



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

**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  
(ai sensi della L.R. 18/07/1991 n.17 - Disciplina della attività estrattive)**

Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio

*Provincia di Ravenna*



via Strasburgo, 18A · 43123 Parma PR  
telefono +39 0521239944  
mail@morimantovani.it · www.morimantovani.it



**DINO SCARAVELLI**  
Via P. Landi 1, 47121 Forlì  
c. f. SCRDNI64P26L020D  
p.IVA 02473160402  
☎ +39338 6096094

## **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

ai sensi del D.P.R. 357/97  
e conforme a:  
Direttiva ai sensi della DGR n. 1191 del 30/07/2007

Data: ottobre 2023

Nome file: SG.2023\_VINCA

Revisione 01

Responsabile commessa: Saint-Gobain Italia S.p.A.



<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
1.1 INDICAZIONI METODOLOGICHE E NORMATIVE.....	4
1.1.1 PROCEDURA AUTORIZZATIVA.....	5
1.1.2 DIRETTIVA 92/43/CEE (HABITAT) E 79/409/CEE (UCCELLI).....	5
1.1.2.1 Normativa nazionale e regionale.....	7
1.2 SOCIETÀ PROPONENTE.....	10
1.3 MOTIVAZIONE DEL PROGETTO.....	11
1.3.1 TIPOLOGIA E LIVELLO DI INTERESSE.....	12
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b> .....	<b>14</b>
2.1 INQUADRAMENTO FISICO E TIPO DI CAVA.....	14
2.1.1 INQUADRAMENTO CATASTALE.....	15
2.2 VOLUMI DI ESTRAZIONE.....	16
2.3 CAPACITÀ DI ESTRAZIONE.....	17
2.4 FASE DI PREPARAZIONE DELLA COLTIVAZIONE.....	17
2.5 FASE DI ESCAVAZIONE.....	18
2.5.1 FASI DI LAVORO.....	18
2.5.2 TEMPISTICA DELLE FASI DI ESCAVAZIONE.....	19
2.5.3 MODALITÀ DI ESCAVAZIONE.....	20
<b>3. QUADRO CONOSCITIVO ZSC-ZPS “VENA DEL GESSO ROMAGNOLA” – IT4070011</b> .....	<b>21</b>
3.1 DESCRIZIONE FISICA DEL SITO.....	21
3.1.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	22
3.1.2 HABITAT.....	23
3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI MINACCE, DELLE CRITICITÀ, DEI POSSIBILI IMPATTI NEGATIVI E POSITIVI DALLE VARIE ATTIVITÀ ANTROPICHE E DALLE EVENTUALI DINAMICHE NATURALI.....	24
3.2.1 FAUNA.....	24
3.2.2 HABITAT.....	25
3.3 PIANO DI GESTIONE.....	33
3.3.1 TUTELA DELLA CHIROTTEROFAUNA.....	33
3.3.2 TUTELA DELL’HABITAT 8310 (GROTTE).....	34
3.3.3 TUTELA DELL’HABITAT 6110 (ALYSO-SEDUM).....	36
3.3.4 TUTELA DELL’HABITAT 8210 (VEGETAZIONE CASMOFITICA).....	37
3.3.5 <i>PROGETTO LIFE-GYPSUM – MONITORAGGIO/RICERCA</i> .....	38
3.3.5.1 Chiroterofauna.....	38
3.3.5.2 Habitat 8310 (grotte).....	39
3.3.5.3 Habitat 6110 (Alyso-Sedum).....	39
3.3.5.4 Habitat 8210 (vegetazione casmofitica).....	39
<b>4. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DELLE POSSIBILI INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000</b> .....	<b>40</b>
4.1 DEGRADO DEGLI HABITAT.....	40
4.1.1 MODIFICAZIONI DIRETTE DEGLI HABITAT.....	41
4.1.1.1 Rapporto tra l’attività estrattiva prevista e componenti biotiche presenti nell’area e nel sito.....	41



4.1.1.2	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e componenti abiotiche presenti nell'area e nel sito .....	42
4.1.1.3	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito. ....	42
4.1.1.4	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e gli habitat di interesse comunitario presenti nell'area .....	42
4.1.1.5	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e gli habitat di interesse comunitario prioritari presenti nell'area .....	42
4.1.1.6	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area .....	42
4.1.1.7	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie animali di interesse comunitario prioritari presenti nell'area .....	42
4.1.1.8	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area .....	43
4.1.1.9	Rapporto tra l'attività estrattiva prevista e specie vegetali di interesse comunitario prioritari presenti nell'area .....	43
4.1.1.10	Incidenza relativa alle diverse fasi di intervento. ....	43
4.1.2	MODIFICAZIONI INDIRETTE DEGLI HABITAT .....	43
4.1.2.1	Matrice suolo .....	43
4.1.2.2	Matrice acqua .....	43
4.1.3	MATRICE ARIA .....	50
4.1.3.1	Inquinamento Atmosferico .....	50
4.1.4	PRODUZIONE DI RIFIUTI E SCORIE .....	51
4.2	PERTURBAZIONE DELLE SPECIE .....	51
4.2.1	INQUINAMENTO ACUSTICO E VIBRAZIONALE .....	51
4.2.2	INQUINAMENTO TERMICO .....	52
4.2.3	INQUINAMENTO LUMINOSO .....	52
4.2.4	RISCHIO INCIDENTI .....	52
4.3	REPORT E MONITORAGGIO FLORO-FAUNISTICO (PRIMAVERA 2023) .....	53
4.3.1	INFORMAZIONI SPECIFICHE SUI CHIROTTERI .....	55
4.3.2	INDAGINI SU HABITAT E SPECIE DI INTERESSE .....	60
4.3.2.1	Aspetti relativi a flora e vegetazione .....	60
4.3.2.2	Aspetti relativi alla fauna .....	65
<b>5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>		<b>67</b>
5.1	EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE .....	67
5.2	INDICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELL'INCIDENZA DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA .....	67
5.2.1	RIPORTO DI MATERIALI E TERRENO VEGETALE SUI GRADONI .....	68
5.2.2	RINVERDIMENTO DEI GRADONI .....	68
5.2.3	RINVERDIMENTO DELLA SCARPATA .....	69
5.2.4	REGIMAZIONE DELLE ACQUE .....	70
5.2.5	RIPRISTINO DEI CUMULI .....	70
5.3	CURE COLTURALI E MONITORAGGIO .....	71
5.3.1	RACCOMANDAZIONI SUL RIPRISTINO DEL PROF. E. MUZZI .....	71
5.4	SIMULAZIONE FOTOGRAFICA DEL RIPRISTINO .....	73
<b>6. CONCLUSIONI .....</b>		<b>75</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>78</b>



## 1. Premessa

Su incarico conferito dalla Committenza, in riferimento al progetto di prosecuzione della coltivazione dell'attività estrattiva denominata "Cava Monte Tondo", ubicata nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme, si è proceduto alla stesura del presente Studio di Incidenza Ambientale in modo da identificare gli effetti dannosi e le possibili interferenze del progetto sul sito Rete Natura 2000 "Vena del Gesso Romagnola".

Il Polo Regionale "Cava di Monte Tondo" è ubicato nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme e rappresenta una realtà economica e produttiva fondamentale a livello locale e strategica per l'Emilia-Romagna, poiché è individuata come polo per l'estrazione del gesso con valenza regionale.

### 1.1 Indicazioni metodologiche e normative

La Valutazione di Incidenza (Vinca) è uno specifico procedimento di carattere preventivo a cui vanno sottoposti piani generali o di settore, programmi, progetti, interventi ed attività i cui effetti ricadano (anche indirettamente) sui siti Rete Natura 2000. Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire, nel contempo, il raggiungimento degli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000.



Figura 1-1 Siti Rete Natura 2000 limitrofi



In particolare, in Emilia-Romagna sono presenti 159 siti della Rete Natura 2000, fra cui 71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS ed 1 SIC. L'intervento in questione, di cui si spiegherà meglio in capitolo 2, è situato all'interno della ZSC-ZPS "IT4070011 - Vena del Gesso Romagnola".

### 1.1.1 Procedura autorizzativa

L'intervento in questione rientra all'interno dei "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano", in riferimento al comma i) del punto 8 dell'Allegato IV del D.lgs. 152/2006.

La Regione Emilia-Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale (V.I.P.S.A.), con nota prot. 332271 del 04/05/2017 ha disposto la proroga della validità del provvedimento di V.I.A. fino al 21 ottobre 2023.

**Se ne chiede quindi la ulteriore estensione con nuovo provvedimento per l'intera durata del progetto in parola, quindi per almeno 5 anni.**

N.B.: nelle more della scadenza, tale provvedimento è stato prorogato con una prima Ordinanza (N. 73 del 26/05/2023) fino al 30 novembre 2023, e successivamente con una nuova Delibera (N. 125 del 28/07/2023) fino al termine dell'emergenza alluvionale che ha colpito la Regione Emilia Romagna.

Con separato provvedimento, è invece stata concessa la proroga dell'autorizzazione alla coltivazione; la norma in questione è prevista dall'articolo 3 del collegato alla Legge di Stabilità per il 2023 di Regione Emilia Romagna (disposizioni collegate, (GU 3a Serie Speciale - Regioni n.6 del 11-02-2023).

### 1.1.2 Direttiva 92/43/CEE (Habitat) e 79/409/CEE (Uccelli)

Il recepimento della direttiva Habitat (92/43/CEE) nella normativa italiana ha comportato l'obbligo di sottoporre a Valutazione di Incidenza Ambientale qualsiasi piano, progetto o programma potenzialmente dannoso che possa influire in modo significativo sui siti della Rete Natura 2000 o sulla Aree Naturali Protette. Lo scopo principale della Direttiva Habitat, congiuntamente con la Direttiva Uccelli (79/409/CEE), è quello della conservazione e della salvaguardia a lungo termine degli habitat, di specie animali, vegetali e ornitologiche. A tal fine la direttiva istituisce la creazione di una rete unificata a livello europeo (denominata proprio "Rete Natura 2000") costituita da:



- Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dai singoli Stati Membri secondo le disposizioni della direttiva Habitat e definiti nel punto k) dell'articolo 1 della stessa come: "un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione";
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ovvero SIC in cui sono state applicate misure di conservazione e mantenimento degli habitat naturali e definite nel punto l) dell'articolo 1 della direttiva Habitat come: "un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato";
- Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della direttiva "Uccelli" e disciplinate dagli artt. 1, 2, 3 dello stesso come zone istituite per preservare, mantenere e stabilire le specie di uccelli minacciate di sparizione, che possono essere danneggiate da qualsiasi modifica del loro habitat naturale, considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata o di specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat naturale". Tali zone vengono direttamente istituite dagli Stati Membri dell'Unione Europea, entrando automaticamente a far parte della Rete Natura 2000. Gli stessi Stati Membri devono inoltre adottare misure volte a prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat naturali, nonché qualsiasi perturbazione dannosa (di qualsiasi natura) sulle specie ornitologiche presenti. Analoghe misure di tutela e conservazione vanno inoltre poste per le specie migratrici che ritornano regolarmente, tenendo conto delle esigenze di protezione riguardanti le aree di riproduzione, muta, di svernamento e lungo le vie migratorie;

Secondo quanto disposto nella direttiva Habitat, gli Stati Membri devono adottare specifiche misure nelle Zone Speciali di Conservazione in modo da evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie animali viventi. Ulteriormente, secondo il comma 3 dell'art. 6 della stessa direttiva, qualsiasi piano o progetto, anche non



direttamente connesso al sito di riferimento ma che possa avere comunque incidenze significative su di esso, necessita per la sua approvazione di un'opportuna valutazione dell'incidenza sul sito stesso.

In riferimento all'entità dell'intervento ed alle possibili interferenze causate, verranno unicamente valutati gli impatti sulla ZSC-ZPS "Vena del Gesso Romagnola".

### **1.1.2.1 Normativa nazionale e regionale**

Come descritto nel punto c) del comma 1 dell'art. 5 del D.lgs. 152/2006 (T.U. Ambiente), gli impatti ambientali vengono definiti come gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, programma o progetto sui seguenti fattori:

- Popolazione e salute umana;
- Biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- Interazione tra i fattori sopra elencati;

Nella normativa nazionale, secondo le disposizioni dell'art.6 del D.P.R. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. 357/1997 il quale recepiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat (92/43/CEE del 21 maggio 1992): "Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione".

La Regione Emilia-Romagna a seguito dell'emanazione della L.R. 7/2004 ha disposto che tutti i progetti, con le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardano (anche parzialmente) siti delle Rete Natura 2000, siano da assoggettare alla valutazione di incidenza, il cui scopo è quello di verificare l'eventualità che gli interventi previsti possano generare effetti potenzialmente dannosi su habitat e specie naturali protette. Con la D.G.R. 1174/2023 l'Emilia Romagna ha adeguato le disposizioni regionali sulle procedure



alle “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (Vinca)” approvate nel 2019 dal Ministero della Transizione Ecologica. In particolare, la delibera aggiorna la precedente D.G.R. 1191/2007, sostituendo l'allegato B e introducendo la modulistica obbligatoria per tutti i proponenti di Piano, programmi, progetti e attività.

In particolare, secondo la D.G.R. (art. 3.5), la procedura di Vinca è costituita da 3 livelli:

- Livello 1, denominato Screening di Incidenza, attivato per Progetti/Interventi più comuni e diffusi;
- Livello 2, denominato Valutazione di incidenza appropriata, viene attivato nei casi più complessi ed impattanti, o quelli che nella fase di Screening si sono conclusi con un esito negativo. Per questo livello, per poter ridurre l'incidenza del Progetto/Intervento, il soggetto proponente può prevedere l'applicazione di idonee misure di mitigazione;
- Livello 3, viene attivato solo nei casi di incidenza negativa significativa di un Progetto/Intervento definita nel secondo livello e che non è stato possibile mitigare ulteriormente;

Per il caso in oggetto si attiverà il procedimento di Livello 2, ovvero di Valutazione di Incidenza appropriata. Come disposto dal punto d) dell'art. 3.8 della D.G.R. 1174/2023, nel caso di Valutazione di incidenza appropriata, oltre a presentare i documenti progettuali, è necessario che il soggetto proponente alleghi anche uno specifico Studio di Incidenza ed il format proponente opportunatamente compilato (Allegato 6 alla D.G.R.).

Il punto c) dell'art. 7.4 della D.G.R. 174/2023 “Studio di Incidenza” prescrive che lo Studio di Incidenza deve contenere le informazioni utili per consentire la valutazione dell'eventuale incidenza negativa. In particolare, esso deve contenere:

1. La descrizione tecnica del P/P/P/I/A. Per i progetti e gli Interventi la descrizione deve, invece, incentrarsi sull'analisi delle loro finalità in relazione alle aree direttamente interessate, tenendo conto del consumo di suolo e delle risorse naturali, delle caratteristiche dimensionali, del cronoprogramma dei lavori, delle infrastrutture da utilizzare durante il cantiere e deve, inoltre, contenere una descrizione di tutte le precauzioni adottate al fine di evitare possibili impatti sull'ambiente, come ad esempio le iniziative volte alla riduzione del verificarsi di incidenti ambientali rilevanti o più semplicemente le misure di gestione del cantiere volte a ridurre al minimo le interferenze con il territorio o le specie;



2. Le informazioni e i dati inerenti al sito Natura 2000 interessato dal Progetto/Intervento;
3. Le motivazioni del Progetto/Intervento:
  - Finalità del Progetto/Intervento;
  - Inquadramento del Progetto/Intervento negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti;
  - Livello di interesse (locale, provinciale, regionale, nazionale o comunitario);
  - Tipologia di interesse (privato, pubblico, con motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica);
  - Indicazioni di eventuali esigenze di realizzazione del Progetto/Intervento connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente;
  - Piano soggetto a VALSAT o VIA;
4. Le analisi delle possibili incidenze sul sito Natura 2000 interessato dal Progetto/Intervento. Tale analisi deve essere accompagnata da una quantificazione delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie animali e vegetali interferiti, utilizzando specifici indicatori. Le analisi devono potersi concludere con una stima delle alterazioni sull'integrità del sito Natura 2000 interessato dal Progetto/Intervento che tenga conto anche delle modalità del verificarsi delle diverse incidenze generate dall'insieme degli effetti (cumulo, diretti e/o indiretti, a breve/lungo termine, alla fase di cantiere/funzionamento/dismissione, ecc.);
5. L'individuazione e la descrizione delle eventuali misure di mitigazione proposte;

Le misure di mitigazione sono misure intese a ridurre al minimo, o addirittura ad annullare, l'incidenza negativa di un Progetto/Intervento, durante o dopo la sua realizzazione. Ne costituiscono parte integrante e devono ridurre le interferenze negative generate dal Progetto/Intervento nel sito Natura 2000, senza però arrecare ulteriori effetti negativi sullo stesso. Al fine di ridurre le incidenze negative del Progetto/Intervento sul sito Natura 2000 interessato, il soggetto proponente può individuare le misure di mitigazione più idonee e opportune, in funzione sia della tipologia del sito Natura 2000 interessato, sia della tipologia del Progetto/Intervento



proposto, inserirle formalmente nel proprio Progetto/Intervento, assumendosi la responsabilità della loro piena realizzazione e rispetto e ne deve dichiarare l'osservanza.

