATA CON LA DELIBERAZIONE MOTIVATA DELLA UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA prot.n.59321 del 05/10/2017

Soggetto proponente: Saint-Gobain Italia S.p.A. Via Giovanni Bensi 8, 20152 Milano

3. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto prevede la prosecuzione per completamento della coltivazione dell'attività estrattiva denominata "CAVA MONTE TONDO", ubicata nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme e autorizzata con la Deliberazione motivata della UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA prot.n.59321 del 05/10/2017 i cui lavori autorizzati non sono stati ancora conclusi.

Essa è una realtà economica e produttiva fondamentale e strategica per la Valle del Senio.

La Cava interessa una consistente parte di un territorio, la Vena del Gesso, che dalla fine degli anni '50 ad oggi ha assunto una valenza naturalistica sempre crescente.

Nel 2001 lo studio dell'Arpa, commissionato dalla Provincia di Ravenna, ha inquadrato e descritto con efficacia la valenza ambientale dell'area, la valenza economica dell'attività estrattiva e ha delineato alcune proposte per lo sviluppo della cava nel rispetto delle necessità ambientali riconoscibili.


In particolare quello definito come "Scenario 4" è risultato il miglior compromesso tra le necessità produttive e le improcrastinabili necessità di tutela del territorio e dell'ambiente.

Lo "Scenario 4" prevedeva una vita utile della cava, in relazione al livello di produttività del periodo, di massimo 20 anni e per complessivi 4-4.5 mln di m³.

L'autorizzazione attualmente in vigore riguarda la massima estensione planimetrica prevista dallo "Scenario 4", quindi il progetto descritto in questa relazione non amplia l'attuale superficie assentita ma programma la continuazione della coltivazione mediante l'approfondimento degli scavi nelle zone già escavate. In altre parole si continua a coltivare la zona interna della cava, sfruttando quei banchi di gesso previsti nel computo volumetrico dello "Scenario 4" ma che non erano rientrati nel progetto vigente per le limitazioni temporali imposte dalla Legge Regionale 18 luglio 1991, n. 17 DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ

Da quanto sopra ne consegue che la cava è oggetto di 4 step di autorizzazioni della durata di 5 anni per una volumetria di poco più di 1.000.000 di m³ di gesso.

Da quanto sopra ne consegue che la cava è oggetto di 4 step di autorizzazioni della durata di 5 anni per una volumetria di poco più di 1.000.000 di m³ di gesso.

 ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
			Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 3

Quello proposto nel presente progetto riguarda il completamento del secondo quinquennio di coltivazione.


La cava attualmente autorizzata ha una estensione complessiva di 227.248 m².

Il gesso estratto nella cava di Monte Tondo viene utilizzato per la produzione di lastre di cartongesso e premiscelati perintonaci a base di gesso.

La produzione media annua di gesso mercantile è di 200.000 ton.

4. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI

Verifica di assoggettabilità D.Lgs 16/01/2008 n.4	
Allegato II – Progetti di competenza Statale	NON ASSOGGETTABILE
Allegato III – Progetti di competenza delle Regioni Punto s) Cave e torbiere con più di 500.000 m ³ /anno di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ettari..	Dimensioni inferiori NON ASSOGGETTABILE
Allegato IV - Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni Punto 8. Altri progetti comma i) cave e torbiere;	GIA' ASSOGGETTATA ALLA PROCEDURA VIA Validità prorogata fino al 21/10/2023
Vincoli Urbanistici	Descrizione
PRG di Casola Valsenio	Zona E7 – Zone per attività estrattive
PRG di Riolo Terme	Zona D6 - Zone per attività estrattive
P.I.A.E.	Polo estrattivo
R.U.E. dei comuni di Brisighella, Casola Valsenio, Castel Bolognese, Riolo Terme e Solarolo	Area di valore naturale ed ambientale (art.14) – Attività estrattive (art.17.6)
Vincoli Naturalistici	Descrizione
SIC e ZPS Dir. 92/43/CEE e 79/40/CEE	Presente con il codice 4071011. Valutazione di incidenza favorevole al precedente progetto.
Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola	Zona area contigua (art. 6 della L.R. 10/2005)
Vincoli Paesaggistici	Descrizione
D.lvo 42/2004 Autorizzazione ai sensi dell'art. 146	Art. 142 comma 1 lettera f: Parco Regionale Art. 142 comma 1 lettera g: Aree forestali Art. 136: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (vincolo ex Legge 1497/1939) Autorizzazione obbligatoria Attualmente Autorizzata ai sensi della Determinazione motivata prot. n. 9735 del 20/02/2017 dell'Unione Romagna Faentina
PTCP della Provincia di Ravenna	Zona di particolare interesse paesaggistico – ambientale (art.3.19) Aree forestali (art.3.10)
Vincoli Ambientali	Descrizione
Vincolo art. 136 D.Lgs 42/04 (ex L.1497/39)	Vigente
Vincoli Archeologici	Descrizione
PTCP della Provincia di Ravenna	In prossimità dell'area di interesse vi è una "zona ed elementi di interesse storico-archeologico (art.3.21.A)"

 ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
			Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 4

R.U.E. dei comuni di Brisighella, Casola Valsenio, Castel Bolognese, Riolo Terme e Solarolo	L'area di cava è posta quasi totalmente in una <i>Zona a bassa potenzialità archeologica</i> . Una piccola porzione rientra in una <i>Zona a media potenzialità archeologica</i> (art. 23.5)
Vincoli Idrogeologici	Descrizione
R.D.L. 30/12/23 n.3267	Presente
PTCP della Provincia di Ravenna	Zone di protezione acque sotterranee nel territorio collinare-montano (Artt. 5.3; 5.5; 5.11; 5.13), come Formazione Gessoso-solfifera. Sono già rispettate tutte le eventuali prescrizioni previste nell'Appendice sopra riportata.

Piani Di Bacino	Descrizione
Rischio da frana	Non Presente
Attitudini alle trasformazioni edilizio-urbanistiche nel territorio del bacino montano	L'area della cava viene divisa in due zone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ da sottoporre a verifica ▪ idonee o con scarse limitazioni a usi urbanistici
Sistema Rurale e Forestale	L'area della cava ricade nelle Zone 1 e 2

5. FINALITÀ DEL PROGETTO

Il progetto ha per finalità la continuazione della attività estrattiva già in essere da oltre un cinquantennio. La continuazione si esplica mediante il completamento del progetto già approvato in precedenza.

5.1. Livello di interesse

L'attività estrattiva in essere ha un livello di interesse nazionale.

5.2. Tipologia di interesse

L'attività estrattiva in essere ha interesse privato con preponderanti interessi pubblici legati alla necessità di approvvigionamento delle materie prime.

6. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI

6.1. Area interessata dalle opere:

La cava è sita in località Monte Tondo, in prossimità della frazione di Borgo Rivola, a cavallo dei territori dei Comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme.

6.2. Tipologia delle opere previste

Cava di gesso coltivata a gradoni e ripristino mediante rinaturalizzazione.

6.3. Dimensioni delle opere previste

particelle catastali:

Riolo Terme: Fg. 40, p.lle 31, 33, 44, 49, 50, 51, 52, 53, 103, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 129, 134, 135, 137, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 153, 154, 155, 156, 160, 161, 164, 169, 170, 171, 181

Casola Valsenio: Fg. 3, p.lle 47, 48

6.4. Superfici

Superficie complessiva della cava attuale: 227.248 m²

Superficie dell'approfondimento: 54.830 m²

6.5. Volumi


Volumi residui da estrarre		Comune di Riolo Terme	Comune di Casola Valsenio	TOTALE
a)	Volume di gesso commerciale	442.280	3.100	445.280
b)	Volume terre sterili separabili al banco (argille)	0	0	0
c)	Volume di sterile atteso	60.380	340	60.720
d)	Volume totale (a+b+c)	502.660	3.440	506.000

6.6. Tempi e periodicità delle attività previste

Durata complessiva: 5 anni

Coltivazione: da anno 0 ad anno 5

Ripristino da anno 3 ad anno 5

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	<i>Valutazione di Incidenza</i>	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 6

6.7. Modalità di realizzazione delle opere


La pietra da gesso viene estratta mediante l'uso di esplosivo, lo smarino è eseguito con utilizzo di escavatori e il trasporto all'impianto sotterraneo con dumper.

