

*Committente*

**La Beola s.n.c.**

Via Nazionale Dresio, 134 – 28805 Vogogna (VB)

**Valutazione previsionale impatto acustico  
Rinnovo della cava denominata "Piod"**

*Sede*

Via Nazionale Dresio, 134 – 28805 Vogogna (VB)

A cura di:



arch. Chiara Viazzo - Tecnico competente

Vogogna, luglio 2024

Il committente

## Sommario

1. Premessa	3
2. Definizioni	3
3. Normativa di riferimento	6
4. Tipologia dell'opera	6
5. Orari di attività	8
6. Sorgenti rumorose	8
7. Ricettori presenti nell'area di studio	8
8. Planimetria dell'area di studio	9
9. Classificazione del territorio	10
10. Sorgenti sonore già presenti nell'area ed individuazione dei livelli ante e post operam	11
11. Situazione post operam	12
12. Calcoli previsionali dei livelli dovuti all'aumento del traffico	18
13. Provvedimenti tecnici per il contenimento dei livelli sonori emessi	19
14. Provvedimento con cui è stato riconosciuto il tecnico competente	19
15. Allegati	19

## 1. Premessa

La presente relazione è volta a verificare l'impatto acustico dell'intervento oggetto di indagine. Lo studio è quindi strutturato al fine di prevedere gli effetti acustici derivanti dall'esercizio di quanto in progetto nonché di individuare le modifiche introdotte nelle condizioni sonore dei luoghi vicini e di verificarne la compatibilità con i limiti normativi esistenti.

## 2. Definizioni

Per semplicità di lettura si riportano alcune definizioni:

- Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.
- Livello di pressione sonora: esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel ed è dato dalla seguente relazione:

$$L_p = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right) \quad [dB]$$

- dove  $p$  è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal e  $p_0$  è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.
- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A": è il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla seguente relazione:

$$L_{eq(A)T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad dB$$

- dove  $p_{A(t)}$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A",  $p_0$  è il valore della pressione sonora di riferimento,  $T$  è il tempo di integrazione mentre  $L_{eq(A)T}$ , esprime il livello energetico medio del rumore ponderato "A" nell'intervallo di tempo considerato.
- Tempo di riferimento  $T_R$ : è il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno sonoro nell'arco delle 24 ore. Si individuano il periodo diurno (06.00 – 22.00) e il periodo notturno (22.00 – 06.00).
- Tempo di osservazione  $T_O$ : è il periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.
- Tempo di misura  $T_M$ : è il periodo compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure del rumore.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel tempo di riferimento, può essere eseguita:

- Per integrazione continua: il  $L_{Aeq,TR}$  viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento (con l'esclusione di interventi in cui si verificano situazioni anomale e non rappresentative dell'area);
- Con tecnica di campionamento: il valore di  $L_{Aeq,TR}$  viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione  $(T_o)_i$ . Il valore di  $L_{Aeq,TR}$  è dunque dato da:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_o)_i \cdot 10^{0.1 L_{Aeq}(T_o)_i} \right] \quad dB(A)$$

Dove

$$T_R = \left[ \sum_{i=1}^n (T_o)_i \right]$$

- Rumori e componenti tonali: emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.
- Rumore con componenti impulsive: emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.
- Ricettore: ai sensi del DGR 9-11616 del 02/02/2004 è definito ricettore qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali vigenti alla data di presentazione della documentazione di impatto acustico;
- Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:
  - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
  - valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- Livello di rumore ambientale  $L_A$ : è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.
- Livello di rumore residuo  $L_R$ : è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.



- Livello differenziale del rumore: è la differenza tra il livello LAeq di rumore ambientale e quello del rumore residuo

Il D.P.C.M 14/11/1997 definisce i valori limite di emissione, di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, per ciascuna classe acustica del territorio, distinti per il periodo diurno e notturno.

Le classi di destinazione d'uso sono così definite:

- CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
- CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
- CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ai sensi del DPCM 14/11/97 i limiti da rispettare sono:

Classi destinazione d'uso del territorio	Valori limite di EMISSIONE		Valori limite di IMMISSIONE	
	DIURNO LAeq [dB(A)]	NOTTURNO LAeq [dB(A)]	DIURNO LAeq [dB(A)]	NOTTURNO LAeq [dB(A)]
Classe I	45	35	50	40
Classe II	50	40	55	45
Classe III	55	45	60	50
Classe IV	60	50	65	55
Classe V	65	55	70	60
Classe VI	65	65	70	70

Per quanto riguarda i valori limite differenziali di immissione, definiti dalla legge 26 ottobre 1995 n° 447, sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate VI della tabella A allegata al D.P.C.M. 14/11/1997. Inoltre le disposizioni sopra citate non si applicano nei seguenti casi (in quanto l'effetto del rumore è da ritenersi trascurabile):

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni riguardanti i valori limite differenziali di immissioni non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato dallo stesso.