## **1.2 Società proponente**

La società Saint-Gobain Italia S.p.A. ha sede legale in Via Giovanni Bensi n.8 – 20152 Milano. Il Direttore Generale e Legale Rappresentante della società è l'ing. Gaetano Terrasini.

Cap. Soc. € 77.305.082.40 i.v. R.E.A. Milano 1212939

Codice Fiscale e P. IVA IT 08312170155

La società Davillia srl, già dagli anni '90 sotto controllo e la direzione del Gruppo BPB plc, con atto del notaio Guasti del 16 giugno 2008 (n. 33472 di rep. / n. 9969 prog.) è stata fusa per incorporazione in BPB Italia S.p.A. (proprietà dello stabilimento di lastre in cartongesso di Casola Valsenio), subentrando nella titolarità dell'autorizzazione di cava Monte Tondo.

A far data dal 1° febbraio 2009, a seguito dell'acquisizione nel dicembre 2005 del Gruppo inglese BPB da parte della multinazionale francese Saint-Gobain, in un'ottica di ulteriore evoluzione e sinergie industriali con il nuovo Gruppo, la società BPB Italia S.p.A. è stata riassorbita dalla Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. e successivamente Saint-Gobain Italia S.p.A. Il Gruppo Saint-Gobain è uno dei primi 100 gruppi industriali. Leader nella lavorazione e nella trasformazione della materia, è presente in 59 Paesi al mondo e con sede centrale a Parigi. In Italia, il Gruppo è presente nel settore industriale ed estrattivo dei gessi con la società Saint-Gobain Italia S.p.A., leader nella fabbricazione di prodotti a base di gesso e di altri prodotti destinati alla costruzione di abitazioni, edifici commerciali ed industriali, alla ristrutturazione ed al rinnovo. La Saint-Gobain Italia S.p.A. è infatti il primo produttore di lastre in gesso rivestito in Europa ed il secondo nel mondo. I prodotti in opera sono noti per le loro prestazioni di sicurezza, estetica, isolamento termico ed acustico, protezione dal fuoco e resistenza all'azione sismica, che si tratti di edifici ad uso abitativo, piuttosto che commerciale. Le fonti della materia prima (minerale di gesso) utilizzata da Saint-Gobain Italia S.p.A sono ubicate in Piemonte, Emilia-Romagna e Molise, con cinque cave in funzione.

La politica aziendale è tesa alla rigorosa osservanza dei permessi di sfruttamento del suolo, che prevedono, tra l'altro, il completo ripristino dei siti al termine delle attività



estrattive. Da sempre Saint-Gobain Italia S.p.A si è resa disponibile, siglando un protocollo d'intesa con gli Enti preposti per la valorizzazione della grotta naturale; difatti, nel 2007/08 la società ha eseguito a proprie spese il completo recupero e consolidamento del calpestio della Grotta di Re Tiberio, conferendo altresì in disponibilità a titolo gratuito, per una durata di 99 anni, taluni terreni, al Comune di Riolo Terme per l'utilizzo ai fini didattico-turistici. Il lavoro di consolidamento è stato progettato e diretto dall'estensore del presente Progetto e dal Prof. Ing. Nicola Sciarra dell'Università degli Studi di Chieti ed è stato presentato ed accettato in alcuni convegni specialistici.

### **1.3 Motivazione 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. 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.

**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, che non prevede autorizzazioni che possano superare i 5 anni di durata (art. 15, comma 1, L.R. 17/1991). Nel presente Studio di Incidenza, sono state valutate le interferenze dirette ed indirette sugli



habitat naturali limitrofi dovuti alla presenza dell'attività estrattiva e alla sua prosecuzione.

Il gesso estratto nella cava di Monte Tondo viene utilizzato per la produzione di lastre di cartongesso e premiscelati per intonaci a base di gesso. La produzione media annua di gesso mercantile è di circa 140.000 ton. La cava attualmente autorizzata ha una estensione complessiva di 227248 m<sup>2</sup>.

### 1.3.1 Tipologia e livello di interesse

Pertanto, anche se l'attività estrattiva in essere ha prettamente interesse privato, si evidenziano i preponderanti interessi pubblici legati alla necessità di approvvigionamento delle materie prime ed al conseguente abbassamento dei prezzi dei prodotti a base di gesso destinati all'attività edilizie, commerciali ed industriali (contrasto all'inflazione), il quale avrà sicuro impatto a livello interregionale e nazionale. Inoltre, come ben descritto nel capitolo "Componente Economico-Sociale" dello Studio di Impatto Ambientale, l'attività estrattiva ha sicuramente indotti benefici per le popolazioni locali, incrementando l'economia dell'intera vallata. Per quanto riguarda la fase gestionale della cava, evidenziando ulteriormente l'interesse pubblico dell'attività, si pensi per esempio ai seguenti elementi che rivestono grande importanza dal punto di vista socio-economico per l'intero contesto locale:

- Assunzione di personale direttamente impiegato nell'estrazione e nella lavorazione del gesso;
- Coinvolgimento di altre ditte del ciclo produttivo, che vanno dalla produzione, al carico, alla manutenzione fino alla chiusura del prodotto e alla gestione dei rifiuti derivanti dal ciclo di lavorazione;
- Personale per il trasporto dei materiali con i camion;
- Utilizzo di hotel e ristoranti oltre che per i propri dipendenti, anche per esterni occasionali;
- Nel caso di rottura o necessità di sostituzione dei mezzi, si potrà prevedere il nolo a freddo tra le numerose imprese locali impegnate in attività di movimento terra;

Dall'analisi condotta nello Studio di Impatto Ambientale emerge quindi come, per Casola Valsenio, Riolo Terme e per il territorio limitrofo, tutte le attività legate



**DINO SCARAVELLI**

Via P. Landi 1, 47121 Forlì

c. f. SCRDNI64P26L020D

p.IVA 02473160402

☎ +39338 6096094

**MORI MANTOVANI ASSOCIATI SRL**

[www.morimantovani.it](http://www.morimantovani.it)

all'estrazione e alla lavorazione del gesso estratto a Monte Tondo rivestano grande importanza sia dal punto di vista economico, sia sociale.



## 2. Quadro di riferimento progettuale

### 2.1 Inquadramento fisico e tipo di cava

La cava è situata all'interno della cosiddetta "vena del gesso" che si estende, a nord est di Monte Tondo, verso il Torrente Senio e, a sud est, verso il Torrente Sintria. "La vena del gesso" affiora con continuità tra le valli del Sillaro e del Lamone, con andamento trasversale alle valli in direzione NW - SE; si tratta di un complesso di grande pregio da un punto di vista paesaggistico, geologico, speleologico e archeologico, oltre che, naturalmente, da un punto di vista minerario.



Figura 2-1 Cava nello stato di fatto

L'area in cui è ubicata la cava segna il passaggio tra la zona di pianura e quella di montagna; la zona dove affiorano i gessi ha assunto una tipica morfologia carsica caratterizzata dalla presenza di doline, inghiottitoi, grotte. A causa della resistenza più elevata dei gessi rispetto alle formazioni contigue, la vena del gesso è sopraelevata rispetto alle zone confinanti sia nella direzione nord est, dove affiora la formazione di Riolo Terme (argille e marne), sia in direzione sud ovest dove affiorano terreni appartenenti alla formazione marnoso arenacea.



La morfologia del paesaggio è caratterizzata da valli strette con versanti abbastanza acclivi dove affiora la formazione marnoso – arenacea, da valli più ampie con versanti meno acclivi dove affiorano le argille e marne. L'area di estrazione è collegata agli impianti di frantumazione primaria per mezzo di un pozzo di scarico e alle zone degli impianti esterni mediante piste superficiali, tutte all'interno delle aree di proprietà della ditta esercente. Un'altra strada privata la collega alla Strada Provinciale 306 Casolana per mezzo della quale si raggiungono i paesi limitrofi.

### 2.1.1 Inquadramento catastale

La ditta in intestazione è titolare della cava ultra cinquantennale denominata Monte Tondo che si estende sui comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme nella provincia di Ravenna.

La Saint-Gobain Italia S.p.A. è proprietaria dei terreni individuati catastalmente dalle particelle 31, 33, 103, 104, 111, 112, 113, 114, 115, 129, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 160, 161, 169, 170, 171 del Foglio n.40 del Comune di Riolo Terme e dalle particelle 6, 14, 43, 45, 46, 50, 53, 54, 47, 48 del Foglio n. 3 del comune di Casola Valsenio per una estensione totale di 453.395 m<sup>2</sup> di cui 224.862 m<sup>2</sup> inclusi nell'area di cava autorizzata.

Il centro abitato più prossimo è Borgo Rivola frazione di Riolo Terme (RA).



## 2.2 Volumi di Estrazione

Il presente progetto è stato redatto sulla base del rilievo dei luoghi fornito dalla ditta committente ed eseguito a Settembre 2023. Negli elaborati tecnici (planimetrie e sezioni) sono evidenziate le zone, le aree e di conseguenza i volumi da estrarre.

Tabella 2-1 Volumi da previsione progettuale

VOLUMI		m <sup>3</sup>
<i>a</i>	Volume totale escavabile	389.000
<i>b</i>	Volume terre sterili separabili al banco	0
<i>c</i>	Volume gallerie	16.900
<b>d</b>	<b>Volume utile (a - b - c)</b>	<b>372.100</b>
<i>e</i>	Volume di sterile atteso	0
<i>f</i>	Volume materiale necessario per il ripristino	28.600
<i>g</i>	Volume di materiale da prelevare dal cumulo	28.600

Tabella 2-2 Volumi da estrarre nel prossimo quinquennio per Comune

VOLUMI DA ESTRARRE		COMUNE DI RIOLO TERME	COMUNE DI CASOLA VALSENO	TOTALE
<b>a</b>	<b>Volume di gesso commerciale</b>	<b>355.600</b>	<b>16.500</b>	<b>372.100</b>
<i>b</i>	Volume terre sterili separabili al banco (argille)	0	0	0
<i>c</i>	Volume di sterile atteso	0	0	0
<b>d</b>	<b>Volume totale (a + b + c)</b>	<b>355.600</b>	<b>16.500</b>	<b>372.100</b>

Lo studio dell'Arpa del 2001 ha indicato alcuni possibili scenari, tra cui è stato considerato il più plausibile, lo Scenario 4. La progettazione e la conseguente volumetria massima derivano dalle indicazioni del Scenario 4 in base al quale l'intero volume coltivabile è stato stimato in 4-4,5 milioni di metri cubi estraibili in 20 anni.

**Il presente progetto prevede l'estrazione di 372.100 m<sup>3</sup> di pietra da gesso utile per il prossimo quinquennio (d'altronde la legislazione della Regione Emilia-Romagna permette autorizzazioni della durata massima di 5 anni) risultando pertanto perfettamente in linea e conforme con le previsioni dello Studio ARPA 2001.**



## **2.3 Capacità di estrazione**

I tempi massimi di coltivazione della cava ammessi dalla legislazione regionale sono 5 anni, compreso il ripristino ambientale, pertanto la produttività annua di materiale utile è di circa **372.100 m<sup>3</sup> / 5 anni = 74.420 m<sup>3</sup>/a** di pietra da gesso commerciale.

## **2.4 Fase di preparazione della coltivazione**

La cava è attiva da molti decenni e pertanto non sono necessari lavori di preparazione. Impianti e aree di cava potenzialmente pericolose sono debitamente recintate, mentre l'accesso al sito è protetto da un cancello principale in prossimità del torrente Senio e da altri 2 cancelli che regolano l'accesso verso il piazzale uffici e verso la strada sterrata che conduce in cava. Inoltre, è attivo un servizio di vigilanza notturna e un sistema integrato di videosorveglianza che ha sostituito il servizio di guardiania del custode di cava. L'accesso in cava provenendo dal Borgo Crivellari è anch'esso regolato da un cancello e tratto di recinzione.

Ove obbligatorio e/o necessario sono già apposti cartelli monitori e di avviso regolamentati dal D.P.R. 128/59 in merito al divieto di accesso, al pericolo di scavi aperti e di uso di esplosivo. Non sono previste zone in cui è necessario richiedere deroghe ai sensi dell'art. 104 del D.P.R. 128/59.

Non sono necessari attraversamenti di corsi d'acqua dai mezzi di cava né opere di sbarramento e/o deviazione provvisoria di corsi d'acqua. Non sono previsti impianti per l'illuminazione notturna del cantiere né alloggi e edifici provvisori. Non vi sono accumuli temporanei di materiali, discariche speciali per i materiali di risulta o di materiale di scarto.

Il deposito di carburante per i mezzi di cava è realizzato con due cisterne mobili fuori terra dotate di vasca di raccolta e tettoia, una ubicata nel piazzale uffici e l'altra in prossimità del locale officina. Non sono previste opere provvisorie di consolidamento di versanti, rive o gallerie. Non sono previsti sbancamenti di terreno rispetto al normale abbattimento di roccia ai fini produttivi. I reflui civili prodotti vengono convogliati in due fosse Imhoff, situate in prossimità dell'ex abitazione del custode e dei servizi igienici. Annualmente le fosse biologiche vengono vuotate da ditte specializzate.



## 2.5 Fase di escavazione

La cava in oggetto coltiva il materiale gessoso a cielo aperto utilizzando il metodo a gradoni e platee discendenti. I gradoni di coltivazione hanno altezza variabile da 10 a 20 m, larghezza minima di 5 metri, inclinazione dell'alzata di 66° sull'orizzontale. I gradoni di rilascio avranno altezze comprese tra 10 e 15 m, profondità di 5 m, pendenza della scarpata 66° sull'orizzontale. Il primo gradone ha una altezza di 20 m per la presenza del reticolo di gallerie di quota 220 m.

Il gradone di quota 265 m manterrà una larghezza di 15 metri per consentire il carreggio in sicurezza. Il cumulo di deposito degli sterili avrà una pendenza media pari o inferiore 28°, e sarà interrotto a quota 250 e 240 da due piste di larghezza media 5 m. Il gesso abbattuto rimane accumulato al piede delle scarpate per il tempo strettamente necessario a completare le operazioni di smarino e di avvio verso l'impianto di frantumazione.

I cantieri di estrazione sono stati dimensionati in funzione del D.P.R. 128/59 Norme di polizia delle miniere e delle cave (*G.U. 11 aprile 1959, n. 87, suppl. ord.*) con particolare riguardo al Titolo IV, della dimensione dei mezzi d'opera utilizzati e già presenti in cava e della organizzazione già esistente nella cava in esercizio oltre che continuare nel solco del progetto precedente. I cantieri di lavorazione e trasformazione non vengono modificati rispetto all'esistente.

L'altezza dei gradoni di rilascio è stata dimensionata per minimizzare l'impatto visivo e ottimizzare il ripristino ambientale. Tutti i gradoni al di sopra della quota 265m avranno larghezza di 5 m perché saranno totalmente ripristinati alla fine del quinquennio tranne quello a quota 265 che manterrà la larghezza di circa 15-16 m perché deve continuare a svolgere la funzione di via carreggio principale per i dumper che portano il materiale al bocca pozzo mentre i gradoni intermedi sono adibiti al transito dei soli mezzi cingolati..

### 2.5.1 Fasi di lavoro

- Fase 1: esecuzione della perforazione dei fori di volata, secondo gli schemi approvati con ordine di servizio dall'autorità di Polizia Mineraria;
- Fase 2: caricamento dei fori con esplosivo confezionato in cartucce e innescato con miccia detonante e detonatore fuori foro e borrhaggio finale;



- Fase 3: brillamento della volata secondo la procedura di sparo che prevede n. 3 squilli di sirena seguiti dallo scoppio di n. 2 colpi di avvertimento e, dopo lo sparo, di un ultimo colpo di sirena di avviso del cessato pericolo;
- Fase 4: disaggio per rimuovere blocchi instabili e/o porzioni di roccia non distaccatesi completamente dal fronte;
- Fase 5: movimentazione del materiale abbattuto dai gradoni intermedi ai piazzali di carico e carreggio;
- Fase 6: demolizione dei blocchi di misura eccessiva;
- Fase 7: carico del materiale (pietra da gesso) su dumper e trasporto agli impianti di frantumazione;

## 2.5.2 Tempistica delle fasi di escavazione

Per ogni volata sono necessari da 2 a 3 giorni di preparazione tra perforazione e caricamento; la volata, comprese le procedure di avviso e le fasi di ispezione finale durano circa 15/30 minuti, lo smarino dura fino a 2 giorni. Le volate di abbattimento hanno frequenza variabile da 1 fino a 5 alla settimana.