6.8. Durata fase di cantiere

Durata complessiva: 5 anni

6.9. Complementarietà con altri progetti

Non ci sono altri progetti complementari se si esclude la continuazione della coltivazione già in atto.

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 7

7. RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'AREA DELL'APPROFONDIMENTO E DEL SITO

Nell'area interessata all'approfondimento la coltivazione della pietra da gesso è in atto dalla metà del secolo scorso ed anche nell'ultimo quinquennio, pertanto essa si presenta priva di ogni forma di vegetazione e di presenza animale da lungo tempo.

La vegetazione originaria è presente solo all'esterno della cava ed è costituita da diverse tipologie e in particolare gariga e boschi.

All'interno dell'area di cava "storica" la vegetazione presente è quella impiantata per la realizzazione dei ripristini ambientali.

7.1. Descrizione del sito

L'area della Vena del Gesso romagnola è individuata nell'Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409CEE (D. M. 3 aprile 2000), con il numero IT4070011.

L'area dell'intervento ricade all'interno del sito SIC/ZPS citato.

7.2. Principali habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nel sito


TIPI DI HABITAT

- 6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)
- 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fiorituradi orchidee)
- 91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae
- 5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei
- 6410 Praterie in cui è presente la Molinia su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)
- 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9260 Castagneti
- 9340 Foreste di Quercus ilex

SPECIE ANIMALI

Uccelli:

- A072 Pernis apivorus
- A084 Circus pygargus
- A122 Crex crex
- A215 Bubo bubo
- A224 Caprimulgus europaeus
- A229 Alcedo atthis
- A243 Calandrella brachydactyla
- A246 Lullula arborea
- A255 Anthus campestris
- A321 Ficedula albicollis
- A338 Lanius collurio
- A339 Lanius minor
- A379 Emberiza hortulana

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 8

Anfibi e rettili:

1167 Triturus carnifex

1220 Emys orbicularis

Invertebrati:

1078 Callimorpha quadripunctaria

1084 Osmoderma eremita

1083 Lucanus cervus

1088 Cerambyx cerdo

SPECIE VEGETALI

Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

7.3. Presenza di habitat e di specie animali e vegetali di interesse comunitario nell'area di approfondimento.

Nell'area non è più presente nessuno degli habitat originari

Nell'area non sono presenti specie animali e vegetali di interesse comunitario elencati negli allegati 2 e 4 della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE ad eccezione dei chirotteri che sono oggetto di uno studio a parte.

7.4. Presenza di aree protette

Attualmente l'area non ricade all'interno dell'area contigua del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola.

8. DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA ATTIVITÀ ESTRATTIVA ED IL SISTEMA AMBIENTALE

8.1. Uso di risorse naturali:

Viene estratta la pietra da gesso per usi industriali in una zona già soggetta a coltivazione mineraria.

8.2. Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

L'attività di estrazione per sua natura prevede l'alterazione morfologica del terreno perché viene asportato materiale litoide. Tuttavia il paesaggio non viene alterato perché nell'area la cava è in attività da lungo tempo e il progetto attuale è un semplice approfondimento degli scavi con arretramento dei gradoni di coltivazione.

Uno degli impatti possibili potrebbe essere la modifica all'assetto di scorrimento delle acque superficiali che tuttavia è nullo come descritto più avanti.

8.3. Fattori di Inquinamento e disturbo ambientale

8.3.1. Inquinamento del suolo

L'attività proposta non produce inquinamento del suolo perché questo non è più presente.

8.3.2. Inquinamento dell'acqua

L'attività proposta non produce inquinamento dell'acqua per i motivi sotto esposti:

Nell'ambito della cava la circolazione di acque di scorrimento superficiale è del tutto trascurabile a causa presenza di forme carsiche e strutturali quali, doline, inghiottitoi fratture e faglie che immettono l'acqua immediatamente in profondità. Tuttavia è presente un sistema di canalette che allontana l'acqua piovana verso il piazzale principale per essere utilizzata per usi non potabili (servizi igienici) e per bagnare i piazzali allo scopo di eliminare la polvere alzata dai mezzi d'opera.

L'approfondimento proposto non influenza le condizioni attuali di circolazione superficiale e sotterranea poiché non vengono intercettate grotte naturali e gallerie artificiali né vengono modificati i percorsi di scorrimento.

La circolazione sotterranea di tipo carsico di cui è sede l'ammasso gessoso che da lungo tempo è oggetto di studi tesi a caratterizzare al meglio l'acquifero e a verificare se questi può essere il mezzo di trasmissione di eventuali inquinanti verso le sorgenti termali di Riolo Terme.

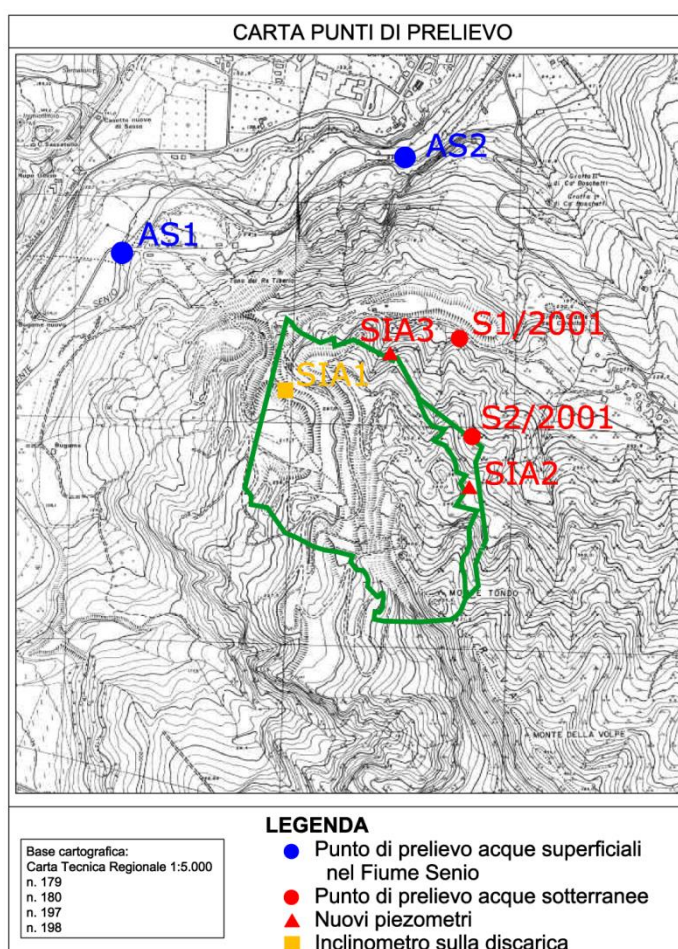
La circolazione idrica sotterranea è complessa essendo condizionata dai sistemi carsici sviluppati all'interno della roccia, dalla presenza dei livelli argilloso marnosi pressoché impermeabili che si intercalano ai vari banchi di gesso e dal gesso variamente permeabile. I livelli argilloso-marnosi si rinvengono a quote varie con spessori e frequenze variabili, essi costituiscono il letto di una fitta rete di "vie d'acqua" che rendono la circolazione idrica sotterranea del tutto imprevedibile e di difficile individuazione.


