

## Hattusas s.r.l.

consulenze e servizi nel vasto campo della geologia e dell'ambiente – rilevazioni gas radon e inquinamento indoor



sede legale: Via Roma, 37 – 24060 – Castelli Calepio (BG)  
sede operativa: Via Vespucci, 47 – 24050 – Grassobbio (BG)  
tel. 035 4425112  
e-mail: info@hattusas.it  
PEC: info@pec.hattusas.it  
WEB: www.hattusas.it



### MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale – V.I.A. e V.A.S.

PEC: [ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

**OGGETTO:** Verifica di assoggettabilità a VIA

**ID-VIP: 4073 - Permesso di ricerca mineraria concessione “Vedra”**

**ID-VIP: 4118 – Permesso di ricerca mineraria concessione “Parina”**

**[Rif. Vs. prot. CTVA 0004301.06-12-2018]**

**[Rif. Vs. prot. CTVA 00027585.06-12-2018]**

In riferimento all'oggetto, e alle integrazioni/chiarimenti/approfondimenti richiesti per il prosieguo dell'istruttoria, gli scriventi specificano quanto segue.

*Grassobbio, 20 marzo 2019*

a cura di:



**Hattusas S.r.L.**  
*consulenze e servizi nel vasto campo della geologia e dell'ambiente  
rilevazioni gas Radon e inquinamento indoor*

Dott. Geol. Andrea Gritti  
iscritto all'OGI al n. 1461



***1. Dettagliare in maniera esaustiva le operazioni che si intendono mettere in atto per la pulizia e la messa in sicurezza, con l'utilizzo esclusivo di mezzi meccanici, del ramo di galleria al livello Forcella, evidenziando, se necessario, eventuali esuberi di materiale e la loro collocazione.***

Come specificato al Paragrafo 4.1 dello SPA, il programma dei prossimi lavori inerenti ai permessi Parina-Vedra prevedono la pulizia e la messa in sicurezza, con l'utilizzo esclusivo di mezzi meccanici, del ramo di galleria al livello Forcella, fino al raggiungimento di una posizione tale da consentire l'allestimento di nove piazzole di perforazione a distanza utile dal target di esplorazione.

Per accedere al tratto di galleria oggetto dei lavori, si utilizzerà il Portale Forcella, fino a raggiungere l'area interessata dai carotaggi.

Si ricorda che il Ribasso Forcella risulta incluso nei Permessi Parina e Vedra, e che il tunnel-traforo, la strada di accesso ed il portale sono state oggetto di idonea pratica autorizzativa.

Da tale posizione verranno eventualmente eseguiti 18 carotaggi (2000 metri) ricadenti nel Permesso Parina e due sondaggi (580 m) all'interno del permesso Vedra.

Il metodo di perforazione adottato sarà a carotaggio continuo con recupero di campione mediante corona diamantata. Verranno impiegate una o due sonde carotatrici (Diamec 262; Sanvik DE130 o similari), una mini pala gommata (Bobcat o similare), un elevatore telescopico (Merlo o similare) e un gruppo elettrogeno da 250-300 kW (Perin o similare).

L'area oggetto dei lavori programmati consiste in un tratto di galleria situato al livello Forcella (940 m s.l.m.).

Le condizioni generali del tunnel in oggetto (circa 800 m di lunghezza) sono buone e non necessitano di particolari interventi. È fatta eccezione solamente per due sezioni (circa 50 + 30 m di lunghezza) interessate da una zona di instabilità dovuta all'intersezione con faglie verticali, con conseguente collasso di materiale e generali condizioni di pericolo.

Al fine di rendere sicuro il transito e le attività di perforazione, è stata programmata una serie di interventi da effettuarsi con l'utilizzo di soli mezzi meccanici, dei quali si riporta a titolo esemplificativo immagine e tipologia.



*Mini Escavatore tipo "Caterpillar 305E2CR"*



*Minipala tipo "Aramine L130D miniloader" o "Bobcat"*



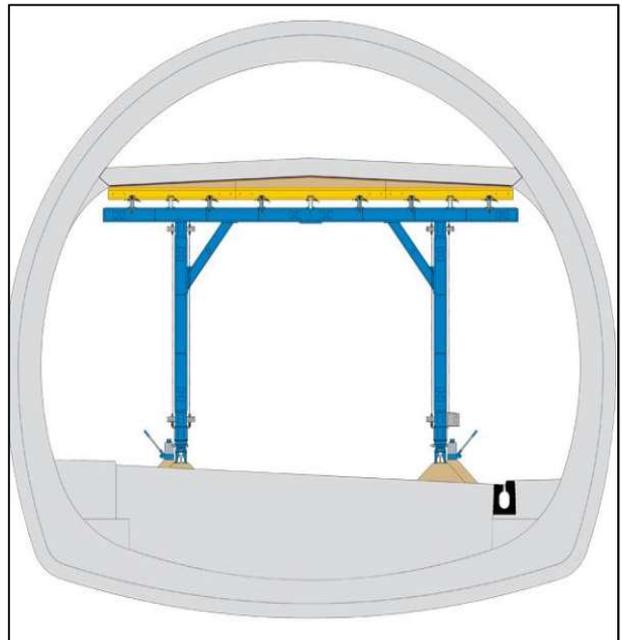
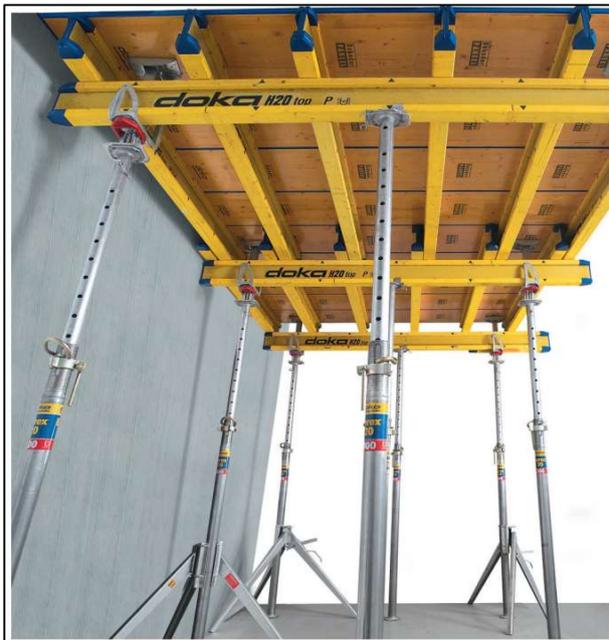
*Betoniera e pompa per spritzbeton*

In dettaglio, per il consolidamento dei due tratti di galleria interessati dalla faglia, di lunghezza 50 + 30 m circa, è prevista la posa di:

- Spritzbeton (40 m<sup>3</sup>, Prespritz o spritz fibrorinforzato spessore 5-9 cm in base alle condizioni dell'ammasso roccioso): in caso di vuoti o fratture beanti si provvederà al riempimento.
- n. 80 centine regolabili Omega tipo TH21, con spaziatura 0.5 - 1.5 m: si provvederà dove possibile al bloccaggio contro la volta del tunnel per garantire un sostegno attivo impedendo ulteriori allentamenti della roccia.



Dove le condizioni dell'ammasso roccioso lo consentano, il passaggio sarà protetto con un sistema di puntelli ed impalcato (Tipo Doka).



Oltre ai tratti di faglia, si dovrà rimuovere dal fondo galleria il materiale franato nel corso degli anni cercando di salvaguardare i binari esistenti. A tal riguardo si eseguirà un accurato disaggio e armatura di tratti sporadici ove necessario.

La quantità di materiale in esubero derivante dalle operazioni di disaggio e di pulizia del fondo del tunnel si stima intorno ai 90 m<sup>3</sup>.

Tale materiale verrà in parte reimpiegato per il livellamento del pavimento del tunnel nelle zone di sondaggio; la rimanenza verrà collocata in un ramo di tunnel individuato al livello 940 e in grado di accogliere lo smarino.

Si ribadisce che, per quanto concerne le attività di sondaggio, in considerazione del fatto che i carotaggi prevedono il recupero totale dei campioni senza ulteriori operazioni di scavo, non sarà prodotto ulteriore smarino di scarto.