Per le infrastrutture stradali, i limiti assoluti di immissione riportati dalla Tabella C del D.P.C.M. del 14/11/1997 non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

Mentre all'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore, esclusa l'infrastruttura stessa, devono soddisfare i limiti indicati dalla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/97 relativamente alla classe acustica a cui compete il territorio su cui insiste l'infrastruttura.

### **3. Normativa di riferimento**

- DPCM 1/03/1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 447 del 26 ottobre 1995: "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- DPCM 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DPCM 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Legge Regionale n° 52 del 20 ottobre 2000: "Disposizione per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico"
- DGR n° 9-11616 del 2 febbraio 2004: "Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico"

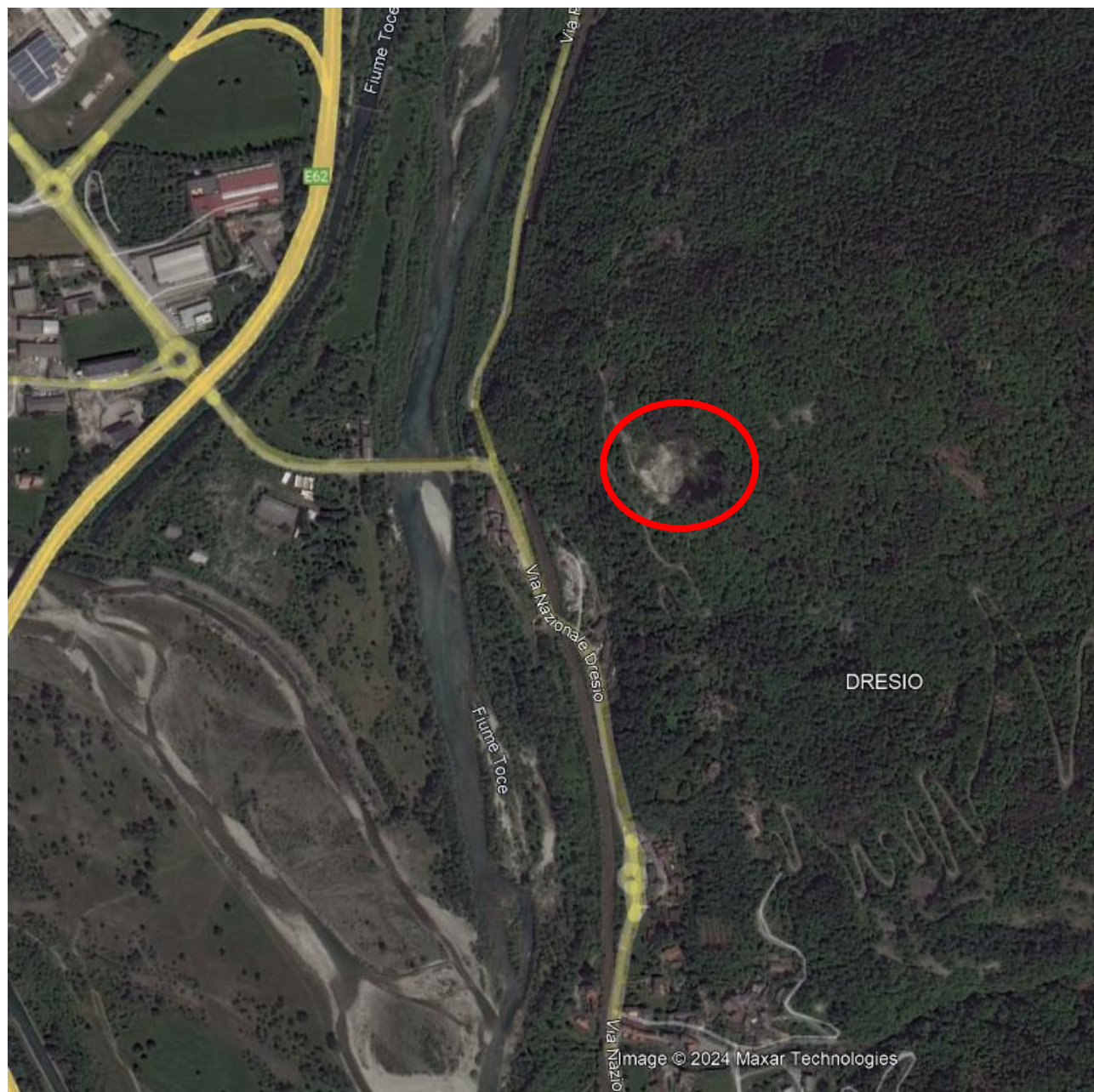
### **4. Tipologia dell'opera**

La presente relazione vuole valutare gli effetti delle lavorazioni per il rinnovo con variante della cava "I Piod" nel comune di Vogogna (VB).