All'interno del complesso gessoso sono state rinvenute numerose faldine sospese spesso in pressione, a quote diverse, sorrette per lo più dai livelli limoso-argillosi. Tuttavia più che di vere falde acquifere bisognerebbe parlare di vie preferenziali di circolazione idrica sotterranea, in molti casi limitata ai periodi piovosi, spesso non comunicanti tra loro e con caratteristiche piezometriche proprie.

Tuttavia i piezometri installati durante la campagna di indagini del 2001 hanno accertato la presenza di una falda di base con livello piezometrico situato a quota m 125.28 s.l.m (S1) e a quota m 188.8 (S2).

A seguito delle prescrizioni della precedente autorizzazione di cava sono stati definitivamente individuati e monitorati i sondaggi S1/2001, S2/2001, SIA1, SIA2, SIA3 la cui ubicazione è riportata nella Carta successiva.

Nei sondaggi S1/2001, S2/2001, SIA3 sono installati dei piezometri per il controllo della falda e vengono fatti i prelievi per le analisi chimiche dell'acqua.



	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 10

Il sondaggio SIA2 è stato reso irraggiungibile dai lavori di realizzazione delle pista di arroccamento. Nel punto SIA1 è installato un inclinometro.

Nella stessa carta sono riportati i punti AS1 e AS2 che sono i punti di prelievo delle acque superficiali del Torrente Senio per le analisi chimiche.

Nell'ambito della cava la circolazione di acque di scorrimento superficiale è del tutto trascurabile a causa del diffuso carsismo che immette direttamente nel sottosuolo le acque di origine meteorica.

Il regime idraulico non viene minimamente alterato dalla coltivazione della cava come risulta dall'attività di escavazione cinquantennale.

Tutti gli studi condotti dagli organi istituzionale (ARPA) e dal Dott. Geol. Renato Ricci prima del 2005 non hanno evidenziato rischi effettivi per le acque sotterranee.

I monitoraggi eseguiti dal 2005 in poi per i parametri obbligatori normati, in ottemperanza alle prescrizioni contenute nei decreti autorizzativi studi, dalla società Geochem s.r.l. e lo studio più ampio per la tesi sperimentale dal titolo "Impatto delle attività estrattive sulla qualità delle acque: il polo unico di Monte Tondo" del dott. Geol. Massimiliano Borghi (entrambi riportati nell'Allegato Ambientale AA), hanno evidenziato chiaramente che né le acque sotterranee né quelle superficiali del Torrente Senio presentano apporti di inquinanti derivanti dall'attività della cava di Monte Tondo.

Per le cartografie e i risultati delle analisi condotte si fa riferimento agli allegati presentati nei precedenti progetti e già in possesso delle amministrazioni.

8.3.3. Falda acquifera

I rilievi eseguiti dal gruppo speleologico GAM di Mezzano e gli studi dei Prof. Vai e Forti hanno permesso di seguire in parte il percorso delle acque sotterranee. Lo studio ARPA così descrive lo sviluppo di due sistemi di circolazione:

- "Il primo collega la Buca di Romagna con quella di Re Tiberio. L'immissione di fluorescina sodica effettuata a quota 180 m nel corso d'acqua perenne ha interessato le grotte in questione ed è giunta alla risorgente del piazzale di lavorazione a quota 105 m nei pressi del T. Senio dopo circa 2 ore dall' immissione.

- "Il secondo sistema collega la Buca di Romagna con la risorgente di Cà Bochetti. L'immissione di fluorescina effettuata nella Buca di Romagna a quota 206 m è stata riscontrata dopo circa 24 ore alla risorgente di Cà Boschetti a quota 100 m con evidenze intermedie in altri punti del tragitto. In questo caso le indagini hanno evidenziato una certa diluizione del tracciante che fa ipotizzare altri flussi idrici di alimentazione provenienti ad est della zona dei Crivellari.

All'interno del complesso gessoso sono state rinvenute numerose faldine sospese spesso in pressione, a quote diverse, sorrette per lo più dai livelli limoso-argillosi. Tuttavia più che di vere falde acquifere bisognerebbe parlare di vie preferenziali di circolazione idrica sotterranea, in molti casi limitata ai periodi piovosi, spesso non comunicanti tra loro e con caratteristiche piezometriche proprie.

Dall'insieme delle informazioni si può concludere che nell'area in studio esiste una zona satura profonda con quote piezometriche variabili, in corrispondenza delle indagini eseguite, da m 149 s.l.m. a m 201 s.l.m.; la quota più depressa della falda si rinviene in corrispondenza delle risorgenze situate in prossimità del T. Senio a quota 90 -100m s.l.m.

Il corpo idrico è sorretto alla base dalla marne argillose, che si rinvencono a quote decrescenti, nei sondaggi eseguiti da m 144 s.l.m. (S8/1967) a m 6.22 al di sotto del livello del mare; viene a giorno con una serie di risorgenze a quota m 90 – 100 s.l.m. in prossimità

del T. Senio, mentre a nord prosegue al di sotto delle argille di tetto Plioceniche (argille di Riolo).

Una terza prova di immissione che ha interessato l'abisso Mezzano ha messo in evidenza il suo collegamento con il sistema carsico del Re Tiberio; restano comunque incertezze sul reale collegamento..."

Negli anni successivi alla autorizzazione, sulla base delle prescrizioni, sono continuate le misurazioni e le analisi chimico-fisiche delle acque mediante incarico alla Società Geochem s.r.l. per i parametri obbligatori normati e collaborazioni con istituzioni accademiche per ulteriori approfondimenti.

Alla società Geochem s.r.l. è stato affidato l'incarico di eseguire le misure freatiche, i prelievi e le analisi delle acque del Torrente Senio e delle acque nei piezometri prescritti e la misurazione inclinometrica per l'inclinometro installato sul cumulo principale.

Sono state redatte diverse relazioni sui dati rilevati di cui, al presente progetto, si allega l'ultima del Febbraio 2010 che contiene le tabelle riassuntive di tutte le misure degli anni precedenti.

In collaborazione con l'Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Scienze della Terra, è stato condotto uno studio che è stato oggetto di una tesi sperimentale dal titolo "Impatto delle attività estrattive sulla qualità delle acque: il polo unico di Monte Tondo" del dott. Geol. Massimiliano Borghi.

8.3.4. Profondità delle falde acquifere

Le misurazioni freatiche affidate alla Società Geochem s.r.l., di cui si fornisce una tabella riassuntiva, mostrano la sostanziale stabilità delle falde con una piccola discordanza rispetto alla misura del 2001 che però potrebbe essere spiegata anche con una metodologia/strumentazione di misura differente.

S1/2001 – quota 227 m s.l.m

Data	14/11/2001*	20/12/2007**	29/05/2008***	19/12/2008****	23/11/2009*****
Profondità da Bocca pozzo	109,30 m	107,96 m	107,82 m	107,05 m	106,91 m

Tabella 1: Misure freatiche pozzo S1/2001

S2/2001– quota 200 m s.l.m

Data	14/11/2001*	20/12/2007**	29/05/2008***	19/12/2008****	23/11/2009*****
Profondità da Bocca pozzo	11,2 m	10,87 m	10,56 m	10,27 m	9,85 m

Tabella 2: Misure freatiche pozzo S2/2001


* SIA 2004

** Società Geochem s.r.l. Dicembre 2007

*** Società Geochem s.r.l. Maggio 2008

**** Società Geochem s.r.l. Febbraio 2009

***** Società Geochem s.r.l. Febbraio 2010

 ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
			Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 12

SIA3– quota 298 m s.l.m

Data	20/12/2007**	29/05/2008***	19/12/2008****	23/11/2009*****
Profondità da Bocca pozzo	13,43 m	14,91 m	13,07 m	14,20 m

Tabella 3: Misure freaticometriche pozzo SIA3

8.3.5. Inquinanti dispersi

Le prime analisi delle acque sotterranee sono state eseguite dall'ARPA per lo Studio 2001 e citate nel SIA 2004 non rivelano presenza di sostanze inquinanti; d'altra parte nella coltivazione della cava non vengono utilizzati inquinanti. Unitamente alle misure freaticometriche sono state eseguite dalla ditta Società Geochem s.r.l. le analisi chimiche delle acque di falda prelevate dai sondaggi S1/2001, S2/2001 e SIA3 e delle acque superficiali i cui risultati sono esposti nei paragrafi successivi.