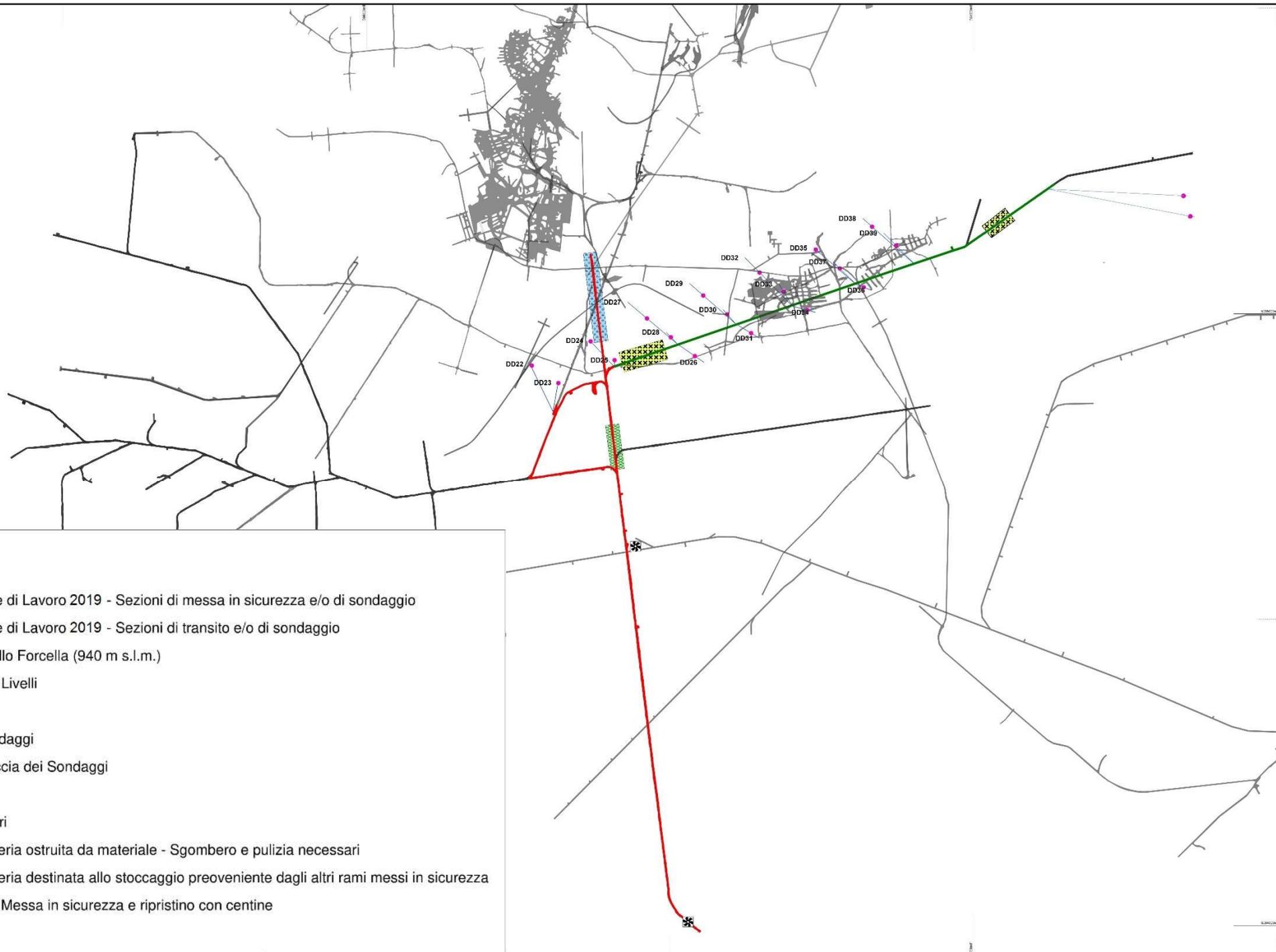
A titolo esemplificativo, a seguire si riporta la documentazione fotografica di analoghi lavori di stabilizzazione realizzati nel 2015 presso altre aree di cantiere.

A differenza di quanto mostrato, per sezioni particolarmente delicate della galleria oggetto di istanza, verrà presa in considerazione, come detto, la possibilità di posare uno strato di Prespritz o simile per garantire la posa in sicurezza delle centine metalliche.



1. Situazione Iniziale; 2. Successivamente alla pulizia del fondo del tunnel vengono fissate le centine e la reti elettrosaldate; 3. Le centine Omega TH21 sostengono la volta e tramite le reti prevengono la caduta del materiale, permettendo il lavoro in sicurezza; 4. Betoniera e sistema di pompaggio di Spritzbeton o Spritzbeton fibrorinforzato; 5. Spruzzatura di Spritzbeton tramite lancia ad aria compressa; 6. Situazione finale: il tunnel risulta stabile e idoneo al passaggio ed all'esecuzione delle attività previste dal piano lavori

A completamento dei presenti chiarimenti, si riporta a seguire la cartografia degli interventi previsti e documentazione fotografica dei tratti interessati.



### Legenda

 Aree di Lavoro 2019 - Sezioni di messa in sicurezza e/o di sondaggio

 Aree di Lavoro 2019 - Sezioni di transito e/o di sondaggio

 Livello Forcella (940 m s.l.m.)

 Altri Livelli

 Target dei Sondaggi

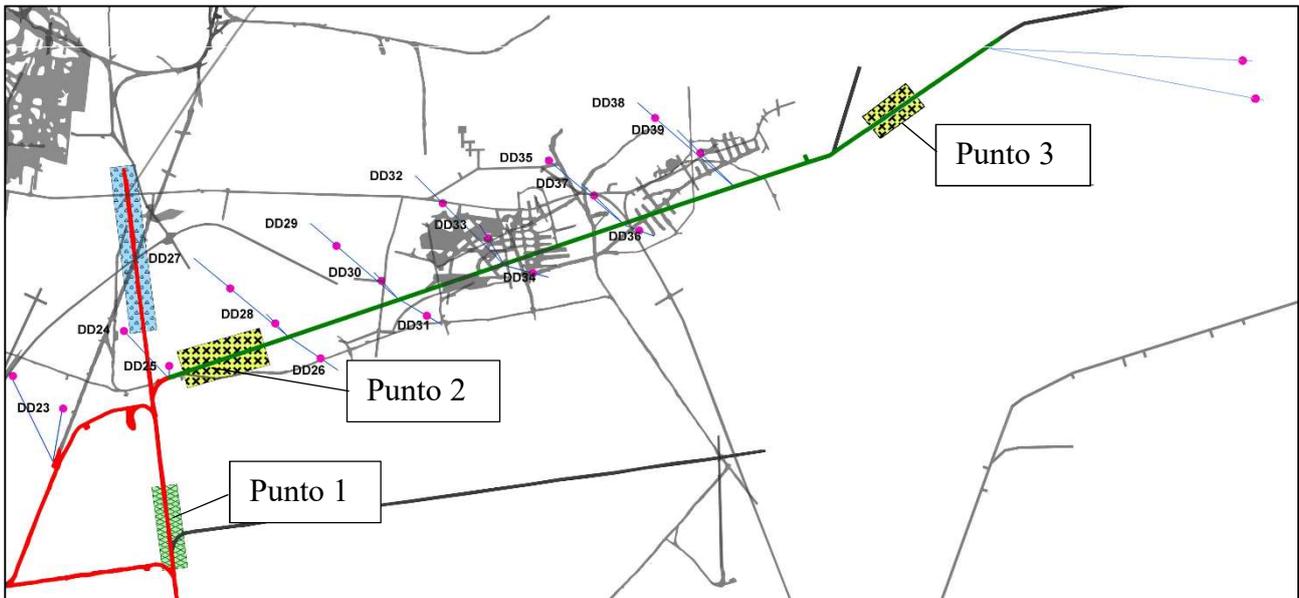
 Traccia dei Sondaggi

 Elettroventilatori

 Sezione di galleria ostruita da materiale - Sgombero e pulizia necessari

 Sezione di galleria destinata allo stoccaggio preoventivo dagli altri rami messi in sicurezza

 Area di faglia - Messa in sicurezza e ripristino con centine



### Legenda

 Aree di Lavoro 2019 - Sezioni di messa in sicurezza e/o di sondaggio

 Aree di Lavoro 2019 - Sezioni di transito e/o di sondaggio

 Livello Forcella (940 m s.l.m.)

 Altri Livelli

 Target dei Sondaggi

 Traccia dei Sondaggi

 Elettroventilatori

 Sezione di galleria ostruita da materiale - Sgombero e pulizia necessari

 Sezione di galleria destinata allo stoccaggio preveniente dagli altri rami messi in sicurezza

 Area di faglia - Messa in sicurezza e ripristino con centine



*Punto 1 - Galleria ostruita da materiale.*



*Punto 2 - Prima sezione da ripristinare (50 m).*



*Punto 3 - Seconda sezione da ripristinare (30 m).*

**2. Rispondere puntualmente ai chiarimenti avanzati dalla Regione Lombardia di cui alla nota DVA-2018-20495 del 12/09/2018. Detti chiarimenti dovranno essere preventivamente condivisi con la Regione stessa.**

- **COMPONENTI NATURALISTICHE E BIODIVERSITÀ**

*[...] si sostiene l'assenza di possibili impatti da parte delle attività connesse ai permessi di ricerca, senza tuttavia sviluppare approfondite analisi...*

Appare evidente che non si è ritenuto opportuno “sviluppare approfondite analisi” -proprie della fase di Valutazione appropriata- in quanto (come previsto dalla fase di Screening così come declinata nella guida metodologica “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*” redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente), le decisioni in merito allo Screening (ancorché da improntare al principio di precauzione) possono ricondurre alla constatazione che -con ragionevole certezza scientifica- non vi saranno effetti rilevanti semplicemente dopo aver esaminato le attività di progetto. Le “motivazioni” su cui si basa l'esito della fase di Screening, non sono a parere degli scriventi delle semplici argomentazioni, bensì degli oggettivi riscontri che è possibile ragionevolmente asserire in considerazione del tipo di attività previste e dei luoghi di intervento.

Va da sé che se non si prevedono, con ragionevole certezza scientifica, eventualità di potenziali impatti, non assume significato il prospettare soluzioni progettuali e gestionali ad effetto mitigante.

*[...] Tale aspetto non risulta tuttavia adeguatamente motivato, essendo l'approccio metodologico adottato non coerente e attualizzato rispetto all'ambito territoriale di riferimento, evidenziando peraltro un precario raccordo con gli enti territoriali interessati.*

È singolare che si ritenga l'approccio metodologico adottato non “coerente” e “attualizzato” senza che si faccia menzione rispetto a cosa non lo sia.

*[...] Segnatamente, si nota lo scarso raccordo con l'ente gestore del Parco regionale delle Orobie Bergamasche – ed anche dei siti di Rete natura 200 coinvolti – e l'assenza di riscontri a richieste di merito che risultano da esso già formulate nel febbraio 2016. [...].*

Riguardo al precario raccordo con gli enti territoriali interessati, nello specifico il Parco delle Orobie Bergamasche, evidenziato a più riprese nel contributo istruttorio, si osserva che la Società proponente, attraverso i propri tecnici ha più volte sollecitato, anche telefonicamente, la possibilità di

un incontro tecnico, senza esito. A riguardo si riporta la corrispondenza via mail dei primi di gennaio 2018.