L'area oggetto di indagine si trova nel Comune di Vogogna, in località Ponte della Masone, sul versante orografico sinistro.

L'area di cava attualmente si estende tra le quote 340 m.s.l.m. e 400 m.s.l.m. circa, quindi in posizione rilevata di soli 110 m circa rispetto al fondovalle. La cava è raggiungibile, attraverso una strada di servizio, completamente asfaltata, che si stacca dalla Strada Provinciale n. 166 (ex - Strada Statale n. 33 del Sempione) in corrispondenza del sottopassaggio della Ferrovia Domodossola - Milano e si snoda

lungo il versante, a nord delle case di località Colorie, sino a collegarsi al piazzale posto alla quota di 345 metri.



*Figura 1: individuazione area d'intervento (in rosso)*

Il nuovo piano di coltivazione è basato sul modello già approvato, che è stato sviluppato solo parzialmente rispetto alle previsioni decennali iniziali. Il nuovo progetto prevede differenti configurazioni finali delle pareti dei fronti di cava e distribuisce il volume autorizzato su un periodo di 15 anni, articolato in tre distinte fasi di coltivazione.

In sintesi, dall'analisi delle planimetrie di progetto emerge che il **volume di roccia da asportare** risulta pari a circa:

- 103.000,00 m<sup>3</sup> nella prima fase (primo quinquennio);
- 97.000,00 m<sup>3</sup> nella seconda fase (secondo quinquennio);
- 100.500 m<sup>3</sup> nella terza fase (terzo quinquennio).

Per maggiori dettagli, si vedano le tavole di disegno con lo stato attuale, finale e le sezioni, facenti parte della medesima pratica autorizzativa.

## **5. Orari di attività**

L'attività sarà in funzione nel periodo diurno, 5 giorni la settimana, dal lunedì al venerdì, presumibilmente dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.30 alle 17.30

## **6. Sorgenti rumorose**

Il metodo di taglio che sarà utilizzato per la coltivazione nella cava "I Piod" è quello comunemente in uso nelle cave di beola della zona: il taglio con il filo diamantato.

L'utilizzo del filo diamantato, in modo praticamente alternativo all'esplosivo, permetterà una migliore salvaguardia del giacimento gneissico, ottenendo minori costi di estrazione, minore produzione di materiale di scarto nonché un notevole abbassamento delle emissioni di rumore nel territorio circostante e per gli addetti medesimi.

Si prevede che i lavori di coltivazione saranno condotti da almeno 2 addetti. In questa fase previsionale si ipotizza la presenza delle seguenti macchine/attrezzature rumorose:

- ✓ n.02 escavatore cingolato
- ✓ n.01 pala gommata
- ✓ n.02 macchina a filo mobile
- ✓ n.03 taglia blocchi
- ✓ n.03 perforatori manuali
- ✓ n.01 generatore

Si fa presente che al momento non si è a conoscenza dell'esatta marca e modello delle attrezzature e pertanto non sono disponibili i dati di rumore. Per tale motivo, per la stesura della presente relazione verranno utilizzati i dati di rumore tratti da letteratura.

Sulla base del materiale che si presume movimentare mediamente, si stima un flusso veicolare giornaliero prodotto dalla cava di circa 8 mezzi pesanti al giorno per il primo quinquennio e di 5 mezzi al giorno per il secondo e terzo quinquennio.

## **7. Ricettori presenti nell'area di studio**

I ricettori più vicini si trovano in loc. Colorie a circa 250 m dall'ubicazione della cava in esame. Si tratta di baite (seconde case), in un piccolissimo agglomerato di unità collabenti, ovvero fabbricati dal notevole stato di deterioramento.

Altri ricettori residenziali si trovano a fondo valle, lungo via Nazionale Dresio, a circa 200 m dall'area di cava.





Figura 2: individuazione ricettori e delle postazioni di misura (in rosso) – PM1 foto a sinistra e PM2 foto a destra

## 8. Planimetria dell'area di studio

L'area di studio è stata individuata considerando la porzione di territorio entro la quale sono compresi i potenziali ricettori delle emissioni sonore dell'intervento oggetto della presente valutazione. Nel caso



specifico si considera un'area centrata nel baricentro della sorgente acustica di pertinenza dell'intervento ed avente raggio di 250 m circa.