I cantieri di estrazione saranno attivi su tutti i gradoni per i 5 anni poiché principalmente è necessario mantenere costante e controllato il tenore in gesso medio del tout-venant, secondariamente, in caso di pioggia e neve, la polvere di gesso sulle piste crea un fango molto viscido che rende estremamente difficoltosa e a volte impossibile la trazione dei mezzi sulle rampe e quindi è necessario poter lavorare sui gradoni più bassi. Alla fine del quarto anno inizierà il ripristino dei gradoni 280, 290, 300, 310 e 320 che terminerà alla fine dell'ultimo anno autorizzato.



### 2.5.3 Modalità di escavazione

L'abbattimento è realizzato con utilizzo di esplosivo, lo smarino al piede è realizzato con escavatori cingolati a benna rovescia o pala gommata che caricano il materiale su dumpers che portano i materiali utili fino agli impianti di macinazione e gli sterili provenienti dal cumulo principale presso le aree destinate al ripristino ambientale.

Tabella 2-3 Mezzi presenti in cava

<b>MARCA E MODELLO MEZZO</b>	<b>MATRICOLA</b>	<b>ANNO DI COSTRUZIONE</b>
FRANTOIO MOBILE KLEEMAN – MC 1107 EVO	K006.0185	2016
ESCAVATORE CATERPILLAR 336 NG	10214	2021
ESCAVATORE CATERPILLAR 336 NG	10212	2021
ESCAVATORE VOLVO EC 460 BLC	80511	2007
PALA GOMMATA VOLVO L 120 F	23601	2008
PALA GOMMATA VOLVO L 220 E	2799	2003
MINIPALA GEHL SL 1640	301033	2008
PERFORATRICE HAUS HERR HMB 60 R4	841	1987 rev. 1996
PERFORATRICE HAUS HERR HBM 60 R6	972	1990
DUMPER PERLINI DP 605	60260505	1996
DUMPER PERLINI DP 366 C1	10T94DA	1989

Viene impiegato materiale esplosivo per l'abbattimento della roccia. Questo viene manipolato ed utilizzato solo da personale dotato di formazione specifica, esperienza e autorizzazione della Questura.

Non viene effettuato nessuno stoccaggio di materiale esplosivo, il quale viene portato in cava da ditte specializzate soltanto in occasione delle volate ed ogni eccesso viene trattato nei termini di legge.



### **3. Quadro Conoscitivo ZSC-ZPS “Vena del Gesso Romagnola” – IT4070011**

*In modo totalmente informativo si riporta in seguito l'analisi bibliografica, reperibile sul sito web dell'ente gestore, relativa alla ZSC-ZPS IT4070011.*

#### **3.1 Descrizione fisica del sito**

*Il sito, localizzato nella fascia collinare a cavallo tra le province di Bologna e Ravenna, racchiude un affioramento gessoso del Messiniano di estremo interesse geologico e naturalistico che si allunga trasversalmente alle valli per circa 20 km e alcuni ambiti argilloso-calanchivi o marnoso-arenacei circostanti. Gli strati della cosiddetta Vena del Gesso, inclinati verso la pianura, determinano una falesia dirupata e continua esposta a Sud a carattere mediterraneo, contrastante con i versanti a pendenza più moderata esposti a Nord, boscosi, ricchi di stazioni fresche con elementi floristici dell'alto Appennino. Tutta la zona è caratterizzata da diffusi fenomeni carsici superficiali (valli cieche, doline, forre, forme erosive, campi solcati) e profondi (inghiottitoi, risorgenti, abissi e grotte anche di notevole sviluppo), che concorrono a diversificare morfologie peculiari, ricche di contrasti e di ambienti-rifugio ad alta biodiversità. Quattro torrenti appenninici (Santerno, Senio, Sintria, Lamone) interrompono la continuità dell'emergenza gessosa più rilevante d'Europa, isolando altrettanti settori. Sulla Vena si concentra, a tratti con diversi gradi di antropizzazione, una flora molto diversificata con elementi mediterranei e centroeuropei, nonché un'interessante fauna epigea e ipogea. Boschi e boscaglie mesofili e xerofili dominati dalla Roverella, con stazioni rupicole a Leccio e forre umide con flora marcatamente mesofila, si alternano ad arbusteti e praterie, per lo più ex-coltivi, garighe e rupi colonizzate da felci e terofite. Alcune grotte assommano interessi archeologici e paleontologici ad un contesto naturalistico ben conservato, con abbondanza di felci e flora specializzata, colonie di chiroterri e fauna troglodila e troglobia. Le colture agrarie sono relativamente poco diffuse, in netto contrasto con l'ambiente collinare circostante la Vena. Gran parte del sito ricade nel Parco regionale della Vena del Gesso romagnola, di recente istituzione. All'interno del sito, tra le attività che comportano rischi ambientali, va citata almeno quella estrattiva, peraltro attualmente concentrata in un'unica grande cava presso la Stretta di Rivola. Diciannove habitat di interesse comunitario, dei quali sette prioritari, disegnano un mosaico fitto di sovrapposizioni e compenetrazioni tra boschi, rocce e ben otto tipi di habitat erbacei o arbustivi e un solo tipo francamente acquatico. Il sito*



è interessato dal Progetto Life GYPSUM: tutela e gestione di habitat associati alle formazioni gessose dell'Emilia-Romagna.

### 3.1.1 Geologia e geomorfologia

Le vicende geologiche che hanno portato alla formazione della Vena rimandano agli scenari irreali del Messiniano, quando la chiusura dello stretto di Gibilterra arrivò quasi a prosciugare il Mar Mediterraneo, trasformandolo in una profonda depressione bianca di sali. Molti degli interrogativi sull'origine del gesso, uno dei sali disciolti nell'acqua marina che evaporarono nel corso di questo straordinario evento, hanno trovato risposta proprio nei 16 strati che affiorano con spettacolare continuità lungo la Vena, dove i geologi hanno potuto raccogliere importanti indizi sulla genesi dei gessi messiniani. La scoperta di frammenti vegetali all'interno dei cristalli ha inoltre confermato che la formazione del gesso avvenne in mari bassi e caldi, nei quali i cristalli si accrescevano all'interno di tappeti di alghe. Gli strati di gesso, inoltre, sono separati da spessori di argille scure che a volte emanano odore di petrolio per l'abbondante presenza di resti fossili di pesci. Lungo la Vena sono attivi i fenomeni carsici legati alla solubilità del gesso, in virtù dei quali le acque meteoriche scorrono in superficie solo per brevi tratti per poi essere convogliate nel sottosuolo da fratture, crepacci e inghiottitoi. È per questo che le superfici esterne della dorsale hanno subito e continuano a subire uno smantellamento erosivo molto più lento rispetto alle aree circostanti e la Vena presenta un rilievo tanto spiccato, mentre in profondità si aprono estesi e complessi sistemi di grotte, con pozzi e gallerie di straordinaria bellezza. Nei gessi tra Santerno e Senio, a est della Riva di San Biagio, si sviluppa un sistema carsico che comprende l'abisso Lusa e l'inghiottitoio a Ovest di Ca' la Siepe, con le acque drenate dalle grotte che fuoriescono alla risorgente del rio Gambellaro. Nei gessi tra Senio e Sintria si trova un'altra area carsica di grande interesse che include il monte Tondo, dove vicino alle lacerazioni della cava si aprono gli ingressi di varie grotte ricche di testimonianze archeologiche, la spettacolare valle cieca del rio Stella (in origine rio d'istera, vale a dire sottoterra) che si approfondisce tra i monti della Volpe e Mauro, e numerose doline. Le acque drenate da queste zone riemergono nella risorgente del rio Basino, dove per un lungo tratto scorrono incassate in un singolarissimo canyon inciso nei gessi. Tra le numerose doline che movimentano l'area tra Sintria e Lamone, infine, molto caratteristica è quella a fondo piatto chiamata Catino di Pilato, ai piedi di monte Rontana, dove si apre l'Abisso Fantini.



### 3.1.2 Habitat

*Habitat di interesse comunitario e regionale riportati dal Formulario di origine compilato alla istituzione del SIC-ZPS (1995, agg. 2010), dalla cartografia Regionale versione 2007, e dall'attuale indagine 2011-2012 (Cartografia + Formulario riveduto). In grassetto sono riportati gli habitat non rilevati/interpretati durante la ricerca 2011/12 e segnalati per il sito da Stefano Bassi, tecnico della Regione.*

	Formulario		Carta Habitat RER 2007		Ecosistema 2001-2012	
	Ettari	%	Ettari	%	Ettari	%
	3140 – Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp	0	0	0	0	0.22
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	55.4	1	2.30	0.04	6	0.11
3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	55.4	1	15.94	0.29	14.52	0.26
5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	277	5	182.19	3.29	178.62	3.22
5210 - Matorral arborescenti di Juniperus spp.	55.4	1	7.39	0.13	7.24	0.13
6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	110.8	2	31.13	0.56	32.89	0.59
6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	554	10	560.25	10.11	514.27	9.28
6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	110.8	2	279.32	5.04	260.4	4.7
6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei torbosi o argilloso-limosi	55.4	1	1.5	0.03	1.5	0.03
6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile					0.4	0.01
6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine	55.4	1	1.20	0.02	0.98	0.02
7220 - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	5.54	0.1	0.21	0.004	0.69	0.01
8120 –Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini					3.03	0.05



8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	55.4	1	112.46	2.03	39.5	0.71
8240 – Pavimenti calcarei	55.4	1	1.8	0.03	0.4	0.01
8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	55.4	1	14.7	0.27	7.18	0.13
9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	55.4	1	16.41	0.3	14.29	0.26
91AA – Boschi orientali di quercia bianca	277	5	0	0	17.16	0.31
91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior	166.2	3	34.49	0.91	36.51	0.66
9260 - Boschi di Castanea sativa	277	5	50.67	0.52	54.67	0.99
92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	55.4	1	40.32	0.73	39.23	0.71
9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	55.4	1	28.71	0.52	23.32	0.42
Pa – Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)	0	0	0	0	0.63	0.01

### 3.2 Individuazione delle principali minacce, delle criticità, dei possibili impatti negativi e positivi dalle varie attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali

#### 3.2.1 Fauna

Le principali minacce sulle specie faunistiche sono descritte nella tabella seguente.

PRINCIPALI MINACCE		SPECIE MAGGIORMENTE INTERESSATE
MODIFICHE PRATICHE COLTURALI E ZOOTECNICHE	Riduzione aree con copertura erbacea per la fienagione per avanzare di arbusti e bosco	<i>Circaetus gallicus</i> . <i>Circus cyaneus</i> . <i>Circus pygargus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Lullula arborea</i>
GESTIONE FORESTALE	Asportazione del cascame e legno morto al suolo di quercia e altre essenze fondamentali per lo sviluppo della specie. Asportazione degli alberi vetusti e malandati o già morti di quercia e altre essenze fondamentali per lo sviluppo della specie	<i>Pernis apivorus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Lucanus cervus</i> , tutti i rettili. <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i>
ATTIVITÀ AGRICOLE	Uso di biocidi e sostanze che limitano e controllano insetti/invertebrati predati	<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i>



	da Chiroteri, Uccelli, Anfibi e Rettili e/o che causano bioaccumulo. Distruzione e alterazione degli habitat di abbeveranza	
GESTIONE FAUNISTICA	Eccessiva presenza del Cinghiale che causa predazione di specie e modifiche degli habitat a loro idonei	<i>Triturus carnifex, Bombina variegata, Austropotamobius pallipes, Lullula arborea, Anthus campestris, Emberiza hortulana</i>
ATTIVITÀ DI FRUIZIONE	Calpestio delle aree golenali e di arenile sabbioso idonee alla riproduzione della specie in periodo primaverile-estivo	<i>Triturus carnifex, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus euryale, Myotis blythii, Miniopterus schreibersii, Myotis emarginatus, Myotis bechsteinii, Myotis myotis</i>
USO DELLA RISORSA ACQUA	Eccessivo inquinamento idrico delle sorgenti e corsi d'acqua	<i>Triturus carnifex</i>
MODIFICAZIONE DEGLI ECOSISTEMI	Interventi in alveo e gestione delle sponde dei corpi idrici superficiali	<i>Triturus carnifex, Vertigo angustior</i>
INQUINAMENTO IDRICO	Spargimento sale marino sulle strade durante il periodo invernale	<i>Austropotamobius pallipes</i>
PRELIEVO SPECIE VEGETALI	Prelievo, raccolta degli scapi fiorali	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
LINEE ELETTRICHE	Presenza di linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione	<i>Pernis apivorus, Bubo bubo, Circus cyaneus, Circaetus gallicus, Falco peregrinus</i>
AGENTI PATOGENI	Veicolazione della peste del gambero e della chitridiomicosi	<i>Triturus carnifex, Bombina variegata, Austropotamobius pallipes</i>
SPECIE ALIENE INVASIVE	Competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali) che tolgono allo sviluppo della specie lungo i corsi d'acqua e ai margini dei boschi	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>

### 3.2.2 Habitat

I principali fattori di minaccia che interessano habitat e specie di interesse comunitario del SIC-ZPS "Vena del Gesso Romagnola" possono essere così riassunti:

- Riduzione aree con copertura erbacea per la fienagione per avanzare di rovi, arbusti e bosco;
- Chiusura delle radure;



- *Uso di biocidi e sostanze che limitano e controllano insetti/invertebrati predati da Chiropteri e Uccelli e/o che causano bioaccumulo;*
- *Eccessivo emungimento idrico da sorgenti e corsi d'acqua;*
- *Ceduazione totale o taglio o asportazione delle fasce boscate ripariali di torrenti e ruscelli in collina;*
- *Asportazione del cascame e legno morto fondamentali per lo sviluppo di invertebrati e anfibi;*
- *Diminuzione degli alberi maturi di quercia e altre essenze fondamentali per lo sviluppo di invertebrati;*
- *Attività di fruizione non regolamentate in grotte;*
- *Calpestio delle aree golenali e di arenile sabbioso in periodo primaverile-estivo;*
- *Spargimento sale marino sulle strade durante il periodo invernale,*
- *Lavori negli alvei fluviali e nelle zone umide che possono compromettere la vegetazione naturale e causare mancanza e repentini cambiamenti dei livelli idrici;*
- *Estinguimento delle sorgenti che sono all'origine dell'habitat "sorgenti pietrificanti";*
- *Prelievo, raccolta degli scapi fiorali di *Himantiglossum adriaticum* e di altre orchidee;*
- *Presenza di linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione;*
- *Eccesso di cinghiali;*

### **3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.**

*I fattori di minaccia che si possono segnalare sono rappresentati principalmente dall'inquinamento delle acque e dall'aumento dello stato di trofia delle stesse (come si è già accennato le specie dell'habitat sono sensibili all'arricchimento in fosfati). Altro pericolo che si può citare è l'intorbidimento dell'acqua che è stato osservato in alcuni stagni a seguito della presenza di nutria, o, ancora, sia pure in maniera più ridotta e localizzata, dovuto a stazioni di insoglio di cinghiali. Anche le modeste dimensioni degli*



stagni più circoscritti rappresentano un ulteriore fattore di rischio per la presenza dell'habitat.

### **3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition**

*I fattori di minaccia che si possono segnalare sono rappresentati principalmente, come per l'habitat precedente, dall'inquinamento delle acque e dall'aumento dello stato di trofia delle stesse. Altro pericolo da citare è la presenza della nutria che può causare l'intorbidimento dell'acqua così come, sia pure in forma più leggera e localizzata, i punti di insoglio dei cinghiali. Anche le modeste dimensioni degli stagni più circoscritti rappresentano un altro fattore di rischio per la presenza dell'habitat. Per quel che concerne la gestione, il mantenimento delle condizioni attuali, che hanno permesso lo sviluppo delle comunità, è da considerarsi sufficienti al fine di garantire la presenza dell'habitat.*

### **3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos**

*Le aree non sono soggette a gestione particolare e per lo sviluppo dell'habitat è solo necessario porre attenzione al mantenimento di buone condizioni di deflusso delle acque oltre che alla naturalità e al non utilizzo delle aree stesse. Fra i fattori di minaccia si possono citare infatti gli eventuali interventi e le lavorazioni negli alvei fluviali che possono compromettere la vegetazione naturale. Anche la concorrenza da parte di specie esotiche può minacciare lo sviluppo dell'habitat.*

### **5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli**

*I fattori di minaccia possono essere individuati soprattutto nel naturale dinamismo della successione secondaria che porta nel tempo, in mancanza di interventi esterni, alla naturale ricostituzione del bosco, anche attraverso fasi arbustive più dense grazie alla presenza di altre specie legnose oltre al ginepro. Tale processo, anche se attivo attraverso meccanismi che agiscono su intervalli piuttosto lunghi, e comunque variabili a seconda delle diverse situazioni e contesti territoriali, è comunque inevitabile se non si provvede ad effettuare interventi opportuni (sfalcio o eventualmente pascolo ad intensità controllata). In conclusione va segnalato come la formazione dell'habitat*



possa essere indirizzata da una corretta gestione dei prati abbandonati. Infatti se si lasciano queste aree alla dinamica naturale si tenderà spontaneamente a riprodurre prima una prateria del Bromion erecti e successivamente un prato arbustato in cui la presenza di ginepro potrà essere inizialmente scarsa. Con interventi di decespugliamento mirato, volti ad eliminare le specie legnose concorrenti (*Rosa* spp., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Cornus sanguinea*) si potrà dirigere la successione verso un arricchimento quantitativo della componente a ginepro. Lo sfalcio o il pascolamento invece è importante nel caso in cui le aree ospitino già stazioni ricche di ginepro arbustivo al fine di impedire la progressione della successione vegetazionale verso il bosco.