Hattusas\_ A.Gritti &lt;hattusas.geologia@gmail.com&gt;

**Incontro per quesito progettuale**

Hattusas\_ A.Gritti &lt;hattusas.geologia@gmail.com&gt;

22 gennaio 2018 18:59

A: r.rota@parcorobie.it, segreteria@parcorobie.it

Cc: Emi\_Italia &lt;EM|ADMIN@energiaminerals.com&gt;, Fabio Granizio &lt;fgranizio@energiaminerals.com&gt;

C.a. Dr. Villa e Dr. Rota, in relazione al Progetto di estensione della concessione mineraria Monica a Gorno-Oneta-Oltre il Colle, per cui tra l'altro è previsto anche uno Studio per la Valutazione d'Incidenza, sono a richiedere la possibilità di un nuovo breve incontro informale, per sottoporvi un quesito progettuale. Per l'occasione sarà presente il Dr. Fabio Granizio, nuovo direttore delle operazioni. L'ideale per noi sarebbe venerdì 26 gennaio, compatibilmente con i Vs. impegni. Ringrazio per la disponibilità e saluto cordialmente.

Dr. Andrea Gritti  
cell. +39 3477425111  
e-mail: [info@hattusas.it](mailto:info@hattusas.it)  
e-mail: [hattusas.geologia@gmail.com](mailto:hattusas.geologia@gmail.com)  
Pec: [info@pcc.hattusas.it](mailto:info@pcc.hattusas.it)  
web: [www.hattusas.it](http://www.hattusas.it)

## Studio Associato Hattusas

Hattusas s.r.l. - consulenze nel vasto campo della geologia e dell'ambiente- rilevazione gas radon  
sede legale: Via Roma, 35 - 24060 - Castelli Calepio (BG)  
sede operativa: Via Vespucci, 47 - 24050 - Grassobbio (BG)  
tel. +39 035.4425112  
C.F. e P.IVA 03380070163

Nota di riservatezza: il presente messaggio, corredato dei relativi allegati, contiene informazioni da considerarsi strettamente riservate, ed è destinato esclusivamente al destinatario sopra indicato, il quale è l'unico autorizzato ad usarlo, copiarlo e, sotto la propria responsabilità, diffonderlo. Prima di stampare, pensa all'ambiente. Grazie.

Sent with Mailtrack

--  
Dr. Andrea Gritti

cell. +39 3477425111  
e-mail: [info@hattusas.it](mailto:info@hattusas.it)



Hattusas\_ A.Gritti &lt;hattusas.geologia@gmail.com&gt;

---

**Email read: «Incontro per quesito progettuale»**

3 messaggi

---

**MailTrack Alerts** <alerts@mailtrack.io>  
 Rispondi a: no-reply@mailtrack.io  
 A: hattusas.geologia@gmail.com

23 gennaio 2018 12:37


**Incontro per quesito progettuale** [open email](#)

Your email has been read 18 hours after it was sent

✉ Sent on 2018-01-22 at 18:59h

✓✓ Read on 2018-01-23 at 12:37h by one of the recipients

*Sezione 2, nella quale va riportato anche il riferimento alla ZSC "Val Parina", dotata di specifiche misure di conservazione.*

Il quesito di cui alla Sezione 2 recita: *La progettualità è localizzata, anche parzialmente, nel perimetro di un Sito Natura 2000?*

Come si evince dalle cartografie rispettivamente riportate a pagg. 6 degli Studi per la valutazione d'Incidenza, solo il permesso "Vedra" interessa limitatamente la ZSC "Val Nossana – Cima di Grem".

*Sezione 3, in cui verificare la coerente elencazione degli habitat, anche prioritari, riportati; in questa stessa Sezione risultano assenti le specifiche relative alle specie animali e vegetali di cui agli allegati 2, 4 e 5 della "Direttiva Habitat" [92/43/CEE] e alle specie di avifauna di cui all'allegato 1 della "Direttiva Uccelli" [2009/147/CE]; il proponente ha infatti limitato la verifica alle diciture "Nessun impatto su specie animali e vegetali" e "Nessun impatto su specie di avifauna", che appaiono poco realistiche in considerazione del contesto naturalistico esistente.*

In proposito, si ricorda che le previsioni progettuali riguardano la sistemazione di gallerie esistenti e l'esecuzione di sondaggi esplorativi in profondità. Dette operazioni verranno realizzate ad oltre 400 metri di profondità, rispetto all'attuale superficie topografica. Pertanto è difficile immaginare impatti

diretti o indiretti su specie vegetali e fauna selvatica (allegato 2, 4 e 5 della Direttiva 92/43/CEE), men che meno rispetto alle specie dell'avifauna di cui all'allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE.

*Sezione 4, da predisporre in coerenza alla d.g.r. VIII/10962/2009 [BURL n. 26 - Edizione Speciale del 28 giugno 2010] che fornisce la descrizione del settore "108 - Pizzo Arera" della RER e i riscontri di dettaglio relativamente agli elementi primari e di secondo livello di tale settore.*

La sezione, come peraltro specificato, è stata approntata proprio in riferimento ai contenuti della citata d.g.r.

*le Sezioni 5 e 6 risultano incomplete.*

Ancora, non si comprende rispetto a cosa tali sezioni vengono ritenute incomplete, essendo stata data risposta ai quesiti in esse contenuti.

*la Sezione 7 non risulta correttamente predisposta, con particolare riferimento alla richiesta relativa alla presenza di Anfibi e Rettili da proteggere in modo rigoroso e alla presenza di specie di flora spontanea protette in modo rigoroso.*

Valgono le medesime argomentazioni di cui al precedente punto.

*la Sezione 9, concernente i corpi idrici individuati e monitorati dal Piano di gestione del distretto idrografico del Fiume Po, necessita di un coerente riscontro.*

Il Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po per le zone del permesso "Parina" e "Vedra", secondo il PAI e gli altri piani stralcio, non fornisce indicazioni particolari o limiti specifici. L'alto corso del Fiume Serio e dei suoi affluenti, tra cui i torrenti Parina e Vedra, non sono interessati dalla perimetrazione del PSFF. Pertanto la risposta alla Sezione 9 è correttamente "NO". Maggiori approfondimenti sono tuttavia declinati nei Paragrafi 3.2.2 dei S.P.A.

*studio idrogeologico con una valutazione esaustiva degli impatti delle attività previste sulla circolazione idrica sotterranea, al fine di poter escludere qualsiasi possibile alterazione sia della comunità animale stigobionte o comunque ipogea, sia del regime idrologico delle sorgenti e dei corsi d'acqua di superficie, captati o meno.*

Nel merito, al Capitolo 5.1.2.2 Acque Sotterranee, pag. 154 dello SPA relativo al Vedra e sempre nel medesimo capitolo dello SPA Parina a pagg. 157 sono riportati parte dei contenuti e considerazioni dello studio idrogeologico di approfondimento (per il quale ad oggi prosegue la raccolta dei dati, il campionamento periodico) a più ampia scala, per la futura istanza di nuova

concessione Mineraria Monica. Come si evince dagli elaborati, le considerazioni dello studio idrogeologico condotto, partono dalla definizione di quadro generale delle unità idrostrutturali che caratterizzano l'area vasta compresa i cui limiti sono identificati rispettivamente nel settore nord con il lineamento tettonico Valtorta-Valcanale che mette a contatto il Calcarea di Esino, lungo la Valle Secca, con la formazione del Verrucano lombardo, che prosegue verso est lungo la Val Canale fino alla confluenza con il fiume Serio;

- settore est: l'asse del fiume Serio;
- settore ovest: asse del fiume Brembo;
- settore sud da est a ovest: faglia di Clusone, che mette a contatto il Calcarea di Esino con le formazioni di San Giovanni Bianco e di Gorno (bassa permeabilità);
- settore centrale: il contatto tra la unità Parina-Vedra con la unità Nossana è costituita dalla c.d. Linea del Grem, un sistema di faglie ad andamento N-S e cinematica prevalentemente trascorrente che porta a contatto il calcarea di Esino a est con le unità a bassa permeabilità della formazione di Gorno e della formazione di San Giovanni Bianco e più a nord con la formazione di Breno e il Calcarea Metallifero Bergamasco.

Si giunge poi a focalizzare le caratteristiche dell'Unità idrostrutturale Parina-Vedra entro cui ricadono le previsioni di progetto prendendo in esame le sorgenti prossime ai permessi di ricerca declinandone le caratteristiche, la localizzazione e le principali direttrici di flusso stimate; facendo riferimento anche ai dati forniti dall'ente gestore Uniacque. Lo studio idrogeologico più ampio ha previsto anche l'attività di campionamento sul più esteso comparto, con analisi sia sulle acque superficiali che sotterranee. Le considerazioni espresse, limitate all'intorno significativo degli ambiti di progetto, sono state materializzate su cartografia e sezioni di dettaglio e profili idrogeologici di dettaglio (pagg. 159, 161, 162, 165 SPA Vedra e pagg. 161, 162, 164, 165 SPA Parina).

Da quanto emerge dalle considerazioni idrogeologiche riportate si può escludere che, i lavori oggetto delle istanze Vedra e Parina possano interferire con il regime idrologico delle sorgenti e dei corsi d'acqua di superficie prossimi agli ambiti di progetto.

Per quanto riguarda le possibili alterazioni indotte sulla comunità stigobionte e più in generale sulla fauna ipogea, si ribadisce come le aree di interesse, sulla scorta dei dati faunistici riportati per la fauna invertebrata, sia delle grotte naturali che delle cavità artificiali e dalle mappe di distribuzione, non presentano una fauna sotterranea strettamente endemica e specifica. Gli stessi elementi si trovano, infatti, anche nei territori limitrofi, ossia nelle aree di Serina/Zorzzone e Premolo/Parre.