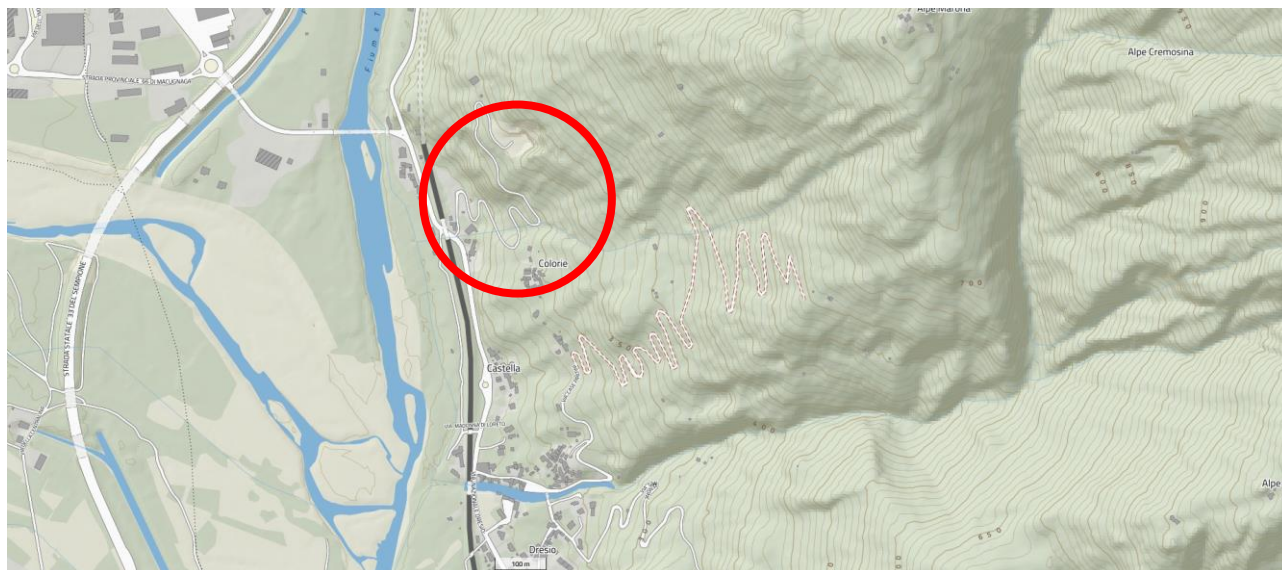


Figura 3: indicazione dell'area di studio – estratto CTR- disegno non in scala

## 9. Classificazione del territorio

Il comune di Vogogna ha adottato una zonizzazione acustica del territorio definitiva in base alle quali si evince che:

- l'area di competenza della cava si trova in classe VI
- i ricettori residenziali prossimi all'area di intervento sono in classe III.