8.3.6. Analisi delle acque superficiali

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive dei risultati delle analisi delle acque superficiali del torrente Senio nei punti AS1 e AS2 estratte dalla relazione: "Controllo analitico piezometri ed acque superficiali – Misure inclinometriche/campagna di monitoraggio Dicembre 2008". Febbraio 2009. Società Geochem s.r.l..

Allegato 2 - TABELLA 1 : RISULTATI ANALITICI ACQUE SUPERFICIALI TORRENTE SENIO

	ott-04		apr-05		dic-05		apr-06		nov-06		apr-07		dic-07		mag-08		dic-08		giu-09		dic-09		LIMITE 152/06
PARAMETRO	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	
pH	8,47	8,39	8,21	8,26	8,60	8,60	8,51	8,60	8,59	8,39	8,70	8,60	8,49	8,39	7,76	7,54	8,41	8,35	8,05	8,21	8,4	8,4	-
Conducibilità	725	781	806	819	531	532	663	693	1012	1062	658	678	696	718	604	622	634	644	679	728	693	705	-
Temperatura	13,6	13,5	11,6	11,7	9,0	9,0	11,3	11,2	9,2	8,8	14,7	14,5	3,5	2,3	19,6	18,2	6,6	5,4	24,3	23,6	3,69	3,77	-
Potenziale Redox	29	37	58	79	19	28	96	60	122	150	124	118	145	144	76	151	-41	-16	18	-13	119	117	-
Ossigeno disciolto	10,05	8,76	12,90	11,61	8,20	9,00	11,26	11,80	11,05	12,04	9,30	9,81	13,47	13,96	8,59	9,55	12,02	11,77	6,01	7,07	13,45	13,38	-
Solfati (come SO4)	89	75	86	89	53	57	81	87	103	135	90	102	81	90	80	87	66	68	73	99	98	112	250
Oli minerali	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-
Calcio	69	75	125	120	88	90	85	96	83	97	70	78	110	116	65	68	91	94	64	78	84	85	-
Benzene	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1
Toluene	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	15
Etilbenzene	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	25
p-Xilene	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	10
m+p-o-Xilene			< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-
Stirene	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	25
I.P.A. cancerogeni totali	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,1
Pirene	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	50
Benzo (a) antracene	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1
Crisene	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	5
Benzo (b) fluorantene	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1
Benzo (k) fluorantene	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,05
Benzo (a) pirene	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01
Dibenzo (a,h) antracene	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) perilene	< 0,010	< 0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01

Tabella 4: Risultati analitici acque superficiali T.Senio*****

 ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
			Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 14

Si riporta integralmente il commento ai dati della relazione citata:

*Per la valutazione dei risultati analitici relativi ai punti di controllo si è presa come riferimento la Tabella 2 All.5 Titolo V del D.Lgs. 152/06 che, pur essendo applicabile ad acque di falda, è sufficiente per la valutazione della qualità delle acque superficiali in assenza di scarichi nei corpi idrici: tutti i parametri ricercati sono risultati inferiori ai limiti indicati dalla suddetta tabella. In particolare si osserva che le concentrazioni dei parametri calcio e solfati non subiscono variazioni rilevanti dal punto di monte (AS1) a quello di valle (AS2) e risultano inoltre dello stesso ordine di grandezza di quelle riscontrate nelle precedenti campagne. **Si conclude che nel corso d'acqua monitorato non è riscontrabile alcun apporto degli inquinanti ricercati dovuto all'attività della Committente.***



Foto 1: Prelievi di acque dal T.Senio

8.3.7. Analisi delle acque sotterranee


Si riportano di seguito le tabelle riassuntive dei risultati delle analisi delle acque superficiali del torrente Senio nei piezometri S1/2001, S2/2001, SIA3 estratte dalla relazione: "Controllo analitico piezometri ed acque superficiali – Misure inclinometriche /campagna di monitoraggio Dicembre 2009". Febbraio 2010. Società Geochem s.r.l..

Allegato 2 - TABELLA 2 : RISULTATI ANALITICI PIEZOMETRI S1 e S2

PARAMETRO	LIMITE 152/06	apr-05		dic-05		apr-06		nov-06		apr-07		dic-07		mag-08		dic-08		giu-09		dic-09	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
pH	-	8,45	11,48	11,50	11,50	10,07	10,20	10,09	11,01	11,70	11,52	11,14	10,95	10,61	10,48	12,33	11,53	10,97	10,55	11,40	11,60
Conducibilità	-	2043	3172	2007	2565	2020	3050	2140	3140	1300	3340	1810	3260	2350	3040	4170	3540	1740	3670	1126	3810
Temperatura	-	16,8	12,5	12,0	11,0	15,1	12,2	14,0	12,1	17,3	12,4	11,2	11,9	16,6	14,9	12,4	12,1	22,1	12,7	10,6	11,2
Potenziale Redox	-	-75	-366	-198	-239	-183	-332	-223	-342	-195	-342	-187	-367	-302	-381	-182	-414	-147	-322	-35	-589
Ossigeno disciolto	-	6,20	1,92	2,70	2,40	2,08	1,28	2,00	0,43	0,06	0,23	1,42	0,60	0,86	0,40	1,76	0,70	1,67	0,51	2,46	0,40
Solfati (come SO4)	250	1360	1370	1476	1378	1090	1180	1742	1530	1730	1790	1300	1340	1570	1440	1250	1175	750	1225	575	1425
Oli minerali	-	< 10	62	662	752	745	787	196	86	157	95	97	<10	18	59	89	<10	74	42	57	83
Calcio	-	530	580	543	526	509	556	546	534	495	526	644	612	509	490	800	640	440	625	248	585
Benzene	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Toluene	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2	< 0,5	2	< 0,5	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Etilbenzene	25	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
p-Xilene	10	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
m+p+o-Xilene	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Stirene	25	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
I.P.A. cancerogeni totali	0,1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Pirene	50	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo (a) antracene	0,1	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Crisene	5	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo (b) fluorantene	0,1	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo (k) fluorantene	0,05	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo (a) pirene	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Dibenzo (a,h) antracene	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno (1,2,3-c,d) perilene	0,1	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo (g,h,i) perilene	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Parametro misurato su campione d'acqua portato in superficie

Tabella 5: Risultati analitici piezometri S1 e S2*****

 ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
			Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 16

Si riporta integralmente il commento ai dati della relazione citata:

Tutti i dati sono risultati inferiori ai limiti indicati dalla Tabella 2 All.5 Titolo V del D.Lgs. 152/06, ad eccezione del parametro "SOLFATI (come SO₄)": si può notare come i valori di concentrazione riscontrati nei piezometri S1 (zona discarica Crivellari) ed S2 (interno galleria) siano stabili e dello stesso ordine di grandezza rispetto alle campagne precedenti. Un parametro che, pur non figurando tra quelli regolamentati dal D.Lgs. 152/06, ha presentato un andamento anomalo nel tempo con valori superiori ai limiti di rilevabilità strumentale è quello relativo alla concentrazione degli "OLI MINERALI": la presenza della sostanza nelle acque prelevate dai due punti di monitoraggio può essere ascritta ad una contaminazione accidentale che è rimasta in tracce nelle acque dei piezometri a causa della difficoltà nell'esecuzione di uno spurgo adeguato, in quanto i due piezometri hanno un diametro di 2" ed il piezometro S1 è profondo oltre 100m.