Numerosi Autori<sup>1</sup> suggeriscono che gli invertebrati sotterranei sono soprattutto sensibili alla variazione della qualità delle acque sotterranee, che influiscono direttamente sulla struttura delle popolazioni ipogee. Tale eventualità risulta scongiurata nei casi in argomento, in quanto le attività previste non interferiscono con corsi d'acqua o con il sistema di drenaggio dei versanti, ed è escludibile anche qualsiasi interessamento dei rami di galleria oggetto di messa in sicurezza ed esecuzione di sondaggi, con il sistema delle acque sotterranee e con il bacino di alimentazione delle sorgenti. Inoltre, le acque di processo necessarie ad effettuare i carotaggi (da fonte acquedottistica e trasportata in cisterne), non altereranno il chimismo delle acque e dei suoli, in quanto non si rende necessario l'impiego di altre sostanze.

*catasto dettagliato delle grotte naturali; per evitare possibilità di compromissione di tali habitat occorre garantire il monitoraggio dei rapporti tra attività di progetto e grotte naturali con il coinvolgimento di specialisti terzi rispetto alla società richiedente*

Per una migliore comprensione degli aspetti legati al carsismo locale, si riporta di seguito un estratto cartografico (Figura 1), dove sono rappresentati nell'ordine: i permessi di ricerca oggetto della procedura (poligono rosso Permesso Vedra, poligono azzurro Permesso Parina), in verde le grotte censite a catasto<sup>2</sup> riportate anche nella tabella sinottica sottostante, con il relativo codice identificativo, mentre con i colori rosso e blu sono riportate le gallerie minerarie rispettivamente dei livelli 990 e 940.

---

<sup>1</sup> Si veda a tal proposito MALARD F., REYGROBELLET J.L., MATHIEU J., LAFONT M., 1994 - The use of invertebrate communities to describe groundwater flow and contaminant transport in a fractured rock aquifer. Arch.Hydrobiol., 131 (1): 93-110.

<sup>2</sup> Catasto Speleologico Lombardo- Progetto Tu.Pa.Ca.

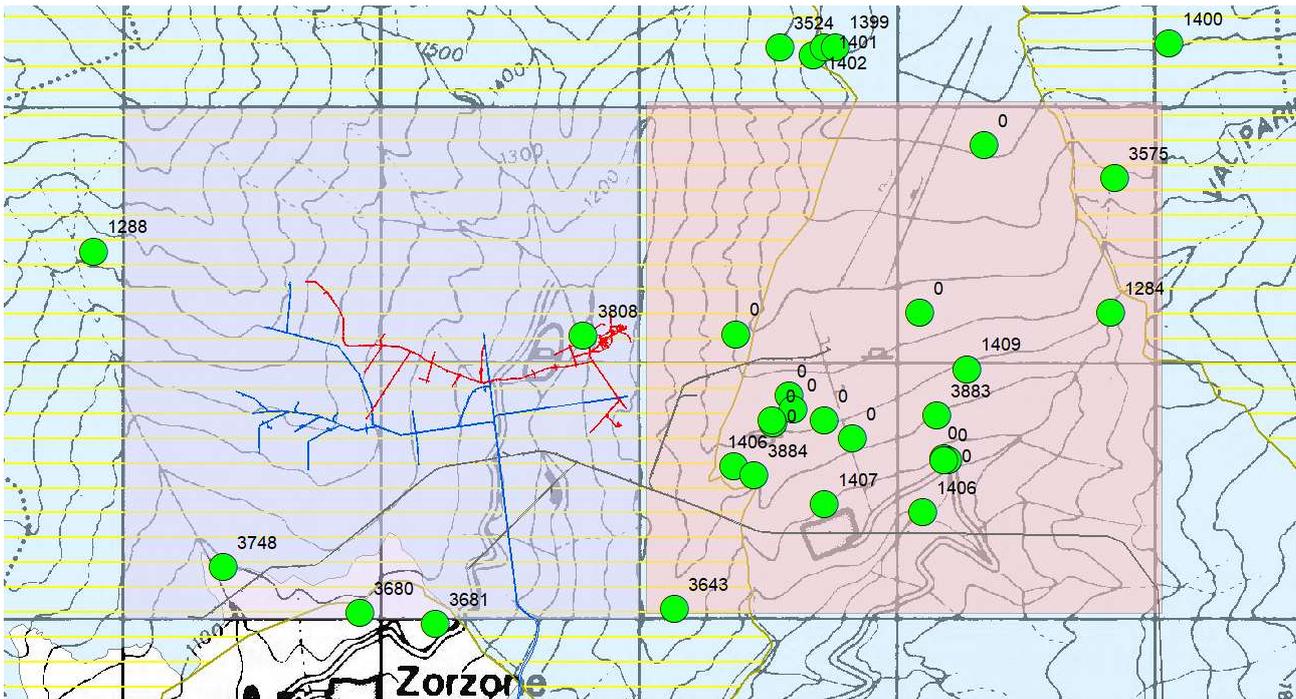


Figura 1- Estratto cartografia geomorfologica con sovrapposizione delle grotte

In Figura 3 e in Figura 4 sono riportati ad una scala di maggior dettaglio, un estratto del programma dei lavori rispettivamente del Permesso Parina e Vedra; vengono evidenziati in dettaglio i tratti di galleria del livello 940 oggetto di ripristino e l'ubicazione dei sondaggi esplorativi in previsione.

In particolare le gallerie interessate dal progetto si riferiscono ai rami del livello 940, vengono riportate in Figura 1; nella medesima figura con il colore rosso è riportato il livello 990 altimetricamente posto sopra il livello interessato dal programma lavori.

Nella zona il carsismo profondo è sviluppato prevalentemente nel calcare di Esino, riguarda sostanzialmente la zona del Permesso Vedra ed è caratterizzato da un prevalente sviluppo verticale. Lungo il versante sud dell'Arera sono concentrati numerosi fenomeni tra i quali si cita il Complesso dei Due Increduli -Muradei con un dislivello di 634 mt., Crevazza Fruttari con un dislivello di 530 mt., Complesso della Plassa, dislivello di 416 mt., la Dolce Vita, dislivello di 484 mt. e molti altri.

Le esplorazioni speleologiche e le conoscenze bibliografiche disponibili evidenziano come il massimo sviluppo verticale del carsismo, raggiunga in un solo ed uni co caso il livello 990, mentre in corrispondenza del livello 940, non sono segnalate ne sono note in letteratura, grotte o fenomeni carsici di rilievo.

In considerazione dell'orientazione delle perforazioni geognostiche, previste indicativamente con inclinazione 35-39 ° verso la profondità, si ritiene che non possano esserci relazioni tra le attività di progetto e i fenomeni carsici noti.



Figura 2 - Modellazione tridimensionale 3d del versante dell'Arera e la vista in trasparenza dei sistemi carsici (Elaborazione e fonte G. Pannuzzo - dati della Banca Dati Speleologica lombarda della FSLO)