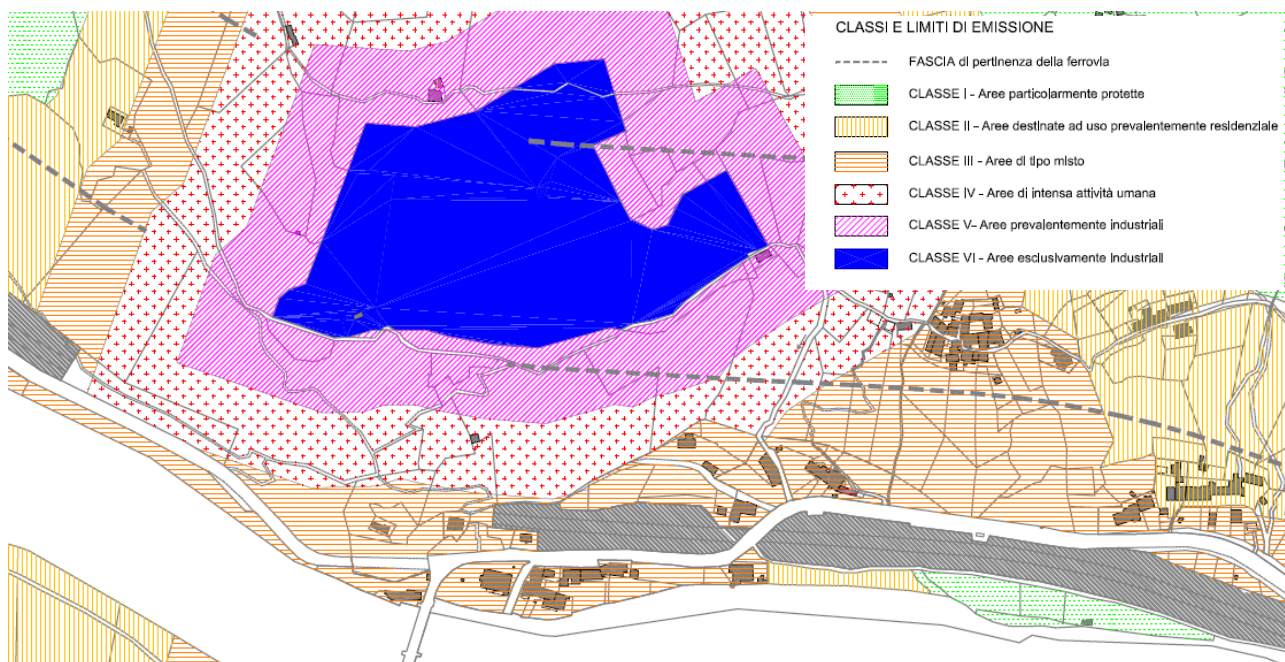


Figura 4: estratto della classificazione acustica del territorio comunale di Vogogna (VB)

La classificazione acustica del territorio comunale, di cui non si conoscono gli estremi della delibera di approvazione, è disponibile al seguente link: <https://www.comune.vogogna.vb.it/it-it/servizi/abitare-/zonizzazione-acustica-comunale-zac-370-191-1-cc497559bed6c0137e14f61e406417ff>



*Figura 5: foto fabbricati diruti in loc. Colorie (VB)*

#### **10. Sorgenti sonore già presenti nell'area ed individuazione dei livelli ante e post operam**

Durante le campagne di misura è emerso che i principali contributi sonori dipendono dal traffico veicolare lungo la vicina viabilità stradale.

Secondo le modalità e i criteri del DM 16/3/98, le misure si sono protratte nel tempo in modo significativo ed è stata verificata l'assenza di componenti tonali, impulsive e di bassa frequenza.

#### **Strumentazione**

Per le rilevazioni fonometriche è stato utilizzato un fonometro integratore di spettro Larson Davis 831 s/n 0001808, dotato di microfono da ½" e provvisto di cuffia antivento.

La calibrazione del fonometro è stata effettuata all'inizio e alla fine della catena di misure utilizzando un calibratore Larson Davis CAL200. Lo scostamento tra le due calibrazioni non ha superato i 0.5 dB e quindi le misure sono da considerare valide.

La strumentazione è conforme alle specifiche di cui alla classe 1 e i relativi certificati di taratura sono allegati in relazione.

Le misure sono state eseguite in condizioni meteo normali, in assenza di vento e precipitazioni, posizionando il microfono ad un'altezza di circa 1.5 m dal piano di calpestio, così come indicato in figura 3.

#### **Risultati**

In tabella seguono i livelli di rumore misurati in prossimità dei ricettori, non presentano correzioni in quanto non sono state identificate componenti tonali, impulsive o in bassa frequenza, e si riferiscono ai livelli di immissione sonora misurati e riferiti al tempo di misura.

<b>Risultati misure presso ricettore – clima acustico riferiti al tempo di misura</b>
---

	<b>DIURNO</b> <b>LAeq [dB(A)]</b>	<b>NOTTURNO</b> <b>LAeq [dB(A)]</b>
L <sub>Aeq</sub> , PM1	47.0	-
L <sub>Aeq</sub> , PM2	60.0	-

Le misure sono rappresentative del clima acustico dell'area (cava non in funzione). I risultati sono stati arrotondati a 0.5 dB come richiesto dal D.M. 16/03/1997.

In allegato si possono consultare le time History: si vedano i grafici riportati nell'allegato 1.

## 11. Situazione post operam

Per la valutazione dei livelli generati dall'opera, si è costruito un modello previsionale (mediante software di calcolo IMMI 2021 della Microbel) tenendo conto delle costruzioni esistenti, della loro tipologia, geometria e del tipo di superfici riflettenti; delle posizioni dei ricettori; della posizione e caratteristiche delle sorgenti.

Il software implementa la ISO 9613-2 e altri 35 standard internazionali, inoltre presenta una certificato di dichiarazione di conformità in accordo con la ISO/TR 17534:4-2020 ("*Software for the calculation of sound outdoors — Part 4: Recommendations for a quality assured implementation of the COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2015/996 in software according to ISO 17534-1*"), con cui si attesta che implementa correttamente il calcolo della propagazione del rumore, in accordo con la direttiva EU 2021/1226 del 21/12/2020 che modifica l'allegato II alla Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio in materia di metodi comuni di valutazione del rumore. I test di validità, i cui risultati sono riportati nella suddetta certificazione, sono riferiti al metodo di calcolo CNOSSOS-EU: 2015.

Il modello di calcolo è stato creato sulla base di rilievi topografici forniti dai progettisti.