### **5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.**

I fattori di minaccia possono essere individuati, nel caso in cui *Juniperus oxycedrus* si trovi a vegetare su praterie del 6210, soprattutto nel naturale dinamismo della successione secondaria che porta nel tempo, in mancanza di interventi esterni, alla naturale ricostituzione del bosco. Tali tendenze, anche se attive attraverso meccanismi che agiscono su intervalli piuttosto lunghi, e comunque variabili a seconda delle diverse situazioni e contesti territoriali, sono comunque inevitabili se non si provvede ad effettuare interventi opportuni (sfalcio o eventualmente pascolo ad intensità controllata). In tal caso va segnalato come la formazione dell'habitat possa essere indirizzata da una corretta gestione dei prati abbandonati. Infatti se si lasciano queste aree alla dinamica naturale si tenderà spontaneamente a riprodurre prima una prateria del Bromion erecti e successivamente un prato arbustato in cui la presenza di ginepro potrà essere inizialmente scarsa. Con interventi di decespugliamento mirato, volti ad eliminare le specie legnose concorrenti (*Rosa* spp., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Cornus anguinea*) si potrà dirigere la successione verso un arricchimento quantitativo della componente a ginepro. Per le stazioni individuate in corrispondenza di affioramenti rocciosi gessosi, in condizioni di non sfruttamento, non sembrano necessari particolari interventi di conservazione.

### **6110 - Formazioni erbose rupicole calcilole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi***

In base alle osservazioni fatte, i fattori di minaccia per questo habitat sono abbastanza limitati. La maggior parte delle stazioni individuate si trova infatti in



corrispondenza di affioramenti rocciosi, in condizioni di non sfruttamento. Per quanto riguarda invece le modalità di gestione delle aree rupicole, il non utilizzo, che caratterizza attualmente la maggior parte delle stazioni dell'habitat, sembra essere una modalità di gestione soddisfacente essendo le comunità dell'Alyso-Sedion albi stabili su tali aree e non essendo quindi segnalati processi dinamici in atto.

**6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

I fattori di minaccia per l'habitat sono rappresentati dal procedere della successione secondaria che porta ad un progressivo inarbustamento dei prati, a volte già avanzato allo stato attuale, il che determina un'inesorabile perdita delle aree se non si procede con un'opportuna e rapida gestione, attraverso cioè interventi di sfalcio o di blando pascolamento così come si era evidenziato per le formazioni a *Juniperus communis*. Anche la messa a coltura dei terreni occupati dalla formazione ne può determinare la scomparsa.

**6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**

In generale le aree si collocano in stazioni marginali non sfruttate dall'uomo, colonizzando gli ambienti delle formazioni calanchive. Si tratta di un habitat la cui presenza presuppone condizioni di disturbo di altri habitat sia per cause naturali (erosione) sia per cause antropiche (pascolo, calpestio). I fattori di minaccia sono nella generalità dei casi puramente naturali e rappresentati dall'avanzamento della serie dinamica che vede l'instaurarsi di comunità erbacee più evolute ed a maggiore copertura dovute allo sviluppo del suolo, situazioni che in ambito strettamente calanchivo trovano invece scarso sviluppo.

**6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)**

In base alle osservazioni fatte il principale fattore di minaccia per questo habitat risulta essere costituito dal progredire della successione secondaria e la conseguente colonizzazione dell'habitat erbaceo da parte di arbusti tipici di stadi dinamici più



avanzati. Le stazioni individuate vengono infatti a trovarsi in aree dove non sono al momento in atto interventi di utilizzo o di gestione. Le misure di conservazione da mettere in atto devono tendere al controllo del naturale dinamismo della vegetazione. Ciò potrebbe essere raggiunto attraverso pratiche di sfalcio da effettuarsi in maniera estensiva e tardiva.

**6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

La salvaguardia dell'habitat passa attraverso forme di gestione che ne blocchino l'evoluzione ed il procedere verso le successive fasi della naturale dinamica evolutiva, prevedendo quindi sfalci regolari nel corso della stagione vegetativa, nonché blande forme di fertilizzazione. L'interruzione degli sfalci e l'abbandono di tali comunità alla naturale evoluzione, su terreni abbastanza freschi e profondi quali quelli in questione, determinerebbe molto probabilmente nel tempo l'invasione di altre comunità vegetali stabili e nel tempo di specie legnose arbustive ed arboree che porterebbero alla scomparsa dell'habitat.

**7220 - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)**

Per la tutela dell'habitat è fondamentale il mantenimento, in particolare per le due stazioni più importanti, dell'integrità dell'ambiente circostante (salvaguardia delle fasce tampone di vegetazione spontanea naturale che determinano le condizioni ecologiche migliori per la presenza dell'habitat) come pure, più in generale per tutte le stazioni, del sistema idrologico complessivo. Vanno quindi evitati con estrema rigidità o valutati attentamente rilasci di autorizzazioni per eventuali opere di captazione idrica che possano impoverire le sorgenti o gli ambienti stillicidiosi all'origine della presenza dell'habitat.

**8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

In base alle osservazioni fatte, i fattori di minaccia per questo habitat sono abbastanza limitati. La maggior parte delle stazioni individuate si trova infatti in corrispondenza di affioramenti rocciosi, in condizioni di non sfruttamento. Per quanto riguarda invece le modalità di gestione delle aree rupicole, il non utilizzo, che



caratterizza attualmente la maggior parte delle stazioni dell'habitat, sembra essere una modalità di gestione soddisfacente essendo le comunità stabili su tali aree e non essendo quindi segnalati processi dinamici in atto.

### **8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**

Tale punto non è stato analizzato per questo habitat e si rimanda per una trattazione adeguata alla relazione citata al paragrafo precedente.

### **9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion**

Nel territorio del SIC/ZPS i fattori di minaccia per il mantenimento dell'habitat sono abbastanza limitati, considerate anche le condizioni stagionali di non facile raggiungibilità in cui in genere si trovano le stazioni dell'habitat. Le comunità sono sostanzialmente stabili se non si modificano le condizioni di substrato e di umidità che le determinano. Proprio per tale motivo è pertanto fondamentale il mantenimento dell'integrità dell'ambiente circostante (salvaguardia delle fasce tampone di vegetazione spontanea naturale alla base delle condizioni ecologiche migliori per la presenza dell'habitat) come pure del sistema idrologico complessivo che lo sostiene. Sono quindi da evitare o da valutare con estrema attenzione rilasci di autorizzazioni per eventuali opere di captazione idrica che possano impoverire le sorgenti all'origine, insieme alla geologia delle stazioni, delle particolari condizioni microclimatiche che consentono la presenza dell'habitat.

### **91AA - Boschi orientali di quercia bianca**

Non si rilevano particolari fattori di minaccia per tali formazioni boschive, fatta eccezione per alcune situazioni in cui il pascolo delle aree prative circostanti potrebbe ridurre o comunque non favorirne l'espansione del mantello arbustivo circostante. Qualora non prevista nei piani di gestione forestale, la tutela di tali boschi può essere incentivata attraverso opportuni indennizzi ai proprietari, nel caso appunto di proprietà private.



**91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

*I fattori di minaccia sono rappresentati dagli interventi sugli alvei fluviali in particolare le ceduazioni che possono eliminare la vegetazione arborea ripariale, stante anche la lenta crescita dell'ontano che nella ripresa vegetativa è sfavorito rispetto a salici e pioppi più esuberanti e veloci nella ricrescita.*

**9260 - Boschi di *Castanea sativa***

*I principali fattori di minaccia per questo tipo di habitat sono rappresentati principalmente dal venir meno delle tradizionali cure colturali per i castagneti da frutto e da interventi irrazionali di ceduazione per i boschi mantenuti a ceduo, che possono causare un impoverimento e un'eccessiva acidificazione del substrato. Altro fattore di rischio è rappresentato dai patogeni fungini. Le misure di conservazione da mettere in atto dovrebbero quindi prevedere la messa a punto di sistemi di gestione adeguati al ripristino da un lato dei castagneti da frutto e dall'altro al miglioramento della struttura e della diversità floristica dei castagneti cedui.*

**92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

*I fattori di minaccia sono rappresentati dagli interventi sugli alvei fluviali in particolare attraverso l'eliminazione delle aree boscate ai margini dei fiumi e torrenti. Si segnala inoltre la concorrenza da parte delle specie esotiche quali in particolare la robinia, soprattutto quando a seguito degli interventi sopra citati, si vengano a creare aperture nella compagine boschiva che favoriscono la maggior eliofilia della specie rispetto a pioppi e salici.*

**9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

*Data la localizzazione in aree poco accessibili le stazioni di leccio presenti non sono soggette a particolari disturbi né sembrano essere minacciate nella loro conservazione.*



### **3.3 Piano di gestione**

Si riportano di seguito le azioni e gli interventi già svolte dal Progetto LIFE Gypsum per la tutela della Chiroterofauna e per la tutela degli habitat 8310 (grotte), 6110 (Alyso-Sedum) e 8210 (vegetazione casmofitica).

#### 3.3.1 Tutela della chiroterofauna

- *Interventi di ripristino elementi del paesaggio agrario su proprietà pubbliche;*
- *Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone;*
- *Gestione coordinata degli interventi forestali in alveo tra l'ente gestore del sito e l'ente preposto alla sicurezza idraulica (importanza corsi d'acqua per la chiroterofauna);*
- *Incremento di habitat favorevoli ai chiroteri fitofili: in ambienti con scarsità di questo tipo di elementi, sono da prevedere interventi volti ad incrementare la necromassa legnosa, sia in piedi che a terra, mediante capitozzatura, cercinatura, abbattimento;*
- *Posa e gestione di ambienti vicarianti quali nidi artificiali, bat-box e cataste di legna;*
- *Gestione degli interventi realizzati con interventi Life ossia mantenimento delle chiusure a protezione delle grotte e delle recinzioni presso i siti ipogei artificiali (cave);*
- *Mantenimento delle bat box e bat board;*
- *Periodico controllo delle cavità oggetto di riqualificazione al fine di evitare il ripetersi di fenomeni di degrado;*
- *Interventi di salvaguardia di esemplari e colonie minacciate dalle attività umane (presso edifici, ponti, ipogei o alberi);*
- *Interventi di miglioramento/adequamento degli edifici e manufatti a favore della chiroterofauna;*
- *Interventi di mantenimento dei corridoi di volo in uscita dai rifugi ipogei: eliminazione di vegetazione, cavi e reti che ostacolano o impediscono il volo;*



- *Formazione e sostegno al volontariato speleologico e al volontariato finalizzato al recupero a base volontaria (GIRC e simili);*
- *Vigilanza (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER);*
- *Individuazione di grotte per attività speleologiche ricorrenti (allenamento / addestramento / soccorso speleo);*
- *Manutenzione straordinaria delle pozze esistenti e realizzazione di nuovi invasi;*
- *Interventi per ripristinare e garantire la connessione ecologica (aree di collegamento);*
- *Controllo periodico dei roost presso ipogei e presso edifici/manufatti del sito;*
- *La valutazione di incidenza ante operam degli interventi che possono a vario titolo riguardare gli habitat di vita dei chiroterteri deve seguire le linee tecniche elaborate da Eurobats e, se più aderenti al contesto italiano, le linee guida ministeriali;*
- *Adeguamento per evitare l'elettrocuzione e per limitare le collisioni (rendendo evidenti cavi di guardia, stralli, conduttori, con spirali, sfere o altro);*
- *Proteggere da accessi non autorizzati i rifugi ipogei (naturali o artificiali) che la sentieristica consente di raggiungere;*
- *Verificare con attenzione i percorsi ipogei e le forme di utilizzazione e valorizzazione turistica di grotte, rifugi bellici, opere idrauliche, edifici e manufatti storici, valutando l'incidenza in relazione alle specie presenti, al tipo di roost, alla fenologia, modifiche del microclima, effetto dell'illuminazione e della attrezzatura della grotta, ecc;*
- *Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore;*
- *Controllo obbligatorio del microclima delle grotte aperte alla fruizione;*
- *Controllo della qualità dell'acqua e delle eventuali cause di inquinamento.*

### 3.3.2 Tutela dell'habitat 8310 (grotte)

- *Aggiornamento della cartografia dell'habitat di interesse carsico-speleologico (affioramenti e valli carsiche) avvalendosi delle collaborazioni della FSRER e di indagini sull'idrologia dei sistemi mediante apposite indagini con marcatori e traccianti;*



- *Realizzazione di interventi a tutela di pozzi carsici, grotte, doline e altre emergenze carsico-speleologiche volti a regolamentare l'accesso o mitigare effetti di origine antropica sul sistema carsico e sugli habitat associati. Ci si riferisce principalmente a palificate, recinzioni, cancelli compatibili con la fauna ecc;*
- *Riqualificazione e recupero dei siti carsici inquinati o compromessi da attività antropiche;*
- *Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone;*
- *Gestione degli interventi realizzati con interventi Life Gypsum ossia:*
  1. *Mantenimento delle chiusure a protezione delle grotte e delle recinzioni presso i siti apogei artificiali (cave);*
  2. *Periodico controllo della cavità oggetto di riqualificazione al fine di evitare il ripetersi di fenomeni di degrado;*
- *Interventi di mantenimento dei corridoi di volo in uscita dai rifugi ipogei: eliminazione di vegetazione, cavi e reti che ostacolano o impediscono il volo;*
- *Formazione e sostegno al volontariato speleologico. Vigilanza (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER);*
- *Individuazione di grotte per attività speleologiche ricorrenti (allenamento / addestramento / soccorso speleo);*
- *La valutazione di incidenza ante operam degli interventi che possono a vario titolo riguardare l'habitat 8310 e gli habitat di vita troglodili dei chiroteri, avvalendosi delle linee tecniche elaborate da Eurobats e, se più aderenti al contesto italiano, delle linee guida ministeriali;*
- *Proteggere da accessi non autorizzati i rifugi ipogei (naturali o artificiali) che la sentieristica consente di raggiungere;*
- *Verificare con attenzione i percorsi ipogei e le forme di utilizzazione e valorizzazione turistica di grotte e cavità artificiali, valutando l'incidenza in relazione allo status dell'habitat, alle specie troglodila presenti, all'ecologia, alla fenologia, alla possibile alterazione del microclima, all'effetto dell'illuminazione e della attrezzatura della grotta, ecc.;*



- *Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore;*
- *Controllo obbligatorio del microclima delle grotte aperte alla fruizione;*
- *Controllo della qualità dell'acqua e delle eventuali cause di inquinamento mediante campagne periodiche. Occorre inoltre valutare la specifica problematica degli scarichi/inquinamenti nell'ambito del procedimento autorizzativo (nulla osta / valutazione di incidenza);*

### 3.3.3 Tutela dell'habitat 6110 (Alyso-Sedum)

- *Aggiornamento della cartografia dell'habitat mediante apposite indagini e studio delle comunità (rilievi fitosociologici / floristici);*
- *Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazione dell'habitat: ci si riferisce principalmente a due tipi di interventi:*
  - a) *Realizzazione di recinzioni, barriere, eliminazione di rifiuti, volti a migliorare / conservare la cenosi tipica;*
  - b) *Interventi di contenimento della vegetazione arbustiva e arborea (soprattutto se di conifere o di altre specie non autoctone come Ailanto o Robinia) in quanto ombreggiante e limitante l'habitat;*
- *Riqualificazione e recupero di stazioni dell'habitat compromessi da attività antropiche;*
- *Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone al fine di mantenere il mosaico tipico del contesto seminaturale;*
- *Gestione degli interventi realizzati con interventi Life Gypsum ossia:*
  - a) *Mantenimento delle protezioni (barriere e staccionate) a tutela dell'habitat;*
  - b) *Periodico controllo della vegetazione ombreggiante al fine di mantenere le più favorevoli condizioni per la stazione;*
  - c) *Evitare il ripetersi di fenomeni di degrado degli affioramenti (abbandono rifiuti, ecc.);*
- *Formazione e sostegno al volontariato speleologico, escursionistico, ambientalista e scientifico e ad altre realtà che frequentano il Sito;*



- *Formazione alle guide escursionistico-ambientali;*
- *Vigilanza sul rispetto della normativa (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER);*
- *Individuazione di percorsi e zone idonee a ricevere e sopportare iniziative con un carico antropico elevato;*
- *La valutazione di incidenza ante opera degli interventi che possono a vario titolo riguardare l'habitat 6110 (messa in sicurezza di pareti, realizzazioni di percorsi e viabilità, riporti di terreno, ecc.);*
- *Verificare con attenzione i percorsi e le aree di sosta prossime agli habitat più significativi;*
- *Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore;*