Foto 2 : Prelievi di acque da un piezometro

Nelle Figure 2 e 3 seguenti si riporta l'andamento temporale del parametro "oli minerali" nei due punti di monitoraggio, che confermano il trend in diminuzione rispetto ai picchi rilevati nelle campagne di Dicembre '05 ed Aprile '06. Il regolare monitoraggio dei suddetti piezometri consentirà di verificare la tendenza in atto e l'evoluzione della situazione.

Figura 2: andamento temporale del parametro "Oli Minerali" nel piezometro S1

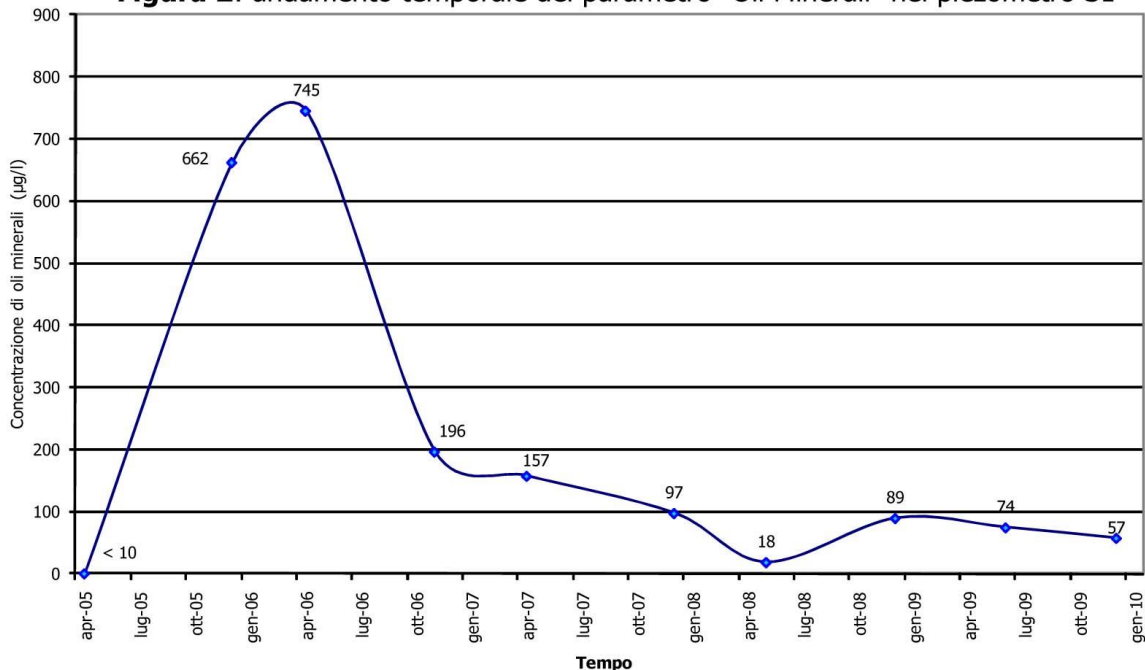


Figura 3: andamento temporale del parametro "Oli Minerali" nel piezometro S2

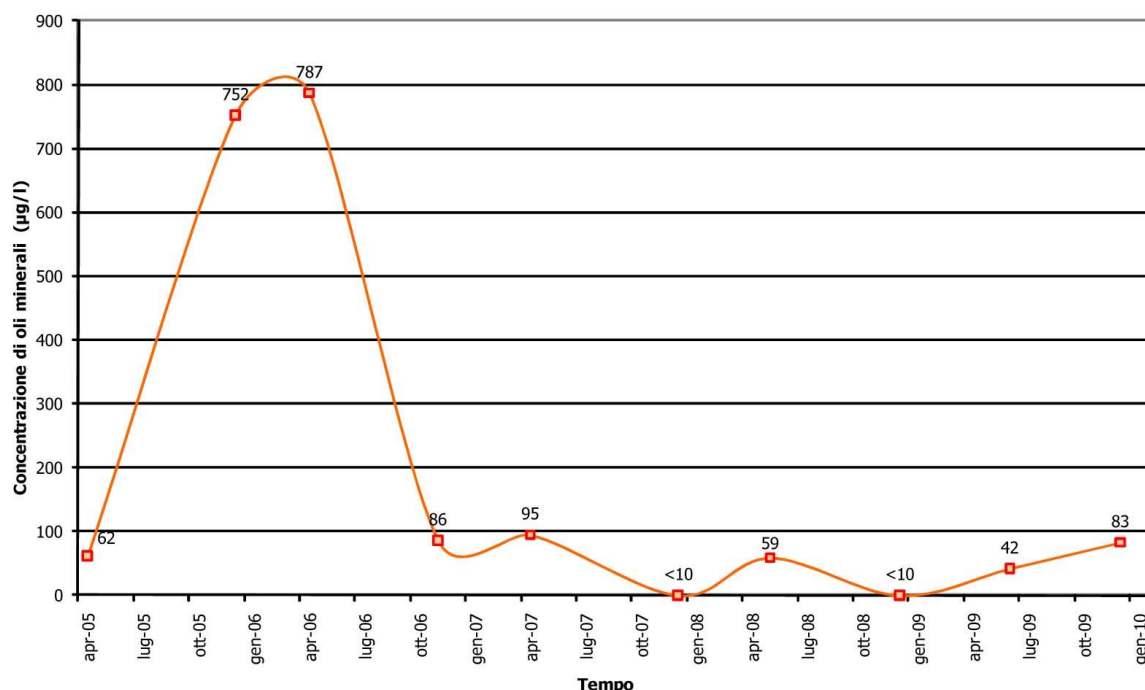



Figura 1: Andamento temporale del parametro "Oli Minerali" nei piezometri S1 e S2

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03 Rif SG62.2022.07.SRI	Luglio 2022 Pag. 18
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---------------------------------------	------------------------

Nella tesi citata il Dott. Massimiliano Borghi giunge ad analoghe conclusioni determinando che la presenza di idrocarburi derivi da cause naturali. Nel Capitolo 7 Conclusioni si legge:


Le analisi di terreno indicano la presenza di diverse tipologie di acque, con nette differenze sia in termini di conducibilità elettrica che di pH. L'utilizzo dei diagrammi Eh-pH e Piper confermano l'esistenza di vari gruppi di acque. Le acque superficiali, i piezometri, i prelievi esterni all'area di cava si sono ben differenziati sia per la classificazione idrochimica che per lo studio isotopico. In particolare le acque circolanti in ambiente di cava ed il piezometro più in quota derivano la loro composizione chimica interamente dalla dissoluzione dei gessi; i piezometri più profondi intercettano invece acque a connotazione clorurato-sodica ed elevata salinità, alle quali sono associati idrocarburi. Queste sono verosimilmente legate alla presenza di una struttura tettonica che permette la risalita di fluidi profondi. Le acque superficiali rappresentano l'area di recapito di queste due tipologie di acque e soprattutto in periodo di magra indicano un forte contributo del polo clorurato. Infine la sorgente solforosa, campionata all'esterno dell'area di cava mostra connotazioni tipologiche ancora diverse, classificandosi come bicarbonato-sodica. Le analisi isotopiche della molecola dell'acqua confermano questa netta differenziazione tipologica che corrisponde dunque anche ad origini e circolazioni idriche distinte; in questo caso il campione BM3 (rappresentativo delle acque di cava), risulta da un mescolamento parziale delle due tipologie dominanti nel settore. Dal punto di vista dell'interazione fra i processi di cava e la qualità delle acque si deve sottolineare che non sembrano esserci evidenze dirette di inquinamenti.

Per quanto riguarda gli idrocarburi, i risultati indicano una grande variabilità delle concentrazioni durante le due stagioni, ma nonostante questo, nessuna di esse risulta superiore ad 1 mg/l, fatto salvo per BM17, il vulcanello di fango di Bergullo, che, vista la sua origine, mostra un contenuto in idrocarburi molto elevato ma naturale.