Non avendo a disposizione dati precisi sul rumore prodotto dalle attrezzature che saranno utilizzate in cava, i dati di rumore sono stati dedotti dalla pubblicazione del CPT di Torino "La Banca Dati Rumore per L'edilizia", dal database del Portale Agenti Fisici (a cui si fa riferimento riportando il numero d'ordine e la potenza sonora) e da misure eseguite per la stesura dei documenti DVR in situazioni analoghe.

In base alla descrizione delle lavorazioni di cava presenti in relazione tecnica, all'elenco di macchinari ipotizzato, alla quantità di lavoratori previsti, si ritiene che lo scenario di seguito descritto rappresenti la condizione più gravosa.

Si ipotizza la presenza dei seguenti mezzi e attrezzature in azione simultanea tra loro con i relativi dati di potenza sonora:

- N° 1 escavatore - scheda CPT n 950 (IEC-16) - RPO - 01 -  $L_w = 104 \text{ dB(A)}$
- N° 1 pala gommata - scheda CPT n 970 (IEC-64) - RPO - 01 -  $L_w = 102 \text{ dB(A)}$
- N° 1 perforatori -  $105 \text{ dB(A)}$  di  $L_p$  da analoghe misure per DVR
- N° 1 gruppo elettrogeno - scheda Portale Agenti Fisici Pramac s 8000 -  $L_w = 97 \text{ dB(A)}$



Nelle simulazioni è esclusa la macchina a filo perché presenta livelli di rumore non significativi nei confronti delle altre

In *Figura 6* è inserita la mappa restituita dal software di calcolo, con i livelli massimi dovuti al funzionamento delle macchine sopra descritte nello scenario relativo al primo quinquennio.

È evidente, sulla base di quanto misurato e dall'andamento nello spazio delle emissioni sonore, che i livelli dovuti alle lavorazioni (che qui sono indicati come istantanei e massimi e privi dell'apporto del clima acustico) si presentano compatibili con lo stato dei luoghi. Infatti, se considerati costanti per l'intero periodo di riferimento diurno, sommando i livelli stimati ai ricettori con il livello di clima acustico dell'area, si otterrebbe la seguente situazione:

<b>Stima dei livelli di immissione sonora - 5° anno</b>		
	<b>DIURNO LAeq [dB(A)]</b>	<b>NOTTURNO LAeq [dB(A)]</b>
LAeq, PM1	47.5	-
LAeq, PM2	60.0	-

In *Figura 7* è inserita la mappa restituita dal software di calcolo, con i livelli massimi dovuti al funzionamento delle macchine sopra descritte nello scenario relativo al terzo quinquennio.

Anche in questo caso, i livelli dovuti alle lavorazioni (che qui sono indicati come istantanei e massimi e privi dell'apporto del clima acustico) si presentano compatibili con lo stato dei luoghi. Infatti, se considerati costanti per l'intero periodo di riferimento diurno, sommando i livelli stimati ai ricettori con il livello di clima acustico dell'area, si otterrebbe la seguente situazione, inalterata rispetto alla tabella precedente:

<b>Stima dei livelli di immissione sonora - 15° anno</b>		
	<b>DIURNO LAeq [dB(A)]</b>	<b>NOTTURNO LAeq [dB(A)]</b>
LAeq, PM1	47.5	-
LAeq, PM2	60.0	-