#### 3.3.4 Tutela dell'habitat 8210 (vegetazione casmofitica)

- *Aggiornamento periodico della cartografia dell'habitat mediante apposite indagini e studio delle comunità (rilievi fitosociologici / floristici);*
- *Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazione dell'habitat, ci si riferisce principalmente a due tipi di interventi:*
  - a) *Realizzazione di interventi volti ad evitare l'artificiale occlusione di pozzi carsici;*
  - b) *Realizzazione di recinzioni o barriere al fine di evitare il passaggio al di fuori di percorsi prestabiliti;*
  - c) *Eliminazione di rifiuti che impediscono le condizioni più idonee per conservare la cenosi tipica;*
  - d) *Interventi di contenimento della vegetazione arbustiva e arborea (soprattutto se di conifere o di altre specie non autoctone come Ailanto e Robinia) in quanto ombreggiante e limitante l'habitat;*
- *Riqualificazione e recupero di stazioni dell'habitat compromessi da attività antropiche;*
- *Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone al fine di mantenere il mosaico tipico del contesto seminaturale;*



- *Gestione degli interventi realizzati con interventi Life Gypsum ossia:*
  - a) *Mantenimento delle protezioni (barriere e staccionate) a tutela dell'habitat;*
  - b) *Periodico controllo della vegetazione ombreggiante al fine di mantenere le più favorevoli condizioni per la stazione;*
  - c) *Evitare il ripetersi di fenomeni di degrado degli affioramenti gessosi (abbandono rifiuti, ecc.);*
- *Formazione e sostegno al volontariato speleologico, escursionistico, ambientalista e scientifico e ad altre realtà che frequentano il Sito;*
- *Formazione alle guide escursionistico-ambientali;*
- *Vigilanza sul rispetto della normativa (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER);*
- *Verificare con attenzione i percorsi e le aree di sosta prossime agli habitat più significativi, individuando e segnalando se necessario i percorsi per attraversare / evitare l'habitat;*
- *La valutazione di incidenza ante operam degli interventi che possono a vario titolo riguardare l'habitat 8210 (messa in sicurezza di grotte, pozzi o pareti rocciose, ecc.);*
- *Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore;*

### 3.3.5 Progetto Life-Gypsum – Monitoraggio / Ricerca

#### **3.3.5.1 Chiroterofauna**

- *Realizzazione di programmi di monitoraggio su chiroteri troglodili del Sito volti ad individuare e proteggere roost di elevato valore (nursery, swarming, ibernacoli), aree di collegamento, habitat di foraggiamento (sia dentro che fuori dal sito);*
- *Realizzazione di programmi di monitoraggio su chiroteri fitofili e sinantropi del Sito volti ad individuare e proteggere roost di elevato valore (ponti, ruderi, bat box, ecc.), aree di collegamento, habitat di foraggiamento (sia dentro che fuori dal sito);*



- Realizzazione di programmi di ricerca su temi di recenti attualità quali presenza di patogeni (*White Nose Syndrome*, *Lyssavirus*, ecc.) e caratterizzazione genetica delle popolazioni / metapopolazioni dei siti carsici regionali;

#### **3.3.5.2 Habitat 8310 (grotte)**

- Realizzazione di programmi di monitoraggio sull'habitat con aggiornamento della cartografia speleologica e idrogeologica degli acquiferi carsici;
- Realizzazione di programmi di monitoraggio sul microclima ipogeo;
- Realizzazione di programmi di monitoraggio sugli acquiferi carsici (quantità, qualità, contaminazioni, ecc.) al fine di ridurre all'origine le fonti inquinanti o le alterazioni del sistema naturale;

#### **3.3.5.3 Habitat 6110 (Alyso-Sedum)**

- Realizzazione di programmi di monitoraggio sull'habitat con aggiornamento della cartografia e sulla composizione delle cenosi;

#### **3.3.5.4 Habitat 8210 (vegetazione casmofitica)**

- Realizzazione di programmi di monitoraggio sull'habitat con aggiornamento della cartografia e sulla composizione delle cenosi;



## **4. Individuazione e valutazione delle possibili incidenze sui siti natura 2000**

Viene definita “incidenza” qualsiasi impatto diretto o indiretto, a breve, medio o lungo termine, che può essere causato all’ambiente fisico e naturale in un pSIC, SIC, ZSC o ZPS, da un piano, programma, progetto, intervento o attività.

In riferimento al comma 3 dell’articolo 6 della direttiva Habitat (92/43/CEE), qualsiasi piano o progetto, anche non direttamente connesso al sito di riferimento ma che possa avere comunque incidenza significative su di esso, necessita per la sua approvazione di un’opportuna valutazione di incidenza sul sito stesso. La determinazione degli impatti sui siti Rete Natura 2000 deve essere indipendente dall’entità e dalla tipologia del piano o progetto, ma bensì condotta esclusivamente sulla base del livello di significatività che esso può generare direttamente o indirettamente sui siti (interferenza funzionale), valutata in relazione alle condizioni ambientali ed agli obiettivi di conservazione dei medesimi.

L’interferenza funzionale viene definita come l’insieme di tutti gli effetti diretti ed indiretti di un piano, progetto, intervento (interni o esterni) sui SIC/ZSC o ZPS limitrofi. In particolare, l’interferenza funzionale risulta causata maggiormente dalle modificazioni ambientali sito-specifiche, indotte dall’occupazione di habitat e dal consumo di suolo. Essa può essere inoltre determinata dal peggioramento concreto ed osservabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito (emissioni nocive, emissioni sonore, ecc.), dal consumo/sottrazione di risorse destinate al sito (es. captazione delle acque), da interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate (es. occupazione siti di riproduzione nidificanti ecc.) o da interruzione delle aree di collegamento ecologico/funzionale (rete e corridoi ecologici).

### **4.1 Degrado degli habitat**

Come da documento della Commissione Europea riguardo a “Gestione dei Siti Natura 2000: Guida all’interpretazione dell’art. 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)”, le possibili interferenze nei Siti della Rete Natura 2000 sulle componenti biotiche (intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi) sono rispettivamente analizzate in base alla presenza di habitat di interesse comunitario, nonché di specie vegetali e specie animali di interesse comunitario. L’habitat rappresenta un ambiente definito da fattori abiotici e biotici specifici. Il progetto potrebbe difatti comportare la modificazione diretta



o il degrado progressivo degli habitat come identificati dalla Direttiva “Habitat” ed una variazione delle relazioni funzionali degli habitat legati da rapporti spaziali e catenali. Di fatti la stima dell’interferenza funzionale dovrà strettamente tenere in considerazione del degrado degli habitat e della perturbazione delle specie indotte dalla realizzazione dell’intervento di progetto, in stretto riferimento agli obiettivi di conservazione e dello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti. In particolare, viene definito “degrado” il deterioramento fisico che colpisce un habitat e che può causare la riduzione della superficie dello stesso o delle funzioni specifiche che garantiscono il mantenimento a lungo termine del buono stato di conservazione dell’habitat e delle specie tipiche ad esso associate. Lo stato di conservazione si valuta tenendo in considerazione tutte le influenze che possono agire sull’ambiente che ospita gli habitat: acqua, aria e suolo. Se tali influenze tendono a modificare negativamente l’habitat dalla situazione attuale, tale influenza vengono considerate come degrado.

**Per una descrizione più accurata sull’argomento si rimanda anche al capitolo 4.3, continuazione naturale del presente, contenente le risultanze di indagini/monitoraggi svolti su habitat e specie del sito nell’anno 2023.**

#### 4.1.1 Modificazioni dirette degli habitat

In riferimento alla sola continuazione dell’attività di coltivazione della cava, come si vedrà nei capitoli successivi, non si segnalano modificazioni dirette o interferenze cartografiche con gli habitat naturali censiti.

Relativamente al possibile ampliamento dell’area di cava di Monte Tondo come previsto dal già menzionato “Scenario 4”, in riferimento alle modificazioni dirette degli habitat, è stata commissionata un’indagine *ad-hoc* volta ad investigare la presenza di habitat nella zona del previsto ampliamento. Le conclusioni in riguardo al possibile ampliamento si rimandano pertanto alla lettura di tali studi, presenti in capitolo 4.3 ed in Allegato 1 del presente documento.

##### ***4.1.1.1 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.



#### ***4.1.1.2 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.

#### ***4.1.1.3 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

#### ***4.1.1.4 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.

#### ***4.1.1.5 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.

#### ***4.1.1.6 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.

#### ***4.1.1.7 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.



#### **4.1.1.8 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.

#### **4.1.1.9 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.

#### **4.1.1.10 Incidenza relativa alle diverse fasi di intervento.**

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

### 4.1.2 Modificazioni indirette degli habitat

#### **4.1.2.1 Matrice suolo**

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 la cava di Monte Tondo è in attività da oltre 70 anni ed il progetto attuale è un semplice approfondimento degli scavi.

L'attività non produce quindi inquinamento del suolo ed impatti conseguenti sugli habitat naturali del Sito Rete Natura 2000.

#### **4.1.2.2 Matrice acqua**

Nell'ambito della cava, la circolazione di acque di scorrimento superficiali è del tutto trascurabile a causa della presenza di forme carsiche e strutturali quali doline, inghiottitoi fratture e faglie, che immettono l'acqua direttamente in profondità. 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.

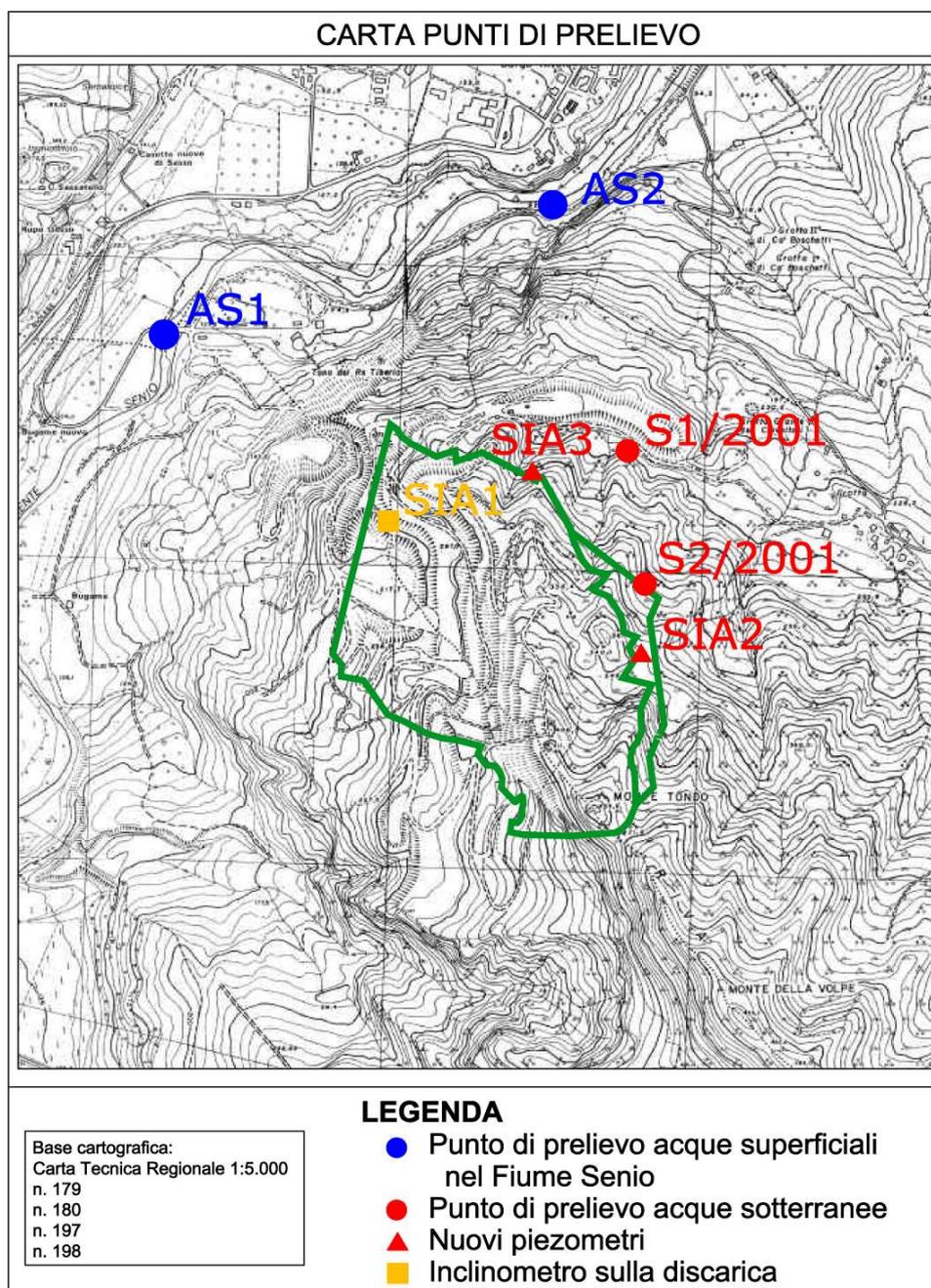


Figura 4-1 Carta dei punti di prelievo

La circolazione sotterranea di tipo carsico di cui è sede l'ammasso gessoso è da lungo tempo oggetto di studi volti 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 sviluppatasi 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 rinvencono 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 modellazione.

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.

A seguito delle prescrizioni dell’ultima autorizzazione di cava sono stati definitivamente individuati e monitorati i sondaggi S1, S2, SIA1, SIA2, SIA3 la cui ubicazione è riportata in Figura 4-1. 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 125.28 m s.l.m (S1) e a quota 188.8 m s.l.m. (S2).

Nei sondaggi S1, S2, SIA3 vengono anche realizzati prelievi per le analisi chimiche dell’acqua. In particolare, AS1 e AS2 sono punti di prelievo delle acque superficiali del Torrente Senio. Il sondaggio SIA2 è stato reso irraggiungibile dai lavori di realizzazione della pista di arroccamento.

**In anticipazione dei capitoli successivi, sulla base dei rilievi e dei sondaggi effettuati, si evidenzia come le attività di cava non costituiscono un fattore di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali. L’impatto indiretto sugli habitat naturali attraverso la matrice acqua si considerano pertanto ininfluenze.**

#### **4.1.2.2.1 Acque sotterranee**

In riferimento alle qualità delle acque sotterranee, i rilievi eseguiti dal gruppo speleologico “GAM” di Mezzano e gli studi dei Prof. Vai e Forti hanno permesso di ricostruire in parte il percorso delle acque sotterranee. In particolare, lo studio descrive lo sviluppo di due sistemi di circolazione:

- Il primo che collega la Buca di Romagna con quella di Re Tiberio. L’immissione di fluorescina sodica effettuata a quota 180 m s.l.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 s.l.m. nei presi del T. Senio dopo circa 2 ore dall'immissione;

- Il secondo sistema collega la Buca di Romagna con la risorgente di Cà Boschetti. L'immissione di fluorescina effettuata nella Buca di Romagna a quota 206 m s.l.m. è stata riscontrata dopo circa 24 ore alla risorgente di Cà Boschetti a quota 100 m s.l.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 proveniente da est della zona dei Crivellari.

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

Il corpo idrico è sorretto alla base dalle marne argillose, che si rinvennero nei sondaggi eseguiti, a quote decrescenti, variabili da 144 m s.l.m. a 6.22 m al di sotto del livello del mare. Una terza prova di immissione che ha interessato l'abisso di Mezzano ha messo in evidenza il suo collegamento con il sistema carsico del Re Tiberio; restano comunque incertezze sul reale collegamento.

Negli anni successivi all'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 standard e collaborazioni con istituzioni accademiche per ulteriori approfondimenti. **Dalle indagini eseguite da ARPA per lo Studio del 2001 non sono state rilevate sostanze inquinanti, si sottolinea comunque che nella coltivazione della cava non vengono utilizzati inquinanti.** Si riportano le risultanze delle analisi chimiche dell'acqua di falda eseguite dalla ditta "Geochem", prelevate dai sondaggi S1, S2 e SIA3 negli anni 2005/2006 (Figura 4-2).



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																		
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	-	2943	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	0,96	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

Figura 4-2 Risultati analisi presso punti S1 e S2

**In particolare, tutti i dati sono risultati inferiori ai limiti indicati dalla Tabella 2, All. 5, Titolo V del D.lgs. 152/2006**, ad eccezione del parametro “Solfati (come SO4)”. Si può notare come i valori di concentrazione riscontrati nel piezometro S1 (zona discarica Crivellari) ed S2 (interno galleria) siano stabili e dello stesso ordine di grandezza rispetto alla campagna precedente. Un parametro che, pur non figurando tra quelli regolamentati dal D.lgs. 152/2006, 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 seguito delle difficoltose operazioni di spurgo causate dall'elevata profondità del foro (circa 100 m) ed il ridotto diametro. Tuttavia, come si denota dai grafici di Figura 4-3 e Figura 4-4, si evidenzia il trend in diminuzione del parametro “oli minerali” nei due punti di monitoraggio rispetto ai picchi rilevati nelle campagne di Dicembre 2005 ed Aprile 2006, che confermano l'evento di contaminazione accidentale.