*La netta differenza riscontrata fra i valori di giugno è rappresentativa della condizione generale, dove le acque di cava hanno sostanzialmente concentrazioni nulle, mentre i valori maggiori si riscontrano nelle acque superficiali e nei piezometri indicando un **origine naturale per gli idrocarburi presenti.***

Per quanto riguarda i **nitrati**:

*Le concentrazioni di nitrati presentano valori molto variabili tra le due campagne di misura e si dividono in due gruppi a seconda dell'origine delle acque; nonostante questa prerogativa, **nessuna delle concentrazioni riscontrate, sia di giugno che di settembre, supera il limite dei 50 mg/l imposto per legge.** I nitrati sono composti conservativi in ambiente ossidante, ed è lecito ipotizzare che parte di questi possa essere correlata all'utilizzo degli esplosivi di cava, principalmente composti da nitrato d'ammonio. Si dovrebbe allora osservare una netta differenziazione delle concentrazioni fra i campioni di cava e i rimanenti; i risultati ottenuti nella campagna di giugno confermerebbero questa condizione, con valori inferiori ai 5 mg/l per i piezometri e le acque superficiali, mentre per i restanti prelievi in cava, l'intervallo di misura si attesta fra i 10 e i 30 mg/l. L'unico piezometro che sembra presentare caratteristiche uniche nel suo genere è BM11, che con un valore di circa 15 mg/l si discosta nettamente dalla media*

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 19

generale: questa peculiarità può essere correlata alla ridotta profondità di prelievo delle acque e alla mancanza di una copertura vegetale idonea a rallentare la percolazione delle acque superficiali già ricche in nitrati (il medesimo campione mostrava caratteristiche simili alle acque di cava anche nell'analisi isotopica e per le concentrazioni di elementi maggiori come cloro, calcio e sodio). Tuttavia, il campione di Ca' Boschetti, sorgente naturale non influenzata dall'attività estrattiva, mostra la concentrazione di nitrati più elevata. Queste considerazioni non permettono dunque di attribuire con certezza l'origine naturale o antropica dei nitrati nelle acque: a tal fine sarebbe necessario intraprendere una indagine isotopica.

Tutti gli studi e le analisi eseguite finora confermano che l'attività estrattiva non produce inquinamenti sulle acque superficiali e sotterranee.

L'ultima attività analitica di Campionamento acque fiume (a monte e a valle della cava) + campionamento acqua uscita galleria quota piazzale impianti è stata eseguita da "Ecol Studi" nell'aprile 2020.

8.3.8. Inquinamento dell'aria

La ditta CREA S.r.l. di Ravenna, in data 18/11/2010 ha redatto una "Relazione tecnica per il monitoraggio della concentrazione di polveri aerodisperse".

Il giorno 18/11/2010 sono stati eseguiti dei prelievi dell'aria in prossimità del ricettore maggiormente sensibile individuato nella abitazione privata vicino alla casa cantoniera situata al di fuori dell'abitato di Borgo Rivola. In totale sono stati prelevati 9 campioni, ciascuno della durata di un'ora. Dai risultati si evince che nonostante il paese di Borgo Rivola possa essere interessato dal flusso d'aria proveniente da Monte Tondo in condizioni di oscillazione del vento, l'impianto di macinazione che causa maggiore polverosità si trova ad un livello più basso del paese e quindi il flusso si incanala lungo l'alveo del fiume. Comunque sia, i dati più interessanti e importanti riguardano i risultati delle analisi effettuate sui campioni, da cui si evince che la quantità di polveri di gesso proveniente dalla cava risulta inferiore ai limiti previsti dalla normativa per i centri urbani.


La relazione redatta da dott. Filippo Bezzi dell'azienda CREA con sede legale in Ravenna è allegata agli atti progettuali.

Per quanto esposto nel punto precedente non sono necessarie opere di mitigazione per le emissioni di gas inquinanti e di polvere.

In data successiva alla redazione della succitata relazione è stato dismesso l'impianto di macinazione esterno ed è stato asfaltato il tratto di pista che collega il piazzale impianti con l'ingresso della galleria di q. 132 s.l.m..

Entrambi questi due interventi hanno di fatto ulteriormente ridotto la emissione di polveri diffuse.

Successivamente è stata aggiornata l'autorizzazione AUA e alla domanda di aggiornamento è stata portata a corredo la "Relazione tecnica" redatta dalla ditta CREA S.r.l. di Ravenna, in data 03/08/2016 che conferma i dati pregressi.

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03 Rif SG62.2022.07.SRI	Luglio 2022 Pag. 20
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---------------------------------------	------------------------

8.3.9. Inquinamento acustico

La ditta CREA S.r.l. di Ravenna, in data 18/12/2018 ha redatto un "Valutazione di impatto acustico". La relazione, allegata agli atti progettuali, nel paragrafo 11. Conclusioni a pag. 25, conclude che "Sulla base dei risultati ottenuti in relazione alla nuova configurazione produttiva della cava Monte Tondo, si evidenzia un quadro complessivo rispettoso dei valori limite di riferimento sia assoluti che differenziali e si possono escludere impatti significativi sui ricettori esposti".

Per quanto riguarda il rumore prodotto dai mezzi d'opera e dalle attrezzature si ricorda che questi sono conformi al D.Lgs 4/09/2002, n. 262: "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

Periodicamente vengono eseguite in area di pertinenza di cava le misure vibrometriche delle volate brillate sui fronti di scavo. Con rilievo del 10/11/2003, da monitoraggio condotto nei pressi di quattro edifici esterni all'area di cava, nonché dai rilievi periodici interni, ne segue che gli effetti sismici prodotti dalla coltivazione con uso di esplosivi della cava di Monte Tondo è compatibile con la sicurezza sismica delle circostanti strutture abitative. Inoltre non sono state rilevate condizioni critiche o particolari sensibilità relative a strutture esistenti o a presenze umane.

Nel frattempo è intervenuta una nuova normativa antiterrorismo che impone la misurazione vibro metrica per tutte le volate eseguite.

8.3.10. Inquinamento elettromagnetico

L'attività estrattiva non produce alcuna forma di inquinamento elettromagnetico poiché non sono presenti sorgenti elettromagnetiche.

8.3.11. Inquinamento termico

L'attività estrattiva non produce alcuna forma di inquinamento termico perché non sono presenti sorgenti di produzione del calore.

8.3.12. Inquinamento luminoso

L'attività estrattiva non produce alcuna forma di inquinamento luminoso perché, in cava, non sono presenti sorgenti luminose.

8.3.13. Inquinamento genetico

L'attività estrattiva non produce alcuna forma di inquinamento genetico perché nelle operazioni di ripristino saranno utilizzate solo specie autoctone.


8.3.14. Produzione di rifiuti e scorie

L'attività estrattiva non produce rifiuti oltre il materiale sterile (roccia a tenore di gesso troppo basso per lo sfruttamento industriale).

Gli sterili sono gestiti, in ottemperanza al D.lvo 117/2008 in siti all'interno dell'area di cava.

8.3.15. Rischio di incidenti

Le Attività estrattive sono esplicitamente escluse dall'applicazione del Decreto legislativo 17.08.1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 98/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 21

Il materiale esplosivo utilizzato è conforme al Decreto ministeriale 19.09.2002, n. 272 del Ministero dell'interno "Regolamento di esecuzione del decreto legislativo 2 gennaio 1997, n. 7, recante le norme di recepimento della direttiva 93/15/CEE relativa all'armonizzazione delle disposizioni in materia di immissione sul mercato e controllo degli esplosivi per uso civile."

Il materiale esplosivo è utilizzato e conservato in conformità al Decreto del Presidente della Repubblica 09.04.1959 n. 128 - Norme di polizia delle miniere e delle cave.