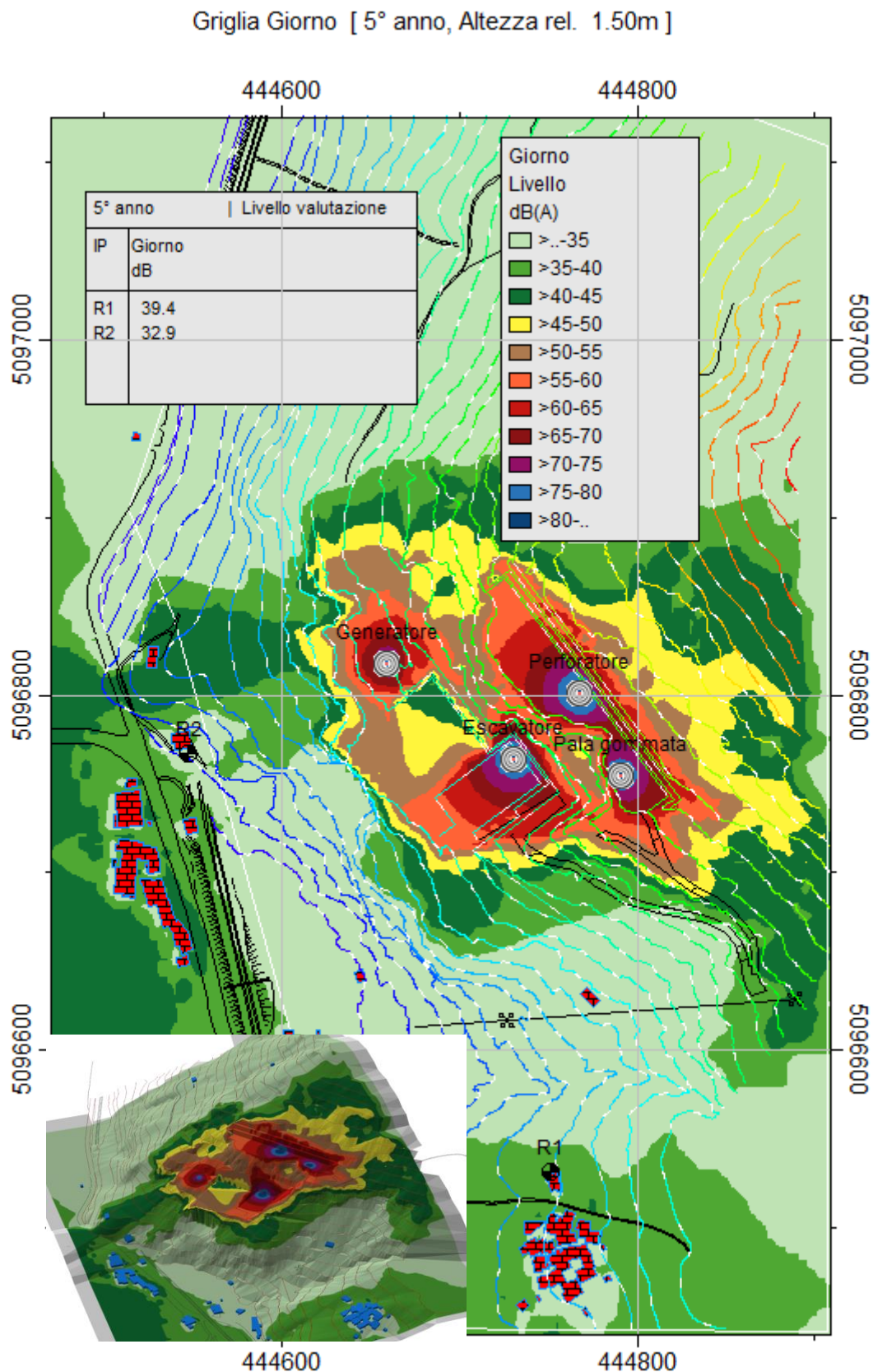


Figura 6: stralcio elaborato grafico periodo diurno -1° quinquennio- griglia passo 5 m, h rel. 1.5 m e vista 3D