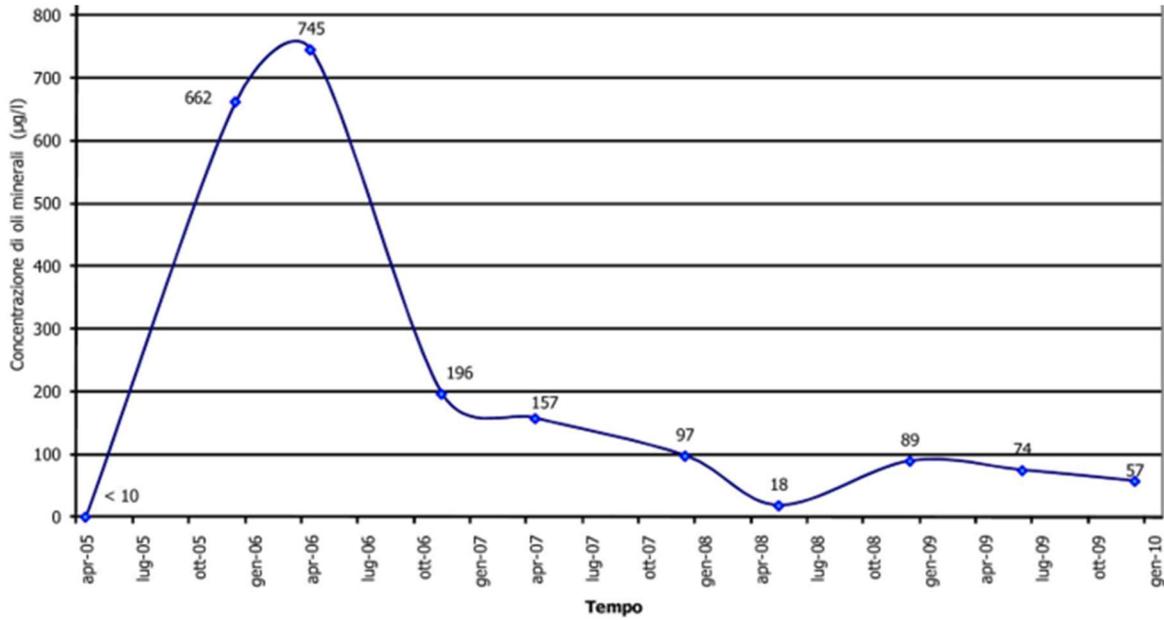


Figura 4-3 Andamento temporale del parametro “oli minerali” nel piezometro S2

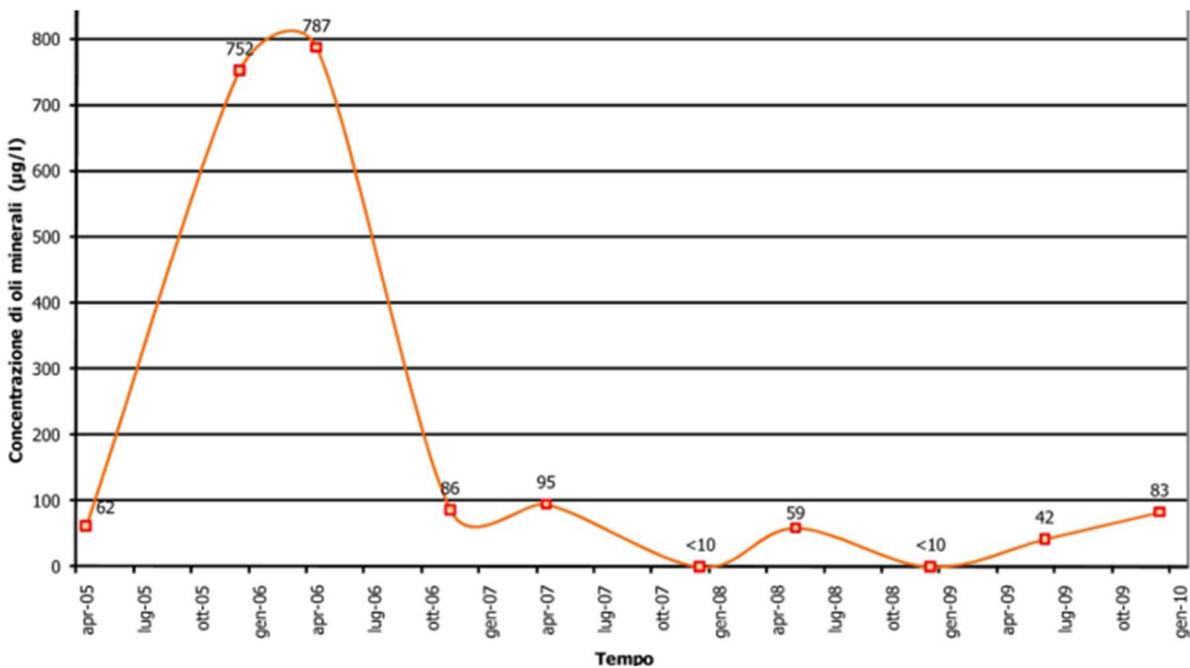


Figura 4-4 Andamento temporale del parametro “oli minerali” nei piezometri S1 ed S2

#### 4.1.2.2 Acque superficiali

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. 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.

**I monitoraggi eseguiti dal 2005 in poi per i parametri obbligatori standard, in ottemperanza delle prescrizioni della normativa vigente, hanno evidenziato chiaramente che né le acque sotterranee né le acque superficiali del Torrente Senio presentano apporti di inquinanti derivanti dall'attività di cava del Monte Tondo (Figura 4-5).**

PARAMETRO	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	
	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	-	
Conduttività	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	< 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	< 0,10	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	< 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	< 0,010	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	< 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	< 0,010	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	< 0,010	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	< 0,005	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	< 0,005	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	< 0,005	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	< 0,005	0,01

Figura 4-5 Risultati analitici acque superficiali T. Senio

Per la valutazione dei risultati analitici relativi ai punti di controllo si prende come riferimento la Tabella 2, Allegato 5, Titolo V del D.lgs. 152/2006 che, pur 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 dovuto all'attività della Committenza.**



### 4.1.3 Matrice Aria

#### **4.1.3.1 Inquinamento Atmosferico**

In relazione al potenziale impatto sulla matrice "Aria", la ditta "CREA S.r.L" di Ravenna ha redatto il documento "Relazione tecnica per il monitoraggio della concentrazione di polveri aerodisperse" in data 18/11/2010. In particolare, sono stati eseguiti 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 1 ora. Dai risultati della relazione 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 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. Per quanto esposto nella relazione non sono necessarie opere di mitigazione per le emissioni di gas inquinanti e di polvere. In data successiva alla redazione della 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. Entrambi questi due interventi hanno ulteriormente ridotto l'emissione di polveri diffuse.

Gli impatti atmosferici in fase di gestione vengono generati dagli scarichi dei mezzi di lavoro. I veicoli a servizio devono essere obbligatoriamente omologati con emissioni rispettose delle correnti direttive europee:

- Direttiva 1998/69/CE per i veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3.5 t);
- Direttiva 1999/69/CE per i veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3.5 t);
- Direttiva 1997/68/CE per i macchinari mobili equipaggiati con motore a diesel (escavatori, bulldozer, trattori, ecc.);

In riferimento alle emissioni prodotte durante le attività di cava, sulla base delle evidenze fisiche e strumentali acquisite, si sottolinea come esse non siano tali da poter variare la qualità dell'aria del sito, sia in riferimento ai contributi *long term* che *short term* come definiti dalla direttiva 2008/50/CE e dal D.lgs. 155/2010.



**Le emissioni atmosferiche si considerano quindi trascurabili, non determinando alcuna incidenza sugli habitat naturali limitrofi.**

#### 4.1.4 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).

### **4.2 Perturbazione delle specie**

La perturbazione delle specie può dipendere da fattori come rumore, sorgenti luminose, vibrazioni ecc. Una perturbazione si considera “significativa” quando può influenzare lo stato di conservazione di una specie. A tale scopo l'intensità, la durata e la frequenza della perturbazione sono fattori che possono incrementare il grado di significatività di una perturbazione. Per valutare in maniera concreta la significatività occorre invece basarsi sui seguenti fattori:

- Determinare i dati relativi all'andamento della popolazione della specie in causa, i quali possono indicare che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat ai quali appartiene;
- Determinazione dell'area di ripartizione di tale specie. Se tale area è in declino allora la specie sarà considerata in pericolo.

Per una descrizione più accurata sull'argomento si rimanda anche al capitolo 4.3, continuazione naturale del presente, contenente le risultanze di indagini/monitoraggi svolti su habitat e specie del sito Natura 2000 nell'anno 2023.

#### 4.2.1 Inquinamento acustico e vibrazionale

La ditta “CREA S.r.L” ha redatto una relazione di “Valutazione di impatto acustico” in data 18/12/2018. La relazione 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 limiti 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. n.262 del 2002 “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”.

In riferimento all'inquinamento vibrazionale, periodicamente vengono eseguite in area di pertinenza di cava le misure vibrometriche delle volate vibrato sui fronti di scavo.

Ulteriori conclusioni sull'inquinamento acustico e vibrazionale, in riferimento al possibile impatto sulle specie animali del sito, sono riportate in capitolo 4.3 sulla base di specifici rilievi eseguiti nelle aree di interesse.

#### 4.2.2 Inquinamento termico

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

#### 4.2.3 Inquinamento luminoso

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

#### 4.2.4 Rischio incidenti

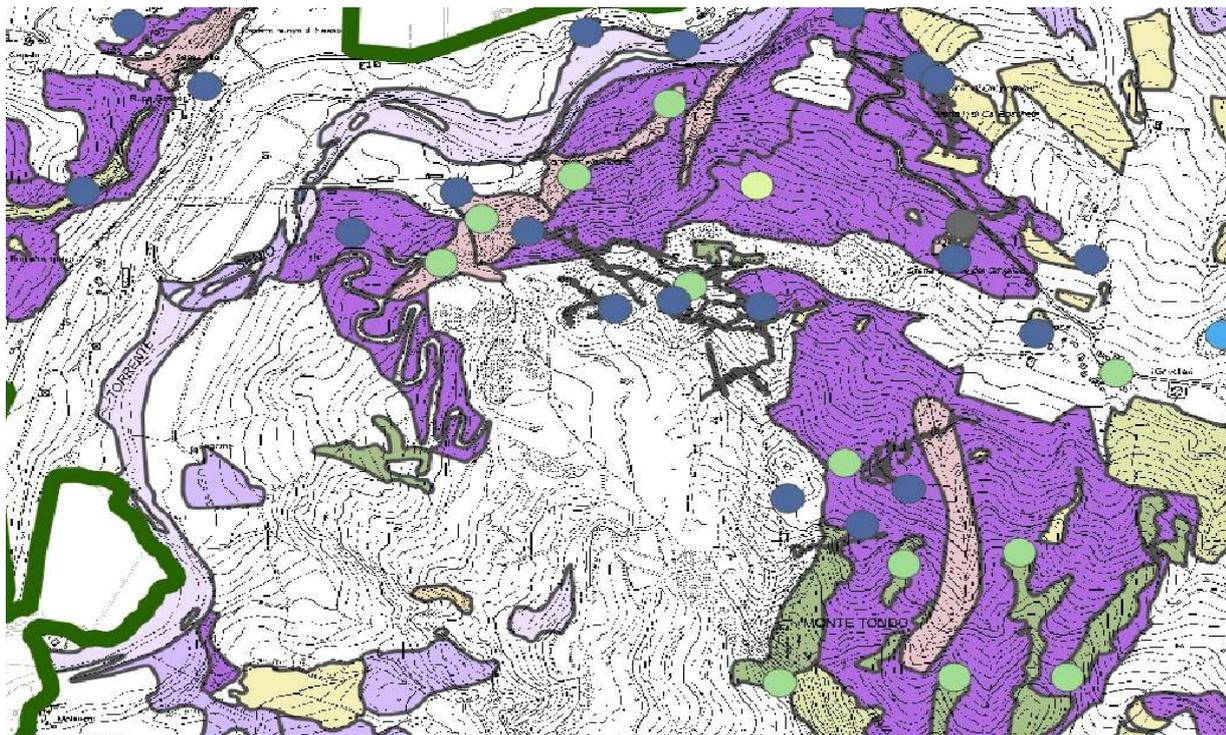
Le attività estrattive sono esplicitamente escluse dall'applicazione del Decreto legislativo n. 334 del 1999 “Attuazione della direttiva 98/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”. Il materiale esplosivo utilizzato è conforme al Decreto ministeriale del Ministero dell'Interno n.272 del 2002 “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 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 128 del 1959 “Norme di polizia delle miniere e delle cave”. Il carburante per i mezzi d'opera e gli oli per tutti gli usi sono conservati in fusti metallici adeguati, posizionati in postazioni a tenuta di sversamento accidentale. Le misure di gestione e contenimento dei rischi legati ai fluidi sono riportate nella relazione di SIA.



### 4.3 Report e monitoraggio florofaunistico (primavera 2023)

In relazione alla preparazione della presenta VINCA relativa allo scenario previsto dopo lo studio “Servin” e in riferimento al piano Regionale, nell’area di cava e le relative pertinenze soprattutto nella prospettiva del previsto ampliamento, sono stati individuati Habitat e Specie di interesse per la Direttiva Habitat e in riferimento al piano del Parco corrispondente.



- 9260 - Boschi di Castanea sativa
- 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- 9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
- Habitat di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE)**
- 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- Habitat regionali di interesse europeo**
- Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifei e scirpiti d'acqua dolce (Phragmition)
- Habitat regionali di interesse europeo**
- Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifei e scirpiti d'acqua dolce (Phragmition)
- Habitat di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE)**
- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione del Littoralietea uniflorae e/o degli Isoetes-Najasjuncetia
- 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
- 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia lignosa a Salix elaeagnos
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.
- 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 5210 - Matorral arborescenti di Juniperus spp.
- 6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi
- 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stipenda fioritura di orchidee)
- 6220 - Percorsi substeppidi di graminacee e piante annuali del Thero-Blachypodietea
- 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 7220 - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)
- 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e vallori del Tilio-Acerion
- 91AA - Boschi orientali di quercia bianca
- 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 9260 - Boschi di Castanea sativa
- 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- 9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
- habitat\_aree\_PVG INT REGIONALE**
- Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifei e scirpiti d'acqua dolce (Phragmition)

Figura 4-6 Habitat nella zona di cava

Gli habitat di maggior interesse presenti sono il 6210 che conta nel parco ben 513.53 ha e il 6220 che copre altri 262.15 ha. Il querceto al margine della pista di salita ai piani di



coltivazione è stato inoltre considerato appartenere al 91AA, che nel sito Natura 2000 è rappresentato da 92.48 ha.

Si è quindi operata una valutazione su questi ambiti a valutare l'effettivo valore naturalistico degli habitat descritti, sia per valutare se e quanta parte venga eventualmente coinvolta e sia per considerare il relativo impatto di importanza significativa su tale habitat e promuovere in fase di recupero post coltivazione azioni di veloce ricostituzione.

Per quanto riguarda l'habitat rappresentato da grotte, 8310, non appare che vi sia interferenza con grotte esistenti o se questa c'è non appare sia significativa nell'insieme dell'ambiente presenti nel sito.

La presenza di individui di particolare importanza per la flora è stata verificata rimarcando, per le aree interessate da un potenziale ampliamento, l'assenza di specie significative. La verifica delle condizioni edafiche e strutturale poi suggerisce una buona riuscita di una eventuale traslocazione degli stessi elementi floristici in caso di superfici interessate a movimenti di terra. Per *Oeosporangium persicum* le perlustrazioni nelle zone interessate dagli eventuali ampliamenti non hanno evidenziato la presenza di individui, anche a fronte delle caratteristiche ambientali sfavorevoli alla specie. Nel caso saranno attuate specifiche verifiche e sono possibili trapianti in aree adatte e successivo attento monitoraggio dell'affrancamento.