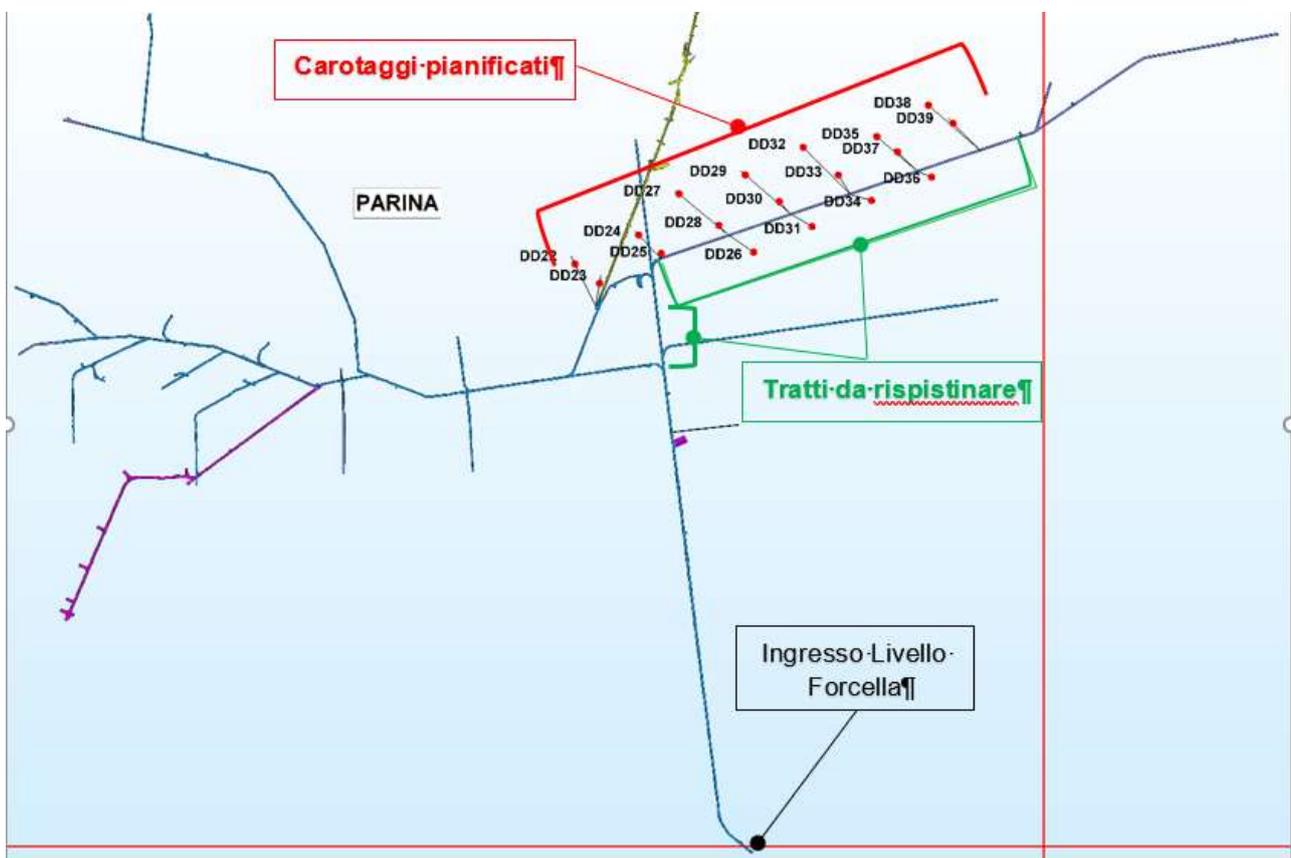


Figura 3 - Estratto programma lavori permesso Parina

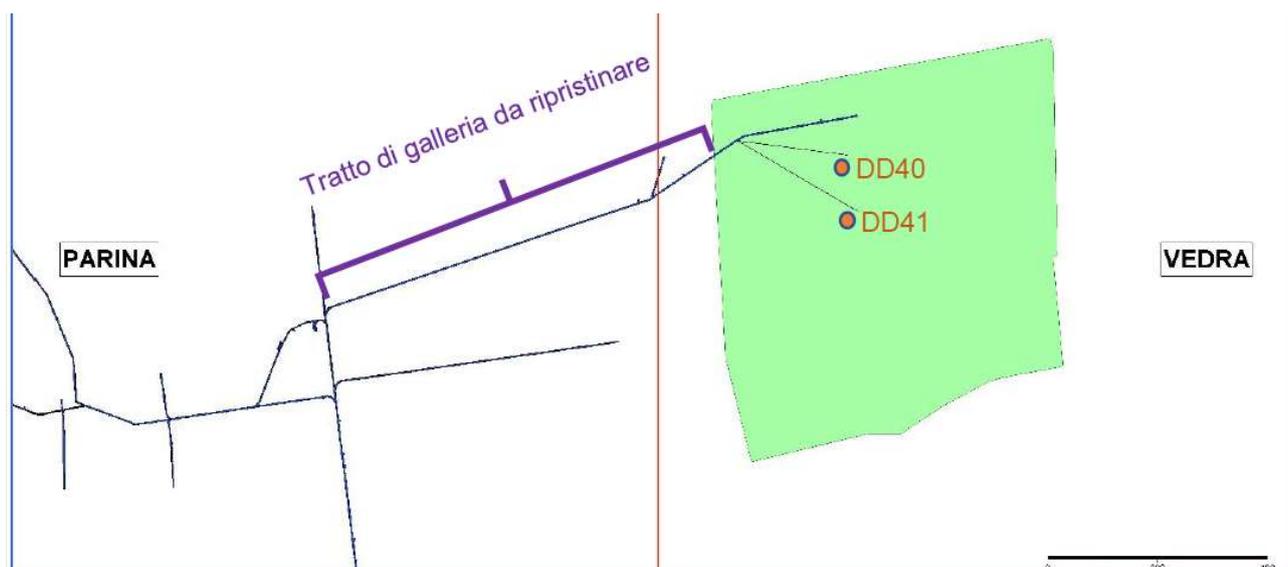


Figura 4 - Estratto programma lavori permesso Vedra

<i>Numero Catasto</i>	<i>Denominazione</i>
1.284	Laca del Merlàs
1.407.	Lacca presso la Sàtana
1.409.	Laca di Muradei
3.575.	Pozzetto del Merlasc
3.681	Busa del Conecc
3.680.	Bus del Moto
3.883.	Crevazza Fruttari
3.884.	Grotta Geometra Cardello
3.643.	Bus di Locc
3.808.	Grotta Fantasolaio imbocco miniera
7.155	Abisso dei due Increduli
3.813	Abisso in Costa d'Arera
3.801	Lacca del Cascinetto
3.806	Voragine del Cascinetto
7.109	Grotta Paolo Zanga
3.807	Frattura nei cantieri Cascinetto
3.884	Grotta Geom.Cardello
3.802	Lacca della Seggiovia
3.832/3.831	Abisso Demetrio Stratos/Abisso Frank Zappa
1.406	Lacca della Miniera
3.833	La Dolce Vita
7.108	Frattura nei cantieri sotto stazione alta

Tabella 1 - Sinottico catasto grotte

In merito al coinvolgimento di specialisti terzi, la Società proponente ha siglato già a suo tempo, un accordo con i referenti del Gruppo Speleologico Lombardo, in occasione dello scavo della discenderia esplorativa, in ottemperanza del Decreto N° 355 del 25 gennaio 2016 della D.G.

Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile di Regione Lombardia. L'accordo, recentemente rinnovato, prevede attività di assistenza e monitoraggio delle attività di progetto, prevedendo anche ricognizioni periodiche sui luoghi, per la verifica di eventuali emergenze carsiche.

*verifica della esistenza, della consistenza e della composizione di fauna ipogea nelle aree oggetto di intervento, anche qui con il coinvolgimento di specialisti terzi.*

Gli scriventi, estensori degli Studi di Incidenza e degli Studi Preliminari Ambientali, hanno coinvolto figure professionali specialistiche in possesso di specifica esperienza e di idonee competenze in campo biologico, naturalistico e ambientale che hanno suffragato l'impostazione e l'elaborazione degli studi.

- **SALUTE PUBBLICA**

*Gli studi preliminari ambientali riferiti alle due istanze di "verifica" sono stati redatti senza tenere conto delle modifiche apportate – con il d.lgs. 104/2017 - alla parte Seconda del d.lgs. 152/2006, in particolare per quanto riguarda la modifica dell'Allegato V – "Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19", omettendo quanto richiesto al comma 1, lett. g) in merito alla caratterizzazione "dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico".*

*Tale difformità si rileva nei paragrafi 6.1.1 di entrambi gli s.p.a. dove, citando una versione non più in vigore dell'Allegato V, non sono considerate e fornite le informazioni necessarie per la stima degli impatti attesi sia sulla salute della popolazione eventualmente esposta che dei lavoratori, non rendendo pertanto possibile la formulazione delle osservazioni di merito.*

*Di conseguenza, si ritiene necessaria l'integrazione della componente in parola, suggerendo ed auspicando l'adozione della metodologia proposta dalle "Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali" definite da Regione Lombardia ed approvate con la d.g.r. X/4792/2016*

Si prende atto della necessaria revisione del richiamo all'Allegato V – "Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19", che nella sua versione aggiornata dal D. lgs. n. 104/207 che recita, in riferimento e caratteristiche dei progetti, devono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- a. delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;
- b. del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;
- c. dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;
- d. della produzione di rifiuti;
- e. dell'inquinamento e disturbi ambientali;

- f. dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;
- g. dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.

Giova tuttavia sottolineare come nei capitoli relativi alla Salute pubblica, si è fatto ad ogni modo menzione della citata d.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792 *“Approvazione delle «Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali» in revisione delle «Linee guida per la componente ambientale salute pubblica degli studi di impatto ambientale» di cui alla d.g.r. 20 gennaio 2014, n. X/1266”*, ai sensi della quale si forniscono le successive integrazioni.

Le “Linee guida” predette prevedono un percorso metodologico applicativo distinto per quanto concerne gli Studi Preliminari Ambientali (caso in argomento) e gli Studi di Impatto Ambientale nell'ambito dei procedimenti di verifica o di assoggettabilità alla V.I.A.

### **Componente salute pubblica nello Studio Preliminare Ambientale**

Le “Linee guida” riferiscono come lo S.P.A. deve fornire, relativamente al progetto in tutte le sue fasi, le seguenti informazioni:

- descrizione sintetica quali-quantitativa, desunta da altre sezioni dello SPA, degli scarichi/emissioni di sostanze generate;
- quantificazione degli impatti generati dal progetto sulle diverse matrici ambientali;
- quantificazione e distribuzione della popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto, anche per effetti cumulativi.

È inoltre previsto che, nei casi in cui il Proponente dimostri che non si attendono effetti significativi sulla salute della popolazione, le attività di studio e approfondimento terminano con le motivazioni del perché non si prevedono tali effetti.

### ***Considerazioni***

La caratterizzazione del quadro ambientale generale è stata dettagliatamente descritta, nelle diverse componenti, nello Studio Preliminare Ambientale, al quale si fa riferimento ed al quale si rimanda per qualsiasi approfondimento.

Con particolare riferimento ad eventuali problematiche connesse al rischio sulla Salute pubblica, si riassumono in sintesi le conclusioni cui si è giunti nel merito.

Per quanto riguarda la componente Atmosfera e l'eventuale rischio di ricaduta delle polveri, si ricorda che tutte le lavorazioni previste si svolgeranno esclusivamente in sotterraneo, ove si prevedono al più emissioni dei mezzi di lavorazione (abbattuti con filtri ad acqua) e produzione nulla di polveri (i carotaggi saranno eseguiti con sistema wireline con raffreddamento ad acqua).

Le attività in programma non interferiscono con corsi d'acqua o con il sistema di drenaggio dei versanti, ed è escludibile anche qualsiasi interessamento del ramo di galleria oggetto di messa in sicurezza ed esecuzione dei sondaggi, con il sistema delle acque sotterranee e con il bacino di alimentazione delle sorgenti. Inoltre, le acque di processo necessarie ad effettuare gli eventuali carotaggi (da fonte acquedottistica e trasportata in cisterne), non altereranno il chimismo delle acque e dei suoli, in quanto non si rende necessario l'impiego di altre sostanze. Stante l'inevitabile effetto sulla "morfologia interna", non sono attesi altri impatti residui di misura rilevante sulla componente, ovvero squilibri geologici residui.

Le aree d'interesse sono prive di luce naturale e quindi di vegetazione, e non sono ipotizzabili compressioni o consumi di habitat, ovvero frammentazione e/o isolamento di habitat o formazione di *break areas* che possano generare interruzioni sulle relazioni spaziali tra diverse aree. Sono al più ipotizzabili potenziali e transitori fenomeni di allontanamento temporaneo di specie ipogee (non esclusive).

Ogni attività che genera rumore sarà esclusivamente svolta in sotterraneo, a notevole profondità dal piano campagna, senza impiego di esplosivi, e senza nessun riflesso sulle aree esterne.