Il carburante per i mezzi d'opera e gli olii per tutti gli usi sono conservati in fusti metallici adeguati, in postazioni a tenuta di sversamento accidentale. Le misure di gestione e contenimento dei rischi legati ai fluidi sono riportate nella relazione di SIA.

9. VALUTAZIONE DELLE SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO

9.1. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e componenti biotiche presenti nell'area e nel sito.

La componente vegetale originaria non è più presente ma sarà ripristinata alla fine dell'intervento, anche la componente animale non viene interessata in alcun modo.

9.2. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e componenti abiotiche presenti nell'area e nel sito.

Non viene interessato terreno superficiale; quello accantonato negli anni precedenti sarà riutilizzato per le operazioni di ripristino. La roccia gessosa viene avviata ai processi produttivi e/o di arricchimento.

9.3. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito.

Non sono rilevabili rapporti significativi tra l'attività prevista e le connessioni ecologiche presenti nel sito esterno alla cava

9.4. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e gli habitat di interesse comunitario presenti nell'area

L'attività estrattiva del prossimo quinquennio si concentrerà in una zona già oggetto di coltivazione, quindi non ci sarà nessun rapporto con gli habitat presenti nell'area.

9.5. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e gli habitat di interesse comunitario prioritari presenti nell'area


L'attività estrattiva del prossimo quinquennio si concentrerà in una zona già oggetto di coltivazione, quindi non ci sono habitat prioritari presenti nell'area.

9.6. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area

Nell'area di approfondimento dell'attività estrattiva non è presente nessuna specie animale.

9.7. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie animali di interesse comunitario prioritari presenti nell'area

Nell'area non sono presenti specie animali di interesse comunitario prioritario.

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03 Rif SG62.2022.07.SRI	Luglio 2022 Pag. 22
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---------------------------------------	------------------------

9.8. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area

Nell'area non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario.

9.9. Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie vegetali di interesse comunitario prioritari presenti nell'area

Nell'area non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario prioritario.

9.10. Incidenza relativa alle diverse fasi di intervento.

L'intervento non ha alcuna incidenza su nessuna specie vegetale, animale o habitat.

10. INDICAZIONE DI EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE

La scelta progettuale attuale è legata all'impostazione di coltivazione del precedente quinquennio e ne è la naturale continuazione, le ipotesi alternative sono peraltro poco praticabili senza stravolgere l'intera zona. Il progetto attuale prevede il semplice approfondimento degli scavi continuando a coltivare alcuni gradoni già impostati e altri che saranno adeguati come altezza alle specifiche di progetto.

11. INDICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELL'INCIDENZA DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Il ripristino del gradone 340 potrà iniziare subito mentre quello dei restanti gradoni inizierà durante il quarto anno di coltivazione e sarà completato al termine del quinto anno.

Il progetto di coltivazione prevede che al termine delle operazioni si avrà un fronte di cava modellato a gradoni con larghezza di m 5 ed altezza dai 10 ai 15 m e pendenza di circa 66°.

Il ripristino morfologico e paesaggistico sarà orientato a ricomporre il fronte di cava secondo l'assetto naturale che si riscontra nelle zone non intaccate dall'attività estrattiva oltre a proseguire con quanto attuato finora nelle aree già ripristinate per continuità e omogeneità.


A seguito di prescrizione delle precedenti autorizzazioni, è stata attivata una convenzione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari di Bologna e il professor Enrico Muzzi sta eseguendo uno studio sull'andamento dei ripristini già eseguiti e sta iniziando a formulare le indicazioni per correggere e migliorare le tecniche di impianto e di cura oltre che individuare le specie che attecchiscono meglio e garantiscono i migliori risultati.

Di conseguenza si propone lo stesso piano di ripristino finora utilizzato ma con le considerazioni derivanti dagli studi finora a conoscenza della ditta.

Le operazioni previste sono le seguenti:

- Riporto di materiali inerti e terreno vegetale sui gradoni
- Rinverdimento dei gradoni
- Rinverdimento delle scarpate
- Regimazione acque superficiali
- Ripristino ambientale dei cumuli

Per quanto riguarda le specifiche di realizzazione del ripristino si ribadiscono quelle prescritte nella precedente autorizzazione:

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03 Rif SG62.2022.07.SRI	Luglio 2022 Pag. 23
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---------------------------------------	------------------------

a. Riporto di materiali e terreno vegetale sui gradoni

- Sulla superficie dei gradoni dovrà essere riportato alla base delle scarpate uno spessore di materiale "tipo cono di detrito", di spessore non inferiore a 2 metri allo scopo di attenuare l'effetto di artificializzazione dovuto alla gradonatura del versante;*
 - prima della messa in opera del terreno vegetale, dovrà essere posato del materiale detritico di natura gessosa e di spessore non inferiore a 50 cm; tale materiale dovrà essere addensato meccanicamente al fine di simulare un substrato alterato e aumentare così lo spessore di suolo ispezionabile dalle radici;*
 - Prima della posa del terreno vegetale e la messa a dimora della vegetazione, la superficie "orizzontale" del gradone in roccia sarà modellata e sagomata in modo tale da creare una superficie di appoggio irregolare con concavità e ondulazioni atte a trattenere le acque di percolazione e costituire così una riserva idrica utile a mantenere umido più a lungo il suolo;*
- Alla base delle scarpate dei gradoni oggetto di ripristino non si prevedono canalette di raccolta delle acque meteoriche al fine di favorire l'infiltrazione e l'immagazzinamento delle acque di pioggia al contatto tra substrato roccioso e terreno di riporto;**

Qualora non sufficientemente a disposizione in cava il terreno vegetale sarà derivante da cave di prestito

b. rinverdimento dei gradoni

Sui gradoni si procederà alla semina manuale di specie erbacee e arbustive e piantagione di specie arboree ed arbustive in fitocella con rete di protezione. La messa a dimora verrà effettuata in modo irregolare, evitando per quanto è possibile rigidi schemi geometrici legati alla morfologia dei gradoni, per meglio adattare all'ambiente circostante (vedi schema grafico).


Il rinverdimento delle scarpate si effettuerà, quando necessario, con idrosemina potenziata. È un metodo che consiste nell'irrorare le scarpate, a mezzo di pompe, con una miscela di semi di specie erbacee ed arbustive, collanti, aggreganti e fertilizzanti organici, in modo da garantire una buona adesione dei semi sulla parete evitandone l'asportazione. Si prevede di effettuare due interventi di idrosemina distanziati di alcuni giorni per avere maggiori probabilità di successo. Comunque la vegetazione si svilupperà soprattutto lungo le intercalazioni argillose e marnose presenti a strati tra la roccia gessosa.

Inoltre, in fase finale di messa in sicurezza delle scarpate, si avrà cura di lasciare o creare in parete, delle cavità di diverse dimensioni che possano essere usate per la nidificazione o la sosta di uccelli, in particolare rapaci diurni e notturni.

Per quanto riguarda le specie vegetali da reintrodurre, esse sono state scelte tra quelle autoctone già presenti nell'area, che danno le migliori garanzie di insediamento dal punto di vista ecologico e che si inseriscono nelle linee del paesaggio circostante senza creare contrasti di colore.