Per quanto attiene la fauna si è verificata la possibilità che le specie di particolare rilievo subiscano una significativa sottrazione di habitat di specie o vi siano relative interferenze con l'areale di alimentazione e/o variazioni significative dello stato di conservazione. Le specie guida di maggior interesse, rispetto alla loro presenza nel sito Natura 2000 attiguo sono:

- Lupo: presente in zona di cava attiva, rilevato da anni frequentare il sito, non mostra nessuna interferenza potenziale;
- Osmoderma: non appare presente nella zona, non ci sono alberi adatti se non, forse, nella zona fluviale e non nelle aree di coltivazione; come per gli altri invertebrati, per i quali si considera l'utilizzo per il monitoraggio di trappole alimentari o a feromoni, il metodo non è stato ritenuto utile in quanto le trappole utilizzabili potrebbero richiamarlo da altre zone;
- Cerambice maggiore: non appare presente nella zona in particolare, non ci sono alberi adatti;



- Cervo volante: non appare presente nella zona in particolare, non ci sono alberi adatti;
- Gatto selvatico: presenza di pochi esemplari in tutto il sito Natura 2000 con areale molto ampio, frequenta potenzialmente la zona in modo opportunistico, nessun impatto stimabile per la sua considerazione;
- Chirotteri: elementi di interesse che hanno nei tunnel di cava l'ambiente speciale di conservazione, rifugi invernali e siti di riproduzione. L'areale di alimentazione potenziale delle aree considerate è insignificante. Potrebbero essere le specie da valutare in un progetto di maggior respiro proprio a valutarne le aree di foraggiamento nelle vicinanze e il ruolo ecosistemico;

Le specie di interesse conservazionistico dell'ambiente fluviale non verranno interessate (adeguata gestione acque di scorrimento superficiale, nessun intorbidimento o altro nell'asta principale).

Considerando la cava come area ad alta biodiversità, si riportano le ricerche effettuate in ambito epigeo con una ricerca mediante fototrappolaggio. La ricerca prese in considerazione 3 punti caratteristici: in vicinanza del fiume, in un boschetto con evidenti passaggi di fauna posto a circa 50 m dal passaggio dei mezzi e presso un punto con acqua per le abbeverate a circa 100 m dall'area di scavo. Le trappole sono state controllate con una cadenza mensile da aprile a giugno 2015. Su un totale di 255 giorni/trappola sono stati raccolti 895 scatti che hanno catturato 444 immagini di animali, rivelando la presenza di 13 taxa. Tra i carnivori *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Martes foina*; tra gli ungulati *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus* e infine *Lepus europaeus* e *Strix aluco*. Di particolare interesse la frequentazione di *Canis lupus* con una femmina in allattamento (Dallolio et al., 2016).

#### 4.3.1 Informazioni specifiche sui chirotteri

Le specie di Chirotteri segnalate per il parco regionale della Vena del Gesso sono 19, a fronte di un totale di 24 specie segnalate per l'intera regione Emilia-Romagna (Bertozzi et al, 2016). I chirotteri sono la componente biologica di massimo interesse per l'ambito di cava, utilizzano i tunnel della precedente estrazione sotterranea in modo continuativo e diversificato in tutte le stagioni dell'anno. Le gallerie, scavate con la tecnica della perforazione e sparo, si snodano per una lunghezza totale di 14860 m tra la quota



altimetrica di 140 m s.l.m. e la quota di 220 m s.l.m ed hanno uno sviluppo orizzontale; il dislivello minimo tra due gallerie adiacenti è di 20 m. Nella maggior parte dei casi, l'altezza delle camere è di 15 m e la larghezza di 10 m; i pilastri hanno uno spessore minimo di 7 m e tra un livello e l'altro è presente una soletta di circa 5 m (Margutti et al., 2013).



Figura 4-7 *Miniopterus schreibersii*, la specie numericamente di maggior entità nei tunnel di Monte Tondo (specie di Allegato II direttiva Habitat)

I quattro livelli differenti in sotterraneo hanno caratteristiche microambientali differenziate e con numerose stanze con volumi e soprattutto umidità relativa differenti. L'area di Monte Tondo è da tempo sotto studio per la presenza proprio nei tunnel di cava di importanti popolazioni di chiroteri già sottolineate ai tempi della raccolta di informazioni relative all'Atlante provinciale dei mammiferi (Scaravelli et al., 2001). La vicina Grotta del Re Tiberio e le grotte che si aprono nel massiccio avevano già dato alcuni dati importanti (Bassi e Fabbri 1985, Bassi 2009). Bertozzi (2013) riassume i dati storici e aggiornati per la grotta del Re Tiberio con i riscontri di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*. Le grandi colonie conosciute dagli anni 90 per i tunnel vedevano importanti colonie riproduttive miste di *M. schreibersii* con *M. myotis* e *M. blythii* e lo svernamento degli stessi oltre che delle tre specie di *Rhinolophus*.



Data la continuità interna tra gli ambienti dei tunnel e la piccola distanza tra le bocche dei due sistemi, i Chiroterteri utilizzano le due entità in modo continuo, selezionando i microclimi adatti alle diverse fasi fenologiche, spostandosi ove necessario, come hanno verificato osservazioni personali e come riportato in Bertozzi (2013).

Nel lavoro di Bertozzi (2013) vengono considerate presenti nell'area dei Gessi di Monte Tondo 15 specie ponendo insieme non solo le specie presenti negli ipogei, ma tutte quelle reperite in zona, comprendendo le antropofile e quante presenti negli ambienti esterni (Tabella 4-1).

Tabella 4-1 Specie presenti nel sistema dei Gessi di Monte Tondo

<i>Specie</i>	<b>Ambiente principale</b>	<b>Ambiente secondario (possibile rifugio)</b>
<i>R. euryale</i>	Ipogeo	Epigeo
<i>R. ferrumequinum</i>	Ipogeo	Epigeo
<i>R. hipposideros</i>	Ipogeo	Epigeo
<i>M. blythii</i>	Ipogeo	Ipogeo
<i>M. daubentonii</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. emarginatus</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. myotis</i>	Ipogeo	Ipogeo
<i>M. mystacinus</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. nattereri</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>P. kuhlii</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>P. pipistrellus</i>	Epigeo	Epigeo
<i>N. noctula</i>	Epigeo	Epigeo
<i>H. savii</i>	Epigeo	Epigeo
<i>E. serotinus</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. schreibersii</i>	Ipogeo	Ipogeo

Per la Grotta del Re Tiberio, Bertozzi (2013) aggiorna i dati con la presenza di *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis nattereri* e *Miniopterus schreibersii* e suggerisce come la presenza registrata di *M. emarginatus* e *M. nattereri* in autunno faccia pensare a fenomeni di *swarming* nella grotta ma i numeri citati e osservazioni personali operate



proprio all'imbocco della grotta per tale funzione fanno invero propendere per un uso occasionale (Scaravelli & Altringham 2008). L'ambito dei tunnel di cava aveva già dato dagli anni 90 diversi contributi permettendo una ricerca ed esplorazione degli stessi per rilevarne le presenze (Scaravelli et al. 2001). Nel 2004 si erano indagate le presenze di Chirotteri presso la cava e valutate quelle potenzialmente presenti nella grotta ER RA 827 (Scaravelli 2004), rivelando che quest'ultima era priva di interesse specifico per i Chirotteri con il rilievo di un solo individuo di *R. hipposideros*. Successivamente nel 2005 la proprietà aveva sostenuto anche le popolazioni di Chirotteri presenti nell'area generale di cava, con l'installazione di 15 *bat box* nelle aree boscate e in prossimità degli edifici aziendali e 3 *bat board* sulla cabina elettrica (Scaravelli 2005). Sono successivamente stati riscontrate alcune colonizzazioni delle *bat box* da parte di *Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii* (Scaravelli, ined.). Le gallerie di cava e la loro popolazione di chirotteri inoltre sono state oggetto di studio quale modello delle scelte termiche della comunità di Chirotteri durante l'ibernazione.

Tra il 2016 e i 2017 la proprietà della cava commissiona per proprio interesse uno studio sui livelli di rumore presenti nei livelli sotterranei e potenziali disturbi arrecati alle colonie mediante registrazioni e valutazione della pressione sonora in diversi momenti e durante le lavorazioni nei piani di coltivazione e operazioni annesse. Il report (Scaravelli 2017) “sottolinea come anche in un ambito produttivo possano esservi situazioni di rumore molto basso, come d'altro canto dimostrato dalla presenza di colonie riproduttive da tempo insediate all'interno e ricche di esemplari. Anche se vi sono le scariche di materiali negli scivoli di carico e le esplosioni sui fronti di escavazione, i livelli di rumore nei tunnel frequentati dagli animali si mantengono come media bassissimi e anche i picchi generati dalle attività sono davvero minimi in buona parte delle zone indagate. L'indagine ha mostrato il basso impatto che le attività appaiono avere sui tunnel abitati dai Chirotteri e non manca di rappresentare un primo approccio ad un modello di indagine sul soundscape (sensu Pavan et al., 2015) di questi ambienti davvero particolari e che consentono la conservazione di specie particolarmente sensibili.”

Un importante contributo di dati testimonianti il valore dei tunnel per i Chirotteri viene dalle risultanze del Monitoraggio operato da Bertozzi per l'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna (Bertozzi 2021). In Tabella 4-2 si riassumono i dati raccolti nel report all'Ente, che evidenziano le numerosità consistenti sia per il periodo invernale, con aggregazioni di *M. schreibersii* che sono stimate fino a 19000 esemplari cui si affiancano altrettanto consistenti numeri di *Rinolofi*, e sia nel periodo estivo dove la colonia mista di



M. schreibersii, M. myotis e M. blythii raccoglie fino a 6000 esemplari cui dal 2015 si è aggiunta una colonia riproduttiva di R. euryale di 200 esemplari, probabile migrazione dalla Grotta del Re Tiberio, dove non si trovano più, e forse incrementata da esemplari dalla Grotta della Lucerna, raggiungendo nel 2020 gli 800 esemplari.

Tabella 4-2 Rilievi presenze nei tunnel della cava Saint Gobain (Bertozzi 2021)

Anno	stagione	R. <i>hipposideros</i>	R. <i>ferrumequinum</i>	R. <i>euryale</i>	E. <i>serotinus</i>	M. <i>schreibersii</i>	M. <i>myotis</i>	M. <i>blythii</i>
2014	inverno	63	1275			17-19000		
2014	estate					3000-4000	centinaia	centinaia
2015	inverno	129	1262	2	4	14-16000		
2015	estate	2	4	150-200		5000-6000	centinaia	centinaia
2016	inverno	141	1249	2		10-12000		
2016	estate		alcuni	150		5000-6000	centinaia	centinaia
2017	inverno	214	1377			14-16000		
2017	estate	2	1	150		5000-6000	centinaia	centinaia
2018	inverno	145	1344			16000		
2018	estate		2	200		5000-6000	centinaia	centinaia
2019	inverno	184	1395	1		16500-17000		
2019	estate	1	1	200		5000-6000	centinaia	centinaia
2020	inverno	220	1480		1	14500-15500		
2020	estate	4		7-800		5000-6000	centinaia	centinaia

Di contro, lo stesso monitoraggio sottolinea che attualmente non vi sono presenze estive e che in inverno la grotta del Re Tiberio ospita isolati rinolofoi (Tabella 4-3) stranamente controindicando rispetto a quanto dallo stesso dichiarato in precedenza (Bertozzi 2013) ma suggerendo migrazione nei tunnel di cava.



Tabella 4-3 Rilevi presenze nella grotta del Re Tiberio (Bertozzi, 2021)

Anno	stagione	<i>R. hipposideros</i>	<i>R. ferrumequinum</i>
2014	inverno	2	
2015	inverno	1	1
2016	inverno	1	1
2017	inverno		
2018	inverno	7	1
2019	inverno		
2020	inverno	5	

I dati, quindi, indicano che l'insieme complesso dei tunnel della cava di Monte Tondo è divenuto uno degli ambienti di massima importanza per il patrimonio dei Chiroterri dell'intera Vena del Gesso, raccogliendo un notevole diversità di specie, e tra l'altro appartenenti per 6 di queste all'Allegato II della Direttiva Habitat.

Utilizzati tutto l'anno e in modo differenziato nelle stagioni, questo imponente sistema ipogeo ha mantenuto e incrementato il proprio ruolo di conservazione proprio per il mancato disturbo presente nella zona chiusa, e come han dimostrato le registrazioni effettuate, con livelli di rumore molto bassi e assolutamente ben sopportati dalle diverse specie. I microclimi varianti per temperature, andamento stagionale, umidità differenziate, offre una notevole diversificazione di luoghi di rifugio per le diverse fasi fenologiche delle specie presenti. Il sistema è di certo parte fondamentale di un meta-ambiente che collega le diverse cavità presenti nella zona, evidentemente ben conosciute e utilizzate in modo interrelato dalla comunità dei chiroterri. Anche gli ambienti esterni poi appaiono avere notevoli potenzialità con altre specie, legate agli ambienti antropizzati, ai boschi comunque epigei, arricchendo questo sistema.

#### 4.3.2 Indagini su habitat e specie di interesse

Sono state operate indagini ispettive volte a rilevare la presenza di specie di particolare interesse per la conservazione nell'ambito della cava e verificare di come le attività in corso e quelle previste possano impattare sulla loro conservazione.

##### **4.3.2.1 Aspetti relativi a flora e vegetazione**



I rilievi effettuati hanno in primo luogo evidenziato come molti ambiti della cava mostrino chiaramente la velocità di ripristino della vegetazione *xerica* quando le discariche divengano stabili o le si compatti. In molti ambiti che hanno visto opere di scavo fino a pochi anni fa si nota già l'insediamento di compagini diversificate dal punto di vista floristico (Figura 4-8). Quando si ferma la lavorazione, in pochi anni si ha una pronta ricolonizzazione spesso a carico non tanto da parte di vegetazione ruderale, ma proprio di quegli elementi legati a substrati senza suolo e con xericità elevata che costituiscono anche parte delle specie importanti nella costituzione degli habitat 6210 e 6220 (Figura 4-9).



Figura 4-8 Aree di recente ricolonizzazione sui fronti di scavo



Figura 4-9 La rapida ricolonizzazione di specie di ambito xerico, nell'immagine su fronti con meno di 10 anni di fermo dell'escavazione, prospetta un futuro rapido recupero.

Tra l'altro la specifica composizione floristica permette anche di poter traslocare questa copertura con una buona facilità, dato che si trova ad avere radici superficiali. Nel caso, quindi, può essere effettuata una traslocazione, in periodo invernale, di queste coperture con buona riuscita del trapianto nel caso si dovessero scavare sia per la coltivazione e sia per la ricostruzione a fine impiego, favorendo in modo naturale e funzionale la ricolonizzazione di aree o la salvaguardia di entità presenti nel sito (Figura 4-10).

Gli ambienti presenti nelle fasce di eventuale ampliamento del fronte sono ascritti a 6210 e 6220. I rilievi parziali effettuati nelle zone hanno mostrato come si tratti di *facies* povere e senza buona parte delle specie guida. Si specula che non si tratti infatti di ambienti ove gli habitat si siano naturalmente evoluti soprattutto per ragioni edafiche, ma più che altro i risultati di più o meno recenti scarificature operate in recente passato per la preparazione delle operazioni di cava.

In molti punti è evidente come appena poco lontano dal ciglio, e non ancora sotto effetto del diverso versante geografico, vi campeggi il querceto, a sua volta profondamente antropizzato per il taglio ceduo subito per secoli e l'impoverimento relativo, oltre che per la mancanza di alberi maturi o senescenti (Figura 4-11).



**DINO SCARAVELLI**

Via P. Landi 1, 47121 Forlì

c. f. SCRDNI64P26L020D

p.IVA 02473160402

☎ +39338 6096094

**MORI MANTOVANI ASSOCIATI SRL**

[www.morimantovani.it](http://www.morimantovani.it)



Figura 4-10 Facies xeriche presenti alla sommità del Monte Tondo. A inizio primavera si vede la scarsità di specie di interesse per la conservazione



Figura 4-11 Ambienti xerici sommitali attribuiti al 6210. Si noti come la flora presente sia di tipo residuale con pochi elementi di pregio particolare, probabilmente dovuta ad una precedente scarificazione per la preparazione delle aree di cava, togliendo il mantello dei magri querceti ex cedui presenti sull'opposto versante

Molto similmente, le *facies* attribuite ai querceti del 91AA sono invero aggruppamenti secondari impoveriti dalla ceduzione e con un'età considerevolmente immatura, essendo soprassuoli posti a protezione della strada o cresciuti su massicciate e discariche di pochi decenni orsono (Figura 4-12). Se pur interessanti e ricchi di fauna come più volte ricordato, non appaiono che querceti giovani in via di strutturazione.



Figura 4-12 Querceti a fianco della strada di accesso all'area di cava

#### **4.3.2.2 Aspetti relativi alla fauna**

Le zone poste sopra i fronti di attiva escavazione sono state monitorate con metodo naturalistico per verificare la presenza di specie della fauna di maggior interesse per la conservazione.

Mancano le specie di grandi alberi che possono ospitare le specie di invertebrati di Allegato II segnalati per l'attiguo sito Natura 2000 e non è quindi possibile vi siano impatti sulle stesse da parte dell'attuale o potenziale futuro allargamento dell'area di escavazione così come previste dai vari scenari in discussione.

Per quanto attiene al Lupo, si è già detto che fin dal 2015 si è verificato come la specie frequenti proprio la zona di attiva escavazione, tanto da aver immortalato la femmina dominante del gruppo di allora proprio in prossimità della strada principale che sale all'area di lavorazione. Sono state ripetutamente trovati escrementi attribuibili alla specie poi in zone diverse dall'area di cava.