Le attività in programma prevedono un uso molto limitato di mezzi meccanici, che utilizzeranno l'accesso da Zorzone sino al portale "Forcella", risultando influenti sulla circolazione locale ed extralocale.

### ***Conclusioni***

Da quanto sopra descritto, considerando la tipologia delle attività previste dai permessi di ricerca e la relativa ubicazione in sotterraneo, nonché i caratteri ambientali complessivi di un intorno significativo, in mancanza di manifeste o potenziali ricadute sulla salute pubblica e non ravvisandosi potenziali eventi critici o significative fonti di pressione che abbiano come target la popolazione e la salute pubblica, nel rispetto di ogni procedura sulla sicurezza dei luoghi di lavoro, si ritiene di poter asserire che non si attendono effetti significativi sulla salute della popolazione potenzialmente interessata come descritta nei relativi Paragrafi 5.1.10 degli Studi Preliminari Ambientali in argomento.

***Ulteriori precisazioni in seguito alla condivisione delle “Integrazioni spontanee” con Regione Lombardia, del 19 marzo 2019***

In ottemperanza alle richieste pervenute da parte del Ministero dell’Ambiente è stata esperita durante l’incontro del 19 marzo 2019, la preventiva condivisione delle integrazioni spontanee, riprese poi nel presente documento. Nel corso dell’incontro tecnico di condivisione, sono state formulate alcune osservazioni da parte della Commissione Via Regionale, riportate nel verbale del 19/03/2019 e riassunte per punti, a cui di seguito vengono forniti ulteriori chiarimenti.

*Punto 1*

La Società proponente, attraverso i propri consulenti ha realizzato un modello idrogeologico concettuale su area vasta, sul quale è stata definita una rete preliminare di monitoraggio acque sia superficiale che in sottterraneo. Con l’Ente Gestore (Uniacque S.p.A.) e con Arpa Bergamo, si sono svolti diversi incontri di condivisione e confronto, anche con i consulenti incaricati dagli enti.

In ogni caso, preventivamente all’attivazione della procedura di VIA per la nuova Concessione Mineraria Monica, verranno concordate con gli enti preposti, modalità, dettagli e caratteristiche del piano di monitoraggio, che verrà esteso anche per le fasi in “corso d’opera” e “post operam”, rispetto alle opere di progetto.

*Punto 2*

Come richiesto in allegato si fornisce documentazione riguardante gli accordi di collaborazione con la Federazione Speleologica Lombarda:

- Copia accordo sottoscritto tra Energia Minerals e Federazione Speleologica Lombarda;
- Relazione di monitoraggio discenderia esplorativa per la verifica di fenomeni carsici;
- Comunicazione del Ministero dei beni Culturali.

*Punto 3*

In relazione al monitoraggio della fauna invertebrata sotterranea, la società proponente attraverso propri consulenti specialisti appositamente incaricati, ha attivato rilevamenti di carattere specialistico e attività di monitoraggio sulle varie componenti della fauna invertebrata, lungo un’area vasta entro cui ricade il perimetro della Concessione Mineraria Monica al fine di acquisire il set dati “ante-operam”.

La Società proponente, si rende comunque disponibile a condividere dati, modalità e dettagli del monitoraggio con gli enti preposti ed eventualmente ad integrare il proprio gruppo di lavoro con ulteriori figure professionali.

Punto 4

Nel merito di quanto riportato al Punto 4, si precisa che il quantitativo d'acqua indicato (3000 m<sup>3</sup> gg.) è errato. Il reale quantitativo che si prevede di utilizzare è quantificabile in 3000 l/gg. Detto quantitativo verrà ad essere approvvigionato mediante l'attingimento alle sorgenti locali prossime all'area di progetto. Nel circuito delle sorgenti da cui si attingerà la portata utile, non risulta l'impiego di cloro o biocidi; si sottolinea inoltre che le macchine di perforazione lavorano, riciclando per quanto possibile, l'acqua di perforazione minimizzando la dispersione dei fluidi. Per quanto descritto si ritiene che l'utilizzo dell'acqua di perforazione, nelle modalità descritte, non comporti incidenze negative sulla fauna ipogea.

Grassobbio, 20 marzo 2019

a cura di:



**Hattusas S.r.L.**  
*consulenze e servizi nel vasto campo della geologia e dell'ambiente*  
*rilevazioni gas Radon e inquinamento indoor*

Dott. Geol. Andrea **Gritti**  
iscritto all'OGI al n. 1461



Certificato N. IT284942

## **ALLEGATI:**

- **Copia accordo sottoscritto tra Energia Minerals e Federazione Speleologica Lombarda**
- **Relazione di monitoraggio discenderia esplorativa per la verifica di fenomeni carsici**
- **Comunicazione del Ministero dei beni Culturali**

## ACCORDO

**Tra Energia Minerals (Italia) S.r.l. e la Federazione Speleologica Lombarda per il monitoraggio e l'osservazione di eventuali emergenze di carattere carsico nel quadro dei permessi di ricerca denominati "Parina", "Zambla W", "Vedra", "Riso" e attigue alla concessione mineraria denominata "Monica" esercitata dalla Società Energia Minerals (Italia) S.r.l.**

per scrittura privata

tra

**Energia Minerals (Italia) S.r.l.** (C.F. e P.IVA 07766110964), con sede legale in Milano, Corso di Porta Romana 6, in persona del procuratore speciale Fabio Granitzio, nato a Cagliari (Italia) il 10 Gennaio 1970, e residente in Corso Risorgimento 13BIS, 13900, Biella (in seguito "**EMI**")

e

**Federazione Speleologica Lombarda** (C.F. 97539890158) con sede sociale in Milano, Piazza Coriolano 2, in persona del Presidente *p.t.* dr. Andrea Ferrario, nato a Saronno (Italia) il 12 Settembre 1985 e residente a Turate in via Fagnana 3/C (in seguito "**FSLO**"),

(EMI e FSLO in seguito le "**Parti**" e, singolarmente, la "**Parte**")

### **premessato che**

(i) FSLO ha lo scopo di coordinare l'attività delle associazioni speleologiche lombarde ed il perseguimento di attività di utilità sociale, senza fini di lucro, svolte a favore degli associati o di terzi, consistenti nella promozione delle ricerche speleologiche e nelle azioni di salvaguardia del patrimonio speleologico e carsico della Lombardia e dei relativi acquiferi;

(ii) EMI è titolare di permessi di ricerca mineraria per zinco, piombo, rame, argento e metalli associati per decreto a firma del Dirigente della Struttura regionale competente n. 5846 del 22 maggio 2017 denominato "Vedra", nonché n. 2869 del 01 aprile 2016 e n. 1995 del 21 marzo 2016 denominati rispettivamente "Zambla W" e "Parina" (con scadenze differenziate) tutti ricadenti nel territorio dei Comuni di Oneta ed Oltre il Colle (BG) (i "**Permessi di ricerca**");

(iii) inoltre, EMI è titolare della concessione mineraria conferita con decreto regionale del 6 febbraio 2015, n. 845, per subentro nella concessione mineraria denominata "Monica" ricadente nel territorio dei Comuni di Gorno, Oneta ed Oltre il Colle, il cui programma lavori per il 2018 è stato presentato il 18 aprile 2018;

(v) EMI ha negoziato con FSLO i termini e le condizioni dell'accordo (l'**Accordo**) per il monitoraggio e l'osservazione dei Lavori - secondo un programma meglio dettagliato al successivo art. 2;

**tutto ciò premesso, dopo esaustiva negoziazione del presente Accordo in ogni sua clausola e nel suo complesso, ivi comprese le premesse e gli allegati che devono intendersi come parte integrante e sostanziale del medesimo Accordo, le Parti convengono e stipulano quanto segue**

## 1. Oggetto

1.1 EMI conferisce a FSLO l'incarico, che quest'ultima accetta e si impegna a svolgere, di conduzione di un presidio periodico di verifica e controllo al fine di rilevare eventuali rinvenimenti di strutture carsiche che possano essere intercettati durante le fasi di ricerca e coltivazione mineraria, secondo i termini e le condizioni indicate nel presente Accordo.

1.2 Con la stipula del presente Accordo, in particolare, le Parti condividono nei termini che seguono il programma (il "**Programma**") di osservazione e controllo periodico dei Lavori, al fine di rilevare eventuali rinvenimenti di strutture carsiche nel sito di cui Permessi di ricerca nel territorio del Comune di Oltre il Colle (BG) (il "**Sito**").

1.3 Più in particolare, il Programma prevede l'accesso da parte di personale specializzato di FSLO al Sito. Gli accessi andranno definiti di volta in volta in funzione del programma dei lavori, ma in linea generale il primo accesso è previsto all'inizio dei lavori, il secondo accesso a metà della realizzazione dei lavori, il terzo accesso al termine dei lavori. Salvo la possibilità di concordare date differenti in relazione alle necessità rilevate durante la realizzazione dei lavori da parte di EMI o dalle Autorità.

1.4 Le Parti convengono altresì che EMI, nell'ipotesi in cui rilevi cavità carsiche durante lo svolgimento dei Lavori, informi prontamente FSLO di modo da permettere l'accesso a FSLO per eseguire misurazioni preliminari necessarie per verificare le potenziali interferenze con i lavori.

1.5 EMI richiede di poter accedere ai dati del rilevamento topografico relativi al Catasto Speleologico Lombardo – Banca Dati Speleologica Lombarda ("**Dati**"), in forma digitale, con speciale riferimento al settore del Monte Arera. I dati verranno utilizzati esclusivamente allo scopo di pianificare le future attività di sviluppo della miniera, in modo da minimizzare e/o evitare le interferenze con i sistemi carsici. EMI si impegna a non divulgare i Dati se non nello stretto ambito di pertinenza del progetto attualmente in itinere.