Come prescritto nella attuale autorizzazione:

* Prescrizione contenuta nell'attuale autorizzazione

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03 Rif SG62.2022.07.SRI	Luglio 2022 Pag. 24
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---------------------------------------	------------------------

*Al termine dei lavori di escavazione, dopo aver ricoperto la zona sommitale con il soprassuolo asportato in fase di avvio dell'attività e conservato in sito atto a mantenerne negli anni le potenzialità biogenetiche, si dovrà provvedere all'idrosemina con il seguente miscuglio: *Bromus erectus* (40%), *Botriochloa ischaemon* (10%), *Dactylis glomerata* (10%), *Phleum pratense* (5%), *Chrysopogon gryllus* (5%), *Leopoldia comosa* (2,5%), *Anemone hortensis* (2,5%), *Pallenis spinosa* (2,5%), *Fumana procumbens* (5%), *Helianthemum nummularium* (5%), *Helichrysum italicum* (5%), *Thymus longicaulis* (2,5%), *Onosma echiodides* (2,5%), *Artemisia alba* (2,5%).**

*La messa a dimora di *Spartium junceum*, *Rosa canina* e *Juniperus communis* non dovrà essere effettuata tramite idrosemina, ma come segue:*

- a) messa a dimora di fitocelle, per gruppi omogenei;*
- b) posizionamento delle fitocelle lungo i margini delle aree trattate con idrosemina;*
- c) piantumazione su tripla fila irregolare delle fitocelle, con distanza variabile basata su densità media di 1 fitocella/m²;*
- d) percentuali da utilizzare: *Spartium junceum* (50%), *Rosa canina* (25%) e *Juniperus communis* (25%).**

*La messa a dimora delle specie arboree e/o arbustive dovrà essere effettuata in modo irregolare, evitando l'adozione di rigidi schemi geometrici;**

c. rinverdimento delle scarpate

*Sulla parete "subverticale" della scarpata, possibilmente in corrispondenza dell'interstrato marnoso, al fine di creare condizioni edafiche favorevoli all'insediamento e alla crescita della vegetazione, dovranno essere scavate delle "buche" nelle quali dovrà essere posato il terreno per la messa a dimora di idonee specie vegetali, rappresentate da *Quercus ilex*; *Quercus pubescens*; *Rhamnus alaternus*; *Pistacia terebinthus*; *Spartium junceum*.**

*La messa a dimora delle specie arboree e/o arbustive dovrà essere effettuata in modo irregolare, evitando l'adozione di rigidi schemi geometrici;**

d. regimazione delle acque

*Alla base delle scarpate dei gradoni oggetto di ripristino non si prevedono canalette di raccolta delle acque meteoriche al fine di favorire l'infiltrazione e l'immagazzinamento delle acque di pioggia al contatto tra substrato roccioso e terreno di riporto;**


*La regimazione delle acque di superficie sarà essere garantita e mantenuta anche successivamente alle operazioni di coltivazione su tutta l'area di cava e soprattutto in corrispondenza delle piste di servizio;**

e. ripristino del cumulo

Per quanto riguarda il cumulo definitivo degli scarti di lavorazione inerti, è previsto il ripristino ambientale con il riporto su tutta la superficie di uno strato di circa cm 30 di terreno vegetale e la successiva semina manuale di una miscela di specie erbacee ed arbustive identica a quella utilizzata nei gradoni e la piantagione di *Spartium junceum* L. (ginestra odorosa) in fitocella con densità di due piantine al mq.

* Prescrizione contenuta nella precedente autorizzazione

* Prescrizione contenuta nella precedente autorizzazione

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 25

Al termine dell'attività quinquennale, sarà eseguito un collaudo specifico delle opere di ripristino ambientale per accertare l'attecchimento delle specie vegetali.

Tra le altre misure di mitigazione e compensazione dell'attività estrattiva si prevede:

- 1) Gli spostamenti degli automezzi verso l'esterno della cava avverranno nel periodo diurno (dalle ore 7 alle 22);
- 2) l'attività di cava sarà svolta in orario strettamente diurno, evitando inoltre d'attivare le sorgenti acustiche prima delle ore 7;

CURE COLTURALI E MONITORAGGIO

Per favorire il successo dell'operazione e l'attecchimento delle piante si prevede di effettuare tutti gli interventi che saranno necessari, in particolare irrigazioni di soccorso.

Inoltre si effettuerà un monitoraggio della crescita delle specie vegetali e l'eventuale inserimento di altre specie, oltre a verificare la presenza di micro e macrofauna del suolo, che sono un indicatore del significato ecologico assunto o meno dalla vegetazione impiantata.

La fonte di approvvigionamento per l'irrigazione delle zone ripristinate è l'acqua naturale, di tipo solfato-calcico di permeabilità secondaria, drenata dall'ammasso gessoso e raccolta in vasca interrata all'uscita della galleria di quota 100.

Le caratteristiche fisico-chimiche delle predette acque sono le seguenti:

- ph 7,94 - Redox 419 - Conducibilità [μ S/cm] = 2.710 - Temperatura [$^{\circ}$ C] = 12,6

Le stesse vengono utilizzate per i servizi igienici e per le operazioni di bagnatura dei piazzali e delle piste.


L'acqua raccolta nella vasca all'uscita della galleria di base (quota 100) viene pompata sino alla quota 260 in cisterne. Da queste l'acqua viene caricata su autobotte per il tragitto fino alle aree di ripristino.

Nel corso delle attività precedenti è stata eseguita la rinaturalizzazione fino al gradone 350 unitamente al monitoraggio delle aree ripristinate (come da prescrizioni) da parte dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna. Le modalità di ripristino potrà essere integrata dalle indicazioni derivanti dai predetti studi.

Raccomandazioni sul ripristino del prof. E.Muzzi

Gli interventi di piantumazione dovranno necessariamente essere dilazionati nel tempo in due fasi distinte:

1. fase per specie rustiche, a crescita più rapida e miglioratrici:
- Leguminose come *Spartium junceum* e *Colutea arborescens* associate a essenze "rustiche" quali il *Rhamnus alaternus*, la *Rosa canina*, l'*Amelanchier ovalis*, *Phyllirea latifolia* e *Ligustrum vulgare* tra le arbustive e *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* tra le arboree;
2. fase per specie più esigenti quali le *Quercus ilex* che usufruendo di una copertura possono superare con maggiore facilità le fasi iniziali di adattamento. Si potrebbe tentare di inserire in questa fase anche la *Quercus pubescens*, pur se i risultati della sperimentazione non sono stati incoraggianti ed il *Pistacia terebinthus* negli ambiti più luminosi

	ANTONELLO FANTI ingegnere	Saint-Gobain Italia S.P.A. Proseguimento cava Monte Tondo Riolo Terme-Casola Valsenio	Valutazione di Incidenza	Ed. 02 Rv. 03	Luglio 2022
				Rif SG62.2022.07.SRI	Pag. 26

12. CONCLUSIONI

Il progetto proposto è la naturale continuazione del progetto approvato per il quinquennio 2016-2021 e già sottoposto a VINCA favorevole.

L'attività di coltivazione riguarda un approfondimento per arretramento dei gradoni di aree già oggetto di escavazione quindi tutto continua nel rispetto dei dettati dello Studio dell'ARPA 2001, del precedente progetto approvato e delle prescrizioni imposte dalla Amministrazione Provinciale per quanto riguarda le aree, i volumi estratti e le modalità di coltivazione e di ripristino; inoltre continua la attività relativa alle misure prescritte per la mitigazione del rischio di impatti sui chiroteri.

Sarà completato il cumulo principale mediante la collocazione degli sterili di coltivazione.

Gli studi condotti hanno mostrato che non sono influenzate né inquinate le falde sotterranee e il cumulo principale è ampiamente stabile.

La cava, unitamente allo stabilimento di cartongesso di Casola Valsenio, rappresenta ancora un volano indispensabile per l'economia locale.

Tutti gli studi condotti hanno mostrato che non sono influenzate né inquinate le falde sotterranee e il cumulo principale è ampiamente stabile; il progetto di messa in sicurezza statica della Grotta di Re Tiberio è stato condotto a termine con successo e la cava è continuo oggetto di studio a livello accademico grazie anche alla ampia disponibilità della proprietà.

L'intervento non ha nessuna incidenza su specie vegetali, animali e habitat perché la coltivazione investe una zona già oggetto di lavori, l'incidenza è fortemente positiva se non addirittura determinante sull'economia dell'intera vallata del Senio.

Ing. Antonello Fanti
Documento firmato digitalmente