**DINO SCARAVELLI**

Via P. Landi 1, 47121 Forlì

c. f. SCRDNI64P26L020D

p.IVA 02473160402

☎ +39338 6096094

**MORI MANTOVANI ASSOCIATI SRL**

[www.morimantovani.it](http://www.morimantovani.it)

Vista la presenza di prede nell'area e la relativa tranquillità, mancanza di caccia e disturbi nella zona della cava, il lupo vi ha trovato buona zona in collegamento con i territori di caccia nel parco e nelle campagne vicine, senza risentire certo delle lavorazioni diurne o degli spari di mina, vivendo comunque in ambienti antropizzati come la collina ravennate.

Sui gradoni coltivati e su quelli appena lasciati sono poi state trovate impronte, escrementi e segni che convalidano la presenza oggi nell'area di lavorazione di *Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Martes foina* ma anche *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Hystrix cristata* e diverse *Lepus europaeus*. Il contingente faunistico è poi arricchito da piccoli mammiferi per i quali è in corso un piccolo progetto di approfondimento. Si segnalano già la presenza degli ubiquitari *Apodemus sylvaticus* e *Microtus savii*, ma vi sono indicazioni di presenza di *Crocidura suaveolens*, *Talpa europaea*, *Sorex samniticus* e *Erinaceus europaeus*.

**In definitiva al momento le attività di cava non influenzano in modo negativo le specie verificate presenti, che paiono invero trovare un buon rifugio nell'area chiusa al pubblico.**



## **5. Misure di mitigazione e compensazione**

### **5.1 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.

### **5.2 Indicazione delle misure di mitigazione e compensazione dell'incidenza dell'attività estrattiva**

La Legge Regionale n. 17/81 permette autorizzazioni della durata massima di 5 anni, quindi il progetto attuale prevede la coltivazione di un'ulteriore

Il ripristino del gradone codificato come "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 5 m 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 prescrizioni delle precedenti autorizzazioni, è stata attivata una convenzione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari di Bologna. 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:

- a) Riporto di materiali inerti e terreno vegetale sui gradoni;
- b) Rinverdimento dei gradoni;
- c) Rinverdimento delle scarpate;



- d) Regimazione acque superficiali;
- e) Ripristino ambientale dei cumuli;

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

### 5.2.1 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;

### 5.2.2 Rinverdimento dei gradoni

Sui gradoni si procederà alla semina manuale di specie erbacee e piantumazione manuale di specie arbustive e arboree. La messa a dimora verrà effettuata in modo irregolare, evitando per quanto possibile rigidi schemi geometrici legati alla morfologia dei gradoni, per meglio adattarle all’ambiente circostante.



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 già prescritto\* nelle autorizzazioni precedenti:

*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 alla messa a dimora manuale di *Spartium junceum*, *Rosa canina* e *Juniperus communis* come segue:*

*a) messa a dimora di fitocelle, per gruppi omogenei;*

*b) piantumazione su tripla fila irregolare delle fitocelle, con distanza variabile basata su densità media di 1 fitocella/m<sup>2</sup>;*

*c) 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;\**

### 5.2.3 Rinverdimento della scarpata

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*. 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.

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



#### 5.2.4 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.

#### 5.2.5 Ripristino dei cumuli

Per quanto riguarda il cumulo definitivo degli scarti di lavorazione inerti, il paramento esterno è già stato completamente recuperato, mentre in questa fase non è previsto il ripristino ambientale del paramento interno in quanto sarà necessario prelevare da esso materiali utili al recupero ambientale sui gradoni, non reperibili altrove.

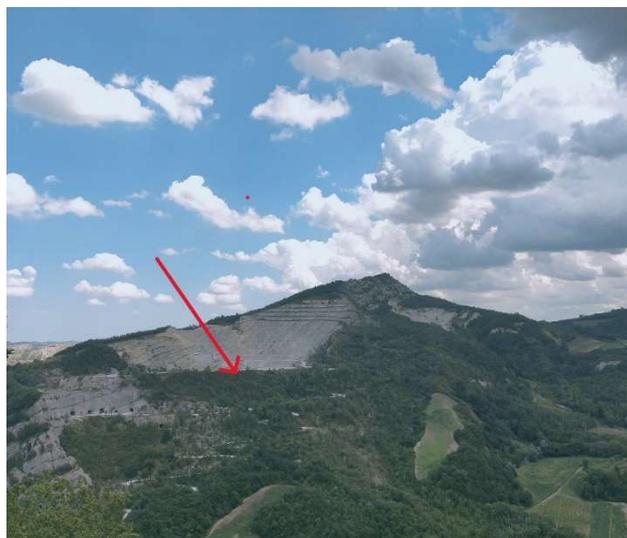


Foto - panoramica dell'area di cava con il cumulo/quinta protettiva rinverdito visto dall'esterno.



## **5.3 Cure culturali 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. Si effettuerà inoltre 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 della 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 di tale acqua sono:

- Ph = 7.94;
- Redox = 419;
- Conducibilità [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = 2.710;
- Temperatura [ $^{\circ}\text{C}$ ] = 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 (quota 100 m s.l.m.) viene pompata alla quota 260 m s.l.m. in cisterne. Da questa, 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, che ha in essere con Saint Gobain una convenzione attiva stipulata fin dal 2017.

L'andamento del ripristino effettuato viene descritto nell'allegata relazione specialistica: "Intervento di Recupero Ambientale presso la Cava di Monte Tondo (Borgo Rivola, RA) Relazione Attività 2023" ad opera del Prof. Muzzi, che contestualmente fornisce raccomandazioni sulle modalità di esecuzione dei lavori di recupero ambientale, come meglio dettagliato in seguito.

### **5.3.1 Raccomandazioni sul ripristino del Prof. E. Muzzi**

Le Indicazioni operative fornite dall'Università di Bologna per il recupero del fronte dei gradoni sono le seguenti:



- 1) Disponibilità di un sufficiente spessore di materiale fine per favorire la vegetazione: 50 cm almeno, meglio 100 cm
- 2) Posizionamento del materiale orizzontale o in contropendenza verso monte e limitando la pendenza trasversale per cercare di conservare l'acqua meteorica in situ
- 3) Impianto della vegetazione arbustiva puntando su una rapida copertura associata ad un ombreggiamento e miglioramento del substrato minerale:
  - Specie perfettamente adattata a questi scopi è la ginestra odorosa (*Spartium junceum*) di cui abbiamo esperienze passate artificiali e processi di rinaturazione osservati in questi anni, con una densità elevata (1 x 1m). Questa specie azotofissatrice e a rapida crescita crea un microclima ideale per specie più esigenti e maggiormente sciafile e, nel contempo, limita lo sviluppo di eliofile invasive (liane)
  - Entro questa copertura di fondo dominante si potranno inserire altre specie arbustive quali *Prunus spinosa*, *Colutea arborescens*, *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus alaternus* e *Ligustrum vulgare* per creare una maggiore biodiversità ed articolare l'evoluzione nel medio periodo, a piccoli gruppi e con una densità elevata
- 4) Impianto della vegetazione arborea che, sfruttando le condizioni microclimatiche create (ombreggiamento e miglioramento) potrà affermarsi e prendere il sopravvento nel medio periodo, superando il piano arbustivo. Si può puntare principalmente sul *Fraxinus ornus* associato a *Ostrya carpinifolia* ed a presenze sporadiche di *Quercus ilex*. Entro la trama degli arbusti si possono mettere a dimora piccoli gruppi di piante arboree omogenee (4 – 6 piantine a distanze limitate 1-2m x 1-2m a 5 m uno dall'altro) magari qualche anno dopo l'impianto degli arbusti per permetterne l'attecchimento e lo sviluppo. Sotto copertura le piante arboree potranno più facilmente adattarsi e crescere.



## 5.4 SIMULAZIONE FOTOGRAFICA DEL RIPRISTINO



Figura 5-1 Stato all'inizio del progetto in vigore (2021)



Figura 5-2 Fotosimulazione alla fine del quinquennio di coltivazione



Figura 5-3 Situazione attuale della sky-line



Figura 5-4 Fotosimulazione della situazione finale della skyline



## **6. CONCLUSIONI**

Su incarico conferito dalla Committenza, in riferimento al progetto di prosecuzione della coltivazione dell'attività estrattiva denominata "Cava Monte Tondo", ubicata nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme, si è proceduto alla stesura del presente Studio di Incidenza Ambientale in modo da identificare gli effetti dannosi e le possibili interferenze del progetto sul sito Rete Natura 2000 "Vena del Gesso Romagnola". L'intervento in questione rientra all'interno dei "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano", in riferimento al comma i) del punto 8 dell'Allegato IV del D.lgs. 152/2006.

All'interno del presente procedimento se ne chiede l'ulteriore estensione per l'intera durata del progetto, quindi per almeno 5 anni.

Nell'ambito del presente Studio di Incidenza, sono state valutate le interferenze dirette ed indirette sugli habitat naturali limitrofi dovuti alla presenza dell'attività estrattiva e alla sua prosecuzione, per i quali sono stati prodotti studi *ad-hoc* (capitolo 4.3).

In riferimento allo "Studio di incidenza sul sito ZSC-ZPS IT 4070011 Vena del Gesso Romagnola" relativo alla "Variante generale al piano infraregionale delle attività estrattive 2021- 2031 con valore di P.A.E. comunale (art. 6 l.r. 17 del 18.07.1991), variante relativa al Polo Estrattivo Cava di Monte Tondo" si evidenzia come vi sia una generale positività nell'analisi soprattutto per quanto riguarda habitat e specie nell'ipotesi analizzata.

In riferimento alla tabella di sintesi di pagina 51 si evidenzia come i punti valutati negativi (art.1 e art.6) lo sono solo per prassi consacrata più che per analisi effettiva. In particolare l'Articolo 6 viene anche definito "potenzialmente negativo" con la precisazione positiva che "l'attività in corso ha creato le condizioni ideali per lo sviluppo di una delle più grandi comunità di chiroterri". Questo aspetto è già stato trattato con chiarezza nell'apposito capitolo.

Si deve considerare poi che gli aspetti valutati positivi rimarrebbero tali anche se venisse operata una VINCA relativa ad una analisi che prevedesse l'ampiamiento rispetto al PIAE verificato. Le sistemazioni post coltivazioni, il rapido recupero e un piano di monitoraggio specifico infatti avverranno nello stesso modo.

I punti ad impatto nullo, relativi in buona parte alle procedure da adottare, avranno in egual modo lo stesso impatto zero anche nel caso si operasse l'ampiamiento.



**In tutto lo scenario considerato è evidente una buona compatibilità delle azioni considerate con la conservazione di specie ed habitat e anzi che l'evoluzione dell'attività di cava ha creato importantissimi habitat di specie per i chiroteri che vivono nei tunnel e altri ipogei presenti negli spazi ancora in parte utilizzati dalla cava.**

Siamo quindi in una situazione non solo di coesistenza pacifica ma di sostegno attivo alla conservazione e i piani di monitoraggio, iniziati da tempo da parte della proprietà, sono a testimoniare così come le valutazioni operata da parte del Parco.

Se in caso di ampliamento verranno consumati alcune aree attualmente poste in habitat sensibili, in effetti l'effettivo consumo avverrà su superfici modeste, soprattutto in riferimento all'attuale estensione della stessa tipologia di habitat in altre zone del Parco. Nel Parco poi sussistono, per molte delle superfici designate con questo Habitat, reali condizioni per attribuire un buon valore di conservazione allo stesso, al contrario di quanto è stato rilevato nelle aree visionate poste nell'ipotetico progetto di ampliamento considerato dallo Scenario 4. La struttura stessa di questi soprassuoli permette, come accennato, una potenziale facilità di riposizionamento in altre zone, o come integrazione, nelle parti non più utilizzate per l'escavazione per un incremento di struttura, velocità nella ricolonizzazione e ricreazione di habitat *xerici* come gli stessi 6210 e 6220.

Nella valutazione espressa si mostra attenzione poi ai potenziali impatti per specie quali il Lupo, la cui presenza è qui stata già trattata, che coesiste da anni con le aree in attiva escavazione e quindi non è sottoposto a pressioni significative per la sua conservazione da parte delle attività in studio.

In generale, quindi, si deve considerare che gli impatti generati da queste attività appaiano al momento compatibili con la conservazione generale di habitat e specie del sito Natura 2000.

Considerando poi, come proprio citato nella stessa VINCA, che per l'habitat 8310 le minacce ad habitat ipogei sono rappresentate da:

- fruizione non regolamentata che determina danneggiamento ed alterazione degli habitat ipogei e di quelli presenti all'ingresso delle cavità;
- frequentazione regolamentata delle grotte naturali e di cavità artificiali (Grotta di Re Tiberio).

Queste minacce sono concrete anche a fronte di un rilievo di mancanza di presenze di specie e numeri rispetto a quanto pubblicato precedentemente (Bertozzi 2013 e 2021)



**DINO SCARAVELLI**

Via P. Landi 1, 47121 Forlì

c. f. SCRDNI64P26L020D

p.IVA 02473160402

+39338 6096094

**MORI MANTOVANI ASSOCIATI SRL**

[www.morimantovani.it](http://www.morimantovani.it)

nella grotta di Re Tiberio. Attrezzata e sponsorizzata per una sua frequentazione come attività compatibile da parte degli enti avrebbe forse necessità di una valutazione più specifica, per verificare come disturbo e cambi di microclima diano apporti diversi all'effetto rifugio di questa cavità.

Il responsabile di progetto

-Dr. Dino Scaravelli

Ing. Giovanni Bertani

Dott. Geol. Stefano Mantovani





## 7. Bibliografia

- Bassi S., 2009. Chiroterri troglodili dell'Appennino Romagnolo – dati e osservazioni a seguito di un censimento ultradecennale (Mammalia Chiroptera). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 29: 57-74.
- Bassi S., I. Fabbri 1985. Dati preliminari del primo censimento dei Chiroterri delle grotte romagnole, in *Vita nelle grotte. Atti Incontro Nazionale di Biospeleologia*, Città di Castello, pp. 153-164.
- Bertozzi M., 2013. Pipistrelli dei gessi di Monte Tondo. In "I gessi e la cava di Monte Tondo" (Ercolani M., Lucci P., Piastra S., Sansavini B., a cura di). *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia s.lI*, vol. XXVI. pp. 347-360.
- Bertozzi M., 2021. Monitoraggio chiroterri (Chiroptera) Tunnel della cava Saint Gobain e Grotta del Re Tiberio Borgo Rivola (Riolo Terme, RA) Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola Dati 2014-2020. *Relazione ined.*, Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna.
- Bertozzi M., Costa M., Noferini A., 2016. I Mammiferi e gli Uccelli della Vena del Gesso Romagnola. *Quaderni del parco 3. Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola*. 116 pp.
- Dallolio F., R. Margutti, D., Scaravelli, 2016. Ambiente disturbato? Sorprese dal monitoraggio fotografico nel territorio della Cava di Monte Tondo (Riolo Terme, RA). *Hystrix, Italian Journal of Mammalogy*, 27 (supp.): 91
- Landi S., 2006. Rilievi su *Rhinolophus euryale* nella Vena del Gesso romagnola. *Tesi di laurea triennale in Scienze Naturali, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2005-2006*.
- Margutti R., Zembo I., Sartor S., 2013 - *La cava di Monte Tondo oggi*. In "I gessi e la cava di Monte Tondo" (Ercolani M., Lucci P., Piastra S., Sansavini B., a cura di). *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia s.lI*, vol. XXVI. pp. 489-535. 84
- Pavan G., A. Favaretto, B. Bovelacci, D. Scaravelli, S. Macchio, H. Glotin, 2015. Bioacustica e ecoacustica applicate al monitoraggio e alla gestione ambientale. *Rivista Italiana di Acustica*, 39 (2): 68-74.
- Priori P., Margutti R., Scaravelli D., 2014. Analysis of the distribution of hibernating bats in old gypsum quarry tunnels in relation with temperature variation. *Hystrix*, 25 (supp.): 34.
- Scaravelli D. e J. Altrigham, 2008. Swarming behaviour in bats: a overview and an Italian case. *XXIII Conv. Naz. Soc. It. Etologia. Arcavacata, rende (CS) 17-20/09/2008*: 44.
- Scaravelli D., 2004. Rapporto indagine sulle presenze di Chiroterri nell'area della cava di Monte Tondo (Borgo Rivola RA) e presso la grotta "vento che soffia" in particolare. *Rapp. Ined. Saint Gobain*
- Scaravelli D., 2005. Rapporto installazione bat box e batboard per Chiroterri nell'area di cava di Monte Tondo (Borgo Rivola, RA). *Rapp. Ined. Saint Gobain*
- Scaravelli D., 2015. Rapporto monitoraggio con fototrappole della fauna presente nella cava Monte Tondo. *Rapp. Ined. Saint Gobain*
- Scaravelli D., S. Gellini, L. Cicognani, C. Matteucci (a cura di) 2001. *Atlante dei Mammiferi della Provincia di Ravenna. Amm. Prov. Ravenna e ST.E.R.N.A., Brisighella*.