1.6 La società EMI si impegna altresì a concedere gli spazi fisici del compendio minerario di Oltre il Colle/Gorno alla FSLO per la realizzazione di materiale fotografico-video di stretta pertinenza e di esclusiva attinenza agli aspetti legati al carsismo. Resta inteso che l'opportunità di divulgare e/o pubblicare fotografie e/o video dovrà essere valutata congiuntamente con EMI.

## 2. Modalità di svolgimento dell'incarico

2.1 FSLO si impegna a svolgere l'incarico con la migliore diligenza tecnica del settore e in conformità a qualsiasi normativa o disposizione di fonte nazionale, sovranazionale, regionale o locale, primaria o anche regolamentare, nonché di fonte autorizzativa che sia o entri in vigore durante la vigenza dell'Accordo (la "**Normativa Applicabile**") nonché conformemente agli standard tecnici del settore speleologico applicabili ai Permessi di ricerca e, in generale, al Sito.

2.2 Per parte sua EMI si impegna a rendere accessibile il Sito in sicurezza a FSLO affinché possa eseguire l'incarico.

2.3 L'accesso alle cavità carsiche eventualmente scoperte verrà opportunamente sigillato dopo l'effettuazione dei suddetti rilievi preliminari per la verifica delle possibili interferenze con i Lavori e sarà poi riaperto al termine dei Lavori, al fine di permettere a FSLO di raccogliere dati e misurazioni dettagliate, da effettuarsi in ogni caso previo accordo con EMI al fine di evitare interferenze con il progresso dei lavori in corso d'opera.

2.4 FSLO si impegna sin d'ora a trasmettere ad EMI, a seguito di apposita convocazione da parte di quest'ultima, almeno 5 (cinque) giorni prima della data di accesso indicativa prevista dal cronoprogramma che di volta in volta verrà definito, il modulo di avviso allegato al presente Accordo sub Allegato 1.0, compilato con l'indicazione di un numero massimo di tre speleologi selezionati da FSLO – la quale garantisce sin d'ora siano dotati dell'esperienza, e qualificazione

necessaria, nonché siano stati informati della natura dell'incarico e della particolarità dei luoghi – e sottoscritto dal responsabile (il “**Responsabile**”), anche in nome e per conto degli altri.

2.5 Il modulo compilato secondo lo schema di cui in Allegato 2.4 cit. sarà trasmesso a mezzo email a [EMIADMIN@energiaminerali.com](mailto:EMIADMIN@energiaminerali.com) a cura di FSLO ovvero via PEC [energiaminerali@pec.it](mailto:energiaminerali@pec.it). Ove EMI non trasmetta entro 2 giorni prima della data di accesso una richiesta scritta a FSLO di variazione delle modalità di accesso o della composizione del *team*, l'accesso si intenderà assentito. Il modulo di avviso compilato e sottoscritto e con evidenza della relativa notifica di avvenuta trasmissione sarà conservato dal Responsabile, il quale sarà tenuto ad esibirlo in caso di verifiche da parte di EMI o di soggetti dalla stessa incaricati.

2.6 EMI è obbligata ad impartire agli speleologi selezionati adeguata formazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

2.7 Le Parti valuteranno, a seconda dei casi, la necessità di stilare uno specifico documento di valutazione dei rischi di interferenza ai sensi della Normativa Applicabile in materia di sicurezza nei cantieri e di quella specifica in relazione alle attività di ricerca e prospezione mineraria.

2.8. Al termine dei sopralluoghi effettuati, FSLO si impegna a redigere e spedire ad EMI via PEC all'indirizzo [energiaminerali@pec.it](mailto:energiaminerali@pec.it) una relazione dello stato di fatto sulla base delle osservazioni ed EMI provvederà ad informare la Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile Regione Lombardia della relazione dello stato di fatto preparata da FSLO.

### **3. Rimborso per l'incarico**

3.1 FSLO si impegna a svolgere le attività oggetto del presente Accordo senza scopo di lucro nell'ambito dello svolgimento delle proprie attività istituzionali. Al fine di riconoscere un contributo per il rimborso delle spese vive degli speleologi che parteciperanno alle attività di monitoraggio programmate e fotografiche, si riconosce una quota pari a € 50,00/persona, per un massimo di tre speleologi per missione a sopralluogo. La quota del contributo totale sarà versata alla FSLO al termine di ogni singola prospezione in seguito a richiesta scritta della FSLO.

### **4. Responsabilità di FSLO e manleva**

4.1 FSLO si impegna espressamente sin d'ora a manlevare e tenere indenne EMI da qualunque responsabilità (sia per danni diretti, indiretti, costi legali etc.), onere, danno o conseguenza pregiudizievole in genere che EMI dovesse subire nel corso dei sopralluoghi nella discenderia – a qualsiasi titolo – per effetto qualsiasi causa, fatto od omissione imputabile a FSLO o ai suoi speleologi, (incluse le azioni eventualmente intentate dagli speleologi contro EMI).

4.2 FSLO dichiara e garantisce che gli speleologi coinvolti nell'attività saranno tutti in possesso di assicurazione CAI (Club Alpino Italiano) o SSI (Società Speleologica Italiana) o di altra tipologia che copra eventuali sinistri durante lo svolgimento dell'attività stessa, assumendosi ogni responsabilità al riguardo.

### **5. Durata e recesso di EMI**

5.1 Il presente Accordo ha durata sino al 31 dicembre 2019 e potrà essere rinnovato per volontà delle Parti da esprimersi in forma scritta.

5.2 EMI ha il diritto di recesso *ad nutum* dal presente Accordo.

### **6. Disposizioni finali**

6.1 Il presente Accordo è regolato dalla legge italiana, ai sensi della quale deve essere interpretato ed eseguito.

6.2 Qualsiasi controversia comunque derivante o connessa al presente Accordo è devoluta alla cognizione esclusiva del foro di Milano.

Letto, confermato e sottoscritto in segno di piena ed integrale accettazione.

**Energia Minerals (Italia) S.r.l.**

Luogo \_\_\_\_\_, data \_\_\_\_\_

**Federazione Speleologica Lombarda**

Luogo Milano, data 14 giugno 2018

## ALLEGATO 1.0

### AVVISO DI ACCESSO PER ATTIVITA' SPELEOLOGICA

**1. Responsabile dell'attività**

Cognome, nome \_\_\_\_\_

Luogo e data di nascita \_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

Nome del gruppo speleologico di appartenenza \_\_\_\_\_

**2. Cognome, nome \_\_\_\_\_**

Luogo e data di nascita \_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

Nome del gruppo speleologico di appartenenza \_\_\_\_\_

**3. Cognome, nome \_\_\_\_\_**

Luogo e data di nascita \_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

Nome del gruppo speleologico di appartenenza \_\_\_\_\_

Recapito telefonico di riferimento \_\_\_\_\_

Data di accesso \_\_/\_\_/\_\_

Tipo di attività \_\_\_\_\_

### **REGOLAMENTO PER L'ACCESSO ALLE MINIERE POSTE ENTRO I PERMESSI IN CONCESSIONE A ENERGIA MINERALS (ITALIA) SRL.**

L'accesso alle miniere è consentito esclusivamente ai membri dei gruppi speleologici appartenenti alla Federazione Speleologica Lombarda, alle condizioni previste nell'Accordo stipulato tra Energia Minerals (Italia) S.r.l. e Federazione Speleologica Lombarda in data \_\_\_\_\_.

Il responsabile dell'attività dichiara e sottoscrive di essere a conoscenza dei rischi e dei pericoli derivanti dall'attività speleologica e solleva, anche in nome e per conto degli altri soggetti sopramenzionati, Energia Minerals (Italia) S.r.l. da qualsiasi responsabilità in caso di sinistro.

Il presente modulo dovrà essere compilato in ogni sua parte, firmato e inviato almeno [5 (cinque)] giorni prima della data prevista di attività, con le seguenti modalità: via PEC [energiamineralsitalia@pec.it](mailto:energiamineralsitalia@pec.it)

L'invio del presente modulo non comporta obbligo di risposta da parte di EMI che avrà facoltà di richiedere variazioni o opporsi all'accesso con comunicazione da trasmettersi con un preavviso di 2 (due) giorni rispetto alla data prevista per l'accesso. La ricevuta PEC unitamente al modulo compilato dovranno essere conservati da parte del Responsabile dell'attività e dovranno essere esibite in caso di controllo da parte di EMI o di soggetti dalla stessa incaricati, che ne verificheranno la validità.

I partecipanti si impegneranno alla tutela dell'ambiente minerario e alla segnalazione di eventuali pericoli derivanti dall'attività carsica.

Firma del Responsabile

**VERIFICA DELLA PRESENZA DI FENOMENI CARSIICI  
ALL'INTERNO DELLA DISCENDERIA MINERARIA  
ESPLORATIVA  
COMUNE DI OLTRE IL COLLE (BG)**



Federazione Speleologica Lombarda

Milano, Gennaio 2017



## **INTRODUZIONE**

In ottemperanza alle prescrizioni del Decreto n. 355 del 25 gennaio 2016 della Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile della Regione Lombardia, la società Energia Minerals (Italia) s.r.l. (EMI) ha stipulato in data 16 marzo 2016 un accordo con la Federazione Speleologica Lombarda (FSLo), associazione che rappresenta la maggior parte dei gruppi speleologici lombardi, per il monitoraggio e la verifica della presenza di eventuali emergenze carsiche rinvenute durante l'escavazione della nuova discenderia esplorativa per la ricerca mineraria, in derivazione alla esistente Galleria Forcella situata nel territorio del Comune di Oltre il Colle (BG).

L'accordo ha previsto la realizzazione di tre sopralluoghi programmati (inizio, metà e fine dei lavori) oltre a eventuali sopralluoghi a chiamata nel caso del rinvenimento di importanti cavità carsiche durante l'escavazione.

## RISULTATI DEI SOPRALLUOGHI

Nel periodo di realizzazione della discenderia, compreso tra i mesi di marzo e dicembre 2016, sono stati realizzati complessivamente tre sopralluoghi, precisamente nelle seguenti date:

- 19 marzo 2016;
- 23 luglio 2016;
- 11 dicembre 2016.

Ad ogni sopralluogo hanno sempre partecipato tre speleologi appartenenti ai Gruppi Speleologici della Federazione Speleologica Lombarda. Come previsto dall'Accordo, i partecipanti al sopralluogo hanno fatto tutti il corso in materia di salute e sicurezza prima di entrare nel cantiere minerario. Ogni partecipante è stato dotato di respiratori in caso di emergenza.

Ad ogni sopralluogo gli speleologi sono stati guidati all'interno del comparto minerario da personale della EMI.

Le operazioni di verifica sono state realizzate con l'osservazione della presenza di fenomeni carsici all'interno della condotta di nuova realizzazione.

Nel periodo di scavo della discenderia la FSLo non è mai stata allertata per la realizzazione di sopralluoghi a chiamata, per cui sono stati realizzati esclusivamente i sopralluoghi come da programma iniziale, adattando il calendario originario in base alle tempistiche di avanzamento del cantiere.

Nell'ambito dei tre sopralluoghi effettuati non è stata riscontrata visivamente alcuna intercettazione di macro o microforme carsiche. E' stata inoltre verificata la presenza di stillicidi; le venute idriche non sono apparentemente determinate da fenomeni carsici ipogei intercettati. Tuttavia tale considerazione è relativa al tratto attualmente soggetto all'estrazione, ma non si esclude la presenza di fenomeni carsici, anche a distanze ravvicinate dalla discenderia stessa.

Di seguito si riportano alcune immagini dei sopralluoghi realizzati come parte integrante della presente relazione.

Il Presidente

Dott. Andrea Ferrario  


**SOPRALLUOGO DEL 19 MARZO 2016**

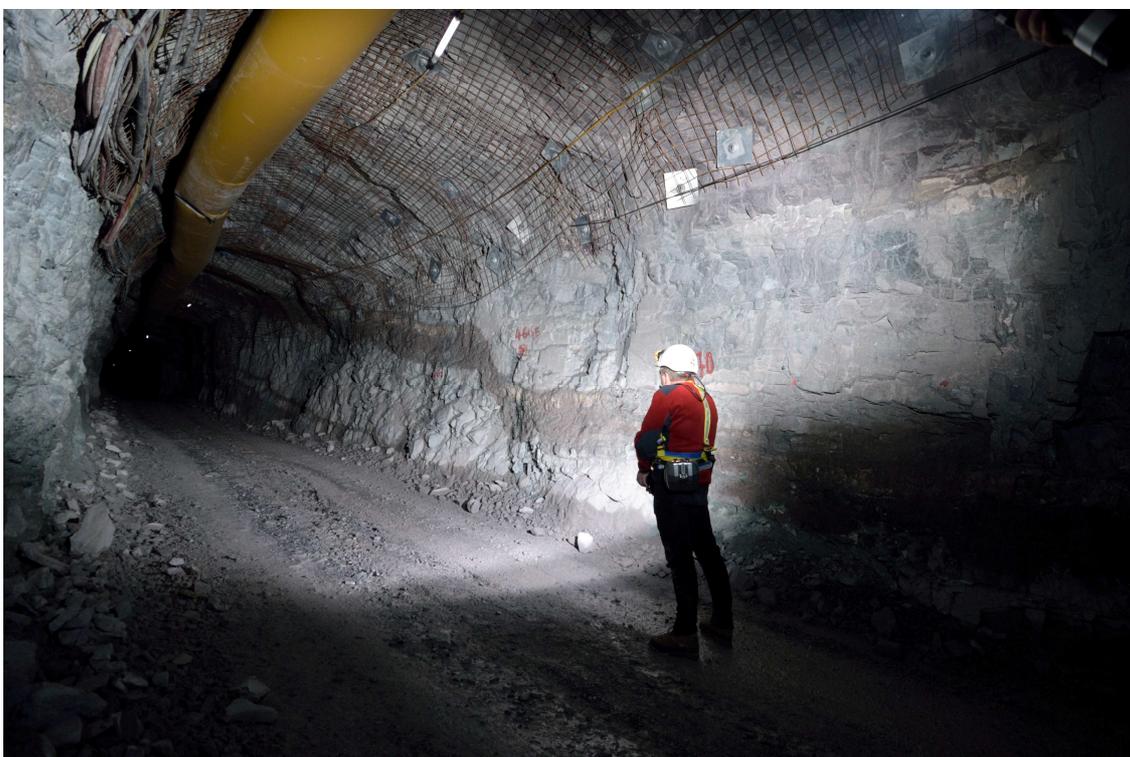
Foto A. Corna

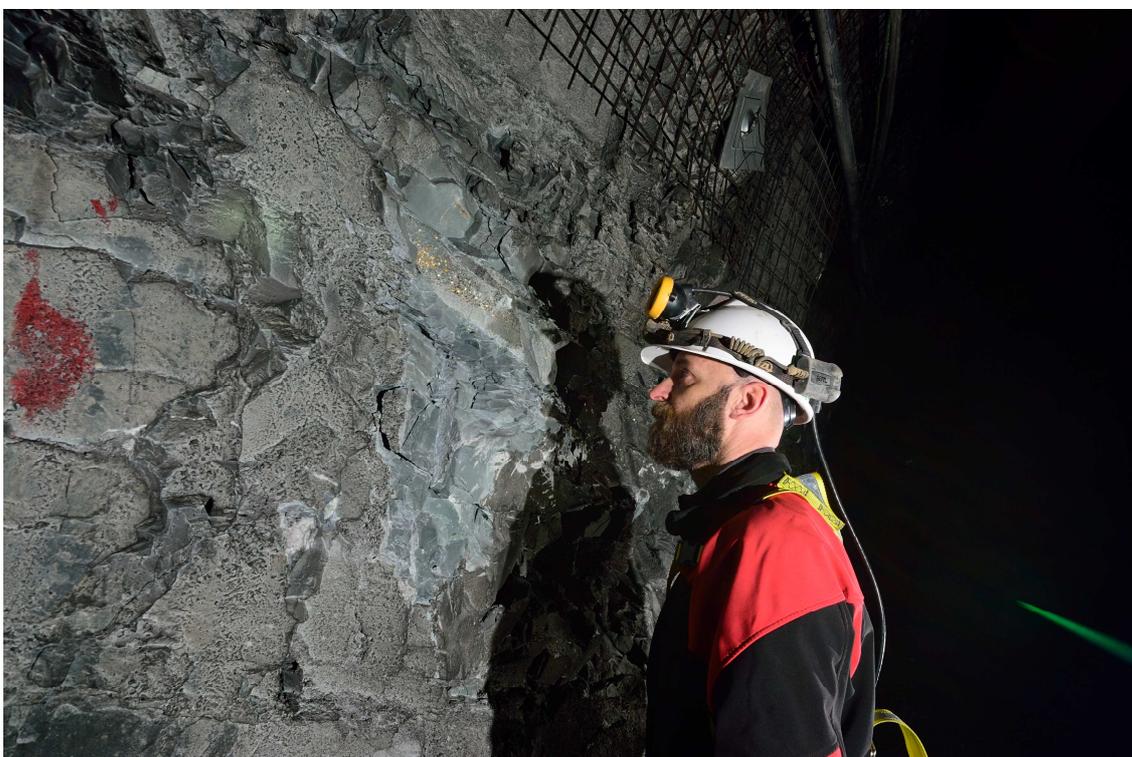


**SOPRALLUOGO DELL'11 DICEMBRE 2016**

Foto D. Magri







Milano, *11. 2. 2015**Ministero dei Beni e delle Attività Culturali  
e del Turismo*

Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia

- Milano -

Cod. Fisc. 80129030153

<p>Lettera inviata solo tramite e-mail SOSTITUISCE L'ORIGINALE ai sensi art. 43, comma 6, DPR 45/2000</p>
---

Al Regione Lombardia

Piazza Città di Lombardia 1

20124 Milano

Ambiente@pec.regione.lombardia

p.c. ing. Marcello De Angelis

mdeangelis@bigpond.com

Prot. N. *1309* Pos. *34.19.01 / 14.* Allegati .....

Risposta al Foglio del .....

Div. .... Sez. .... N. ....

**OGGETTO: Oltre il Colle – loc. Zambla, zona Forcella. Istanze nuovo permesso di ricerca mineraria di piombo, zinco, rame, argento, metalli associati e oro denominati Parina nord. Vedra nord. Parina. Zambla west. Riso. Esito sopralluogo.**

In seguito all'invio della documentazione integrativa richiesta in merito ai lavori di prospezione mineraria in oggetto, acquisita agli atti con prot. 921 del 03/02/2015, e a seguito del sopralluogo effettuato dal funzionario responsabile dott. Cristina Longhi congiuntamente al rappresentante della committenza ing. Marcello De Angelis, alla direzione lavori e al capo cantiere della ditta appaltatrice dei lavori, si comunica che le attività previste in questa prima fase di prospezioni sono compatibili con le esigenze di tutela e dunque non richiedono interventi di survey o assistenza archeologica, tenuto conto che gli interventi insistono su contesti già ampiamente modificati in epoca recente.

Si ricorda che varianti di progetto ed, eventualmente, le successive attività previste nel progetto complessivo di sfruttamento dovranno essere sottoposte a valutazione di questo Ufficio.

Rimanendo a disposizione per chiarimenti si inviano distinti saluti

IL SOPRINTENDENTE

(dott. *Filippo M. GAMBARI*)

Il funzionario responsabile per  
l'istruttoria:  
Cristina Longhi

20123 MILANO – Via E. De Amicis, 11 - Tel. 02 89400555 - Fax 02 89404430

e-mail: [sba-lom@beniculturali.it](mailto:sba-lom@beniculturali.it) - posta certificata: [mbac-sba-lom@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sba-lom@mailcert.beniculturali.it)