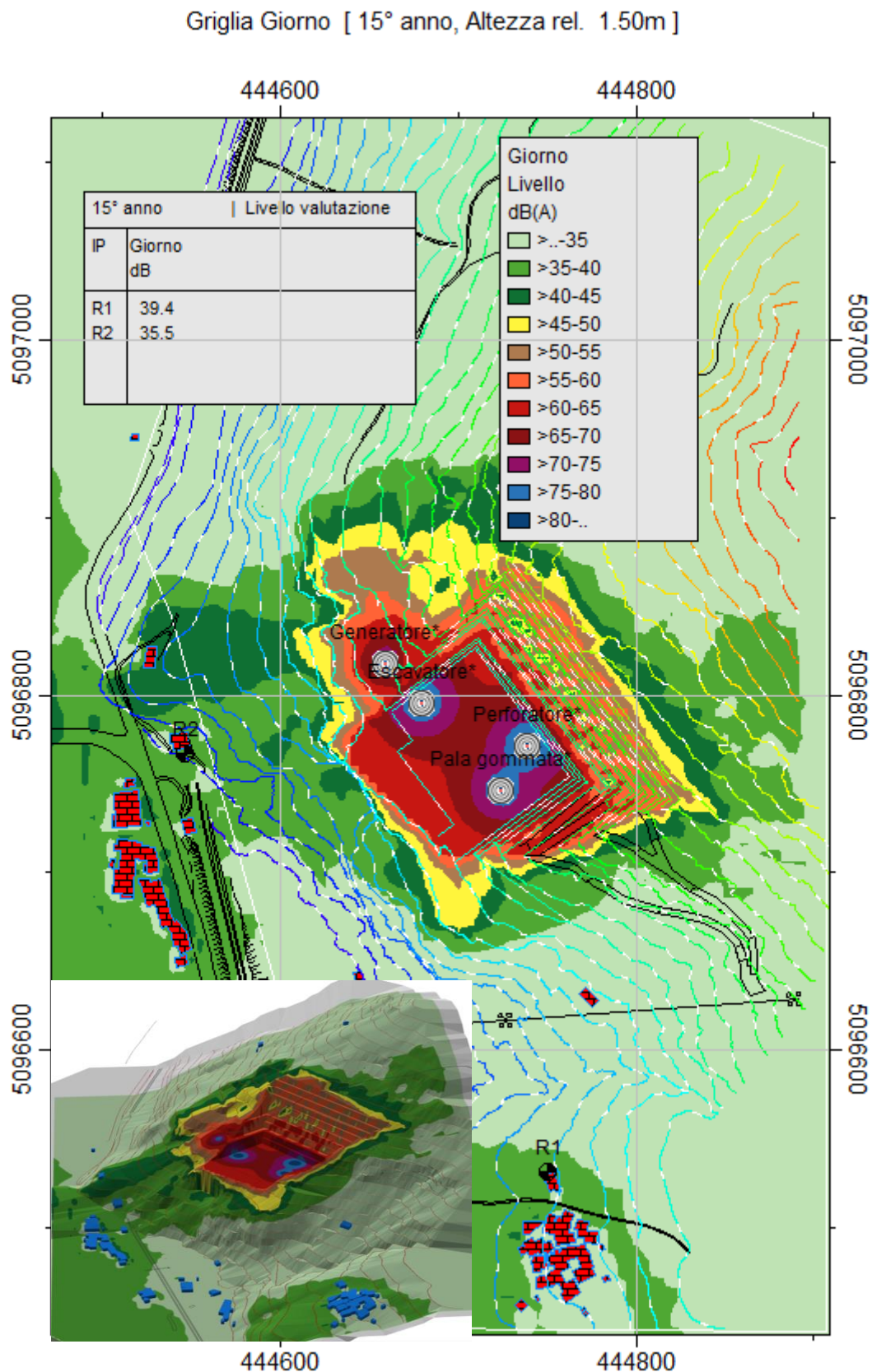


Figura 7: stralcio elaborato grafico periodo diurno -3° quinquennio- griglia passo 5 m, h rel. 1.5 m e vista 3D

## Uso di esplosivo

Come si evince dalla relazione tecnica allegata alla stessa pratica autorizzativa, la prevalente modalità di lavorazione prevede l'uso della macchina a filo. L'uso di esplosivo è considerata una attività sporadica. Tuttavia, di seguito si tratta lo scenario con l'uso dell'esplosivo quale condizione più onerosa da un punto di vista acustico.

Mediante analisi effettuate per analoghe situazioni lavorative, si è evidenziato che l'esplosione può essere assimilata ad una sorgente sonora puntiforme con un  $L_w$  di circa 130 dB(A) e si tratta di un valore che come ordine di grandezza viene confermato da ricerche bibliografiche.

Visto che il dato di rumore appare ragionevole, facendo una simulazione dei livelli generati da una suddetta sorgente sonora nello scenario al primo quinquennio, si ottiene un livello complessivo alla postazione PM1 pari a circa 51.0 dB(A), dovuti alla sola volata. Il ricettore prossimo alla postazione PM2, come si evince dalla simulazione qui allegata (*Figura 8*), non viene investito in modo significativo dalle immissioni sonore dell'esplosivo, presentando quindi un livello globale sempre di 60 dB(A).

Ipotizzando cautelativamente la presenza per 240 minuti di lavorazioni con le varie attrezzature in funzione contemporanea così come descritto nel capitolo 11, 5 secondi per ciascun brillamento (ipotizzando che non vi siano più di 4 brillamenti) e i restanti minuti caratterizzati dal rumore di fondo, si ottiene un livello ambientale complessivo, riferito alle 8 ore lavorative di:

<b>Stima dei livelli di immissione sonora dovuti all'uso di esplosivo- scenario 5° anno</b>		
	<b>DIURNO</b> <b>L<sub>Aeq</sub> [dB(A)]</b>	<b>NOTTURNO</b> <b>L<sub>Aeq</sub> [dB(A)]</b>
L <sub>Aeq</sub> , PM1	47.0	-
L <sub>Aeq</sub> , PM2	60.0	-

che rappresenta un livello compatibile con lo stato dei luoghi.

La trattazione matematica eseguita ha dunque visto l'uso dei macchinari e delle attrezzature per quattro ore, considerandolo un tempo rappresentativo della giornata tipo sopra descritta, partendo dall'ipotesi che gran parte delle operazioni necessarie alla disposizione dell'esplosivo richiedono molte ore organizzative e di lavoro manuale.

Griglia Giorno [ Esplosivo, Altezza rel. 1.50m ]

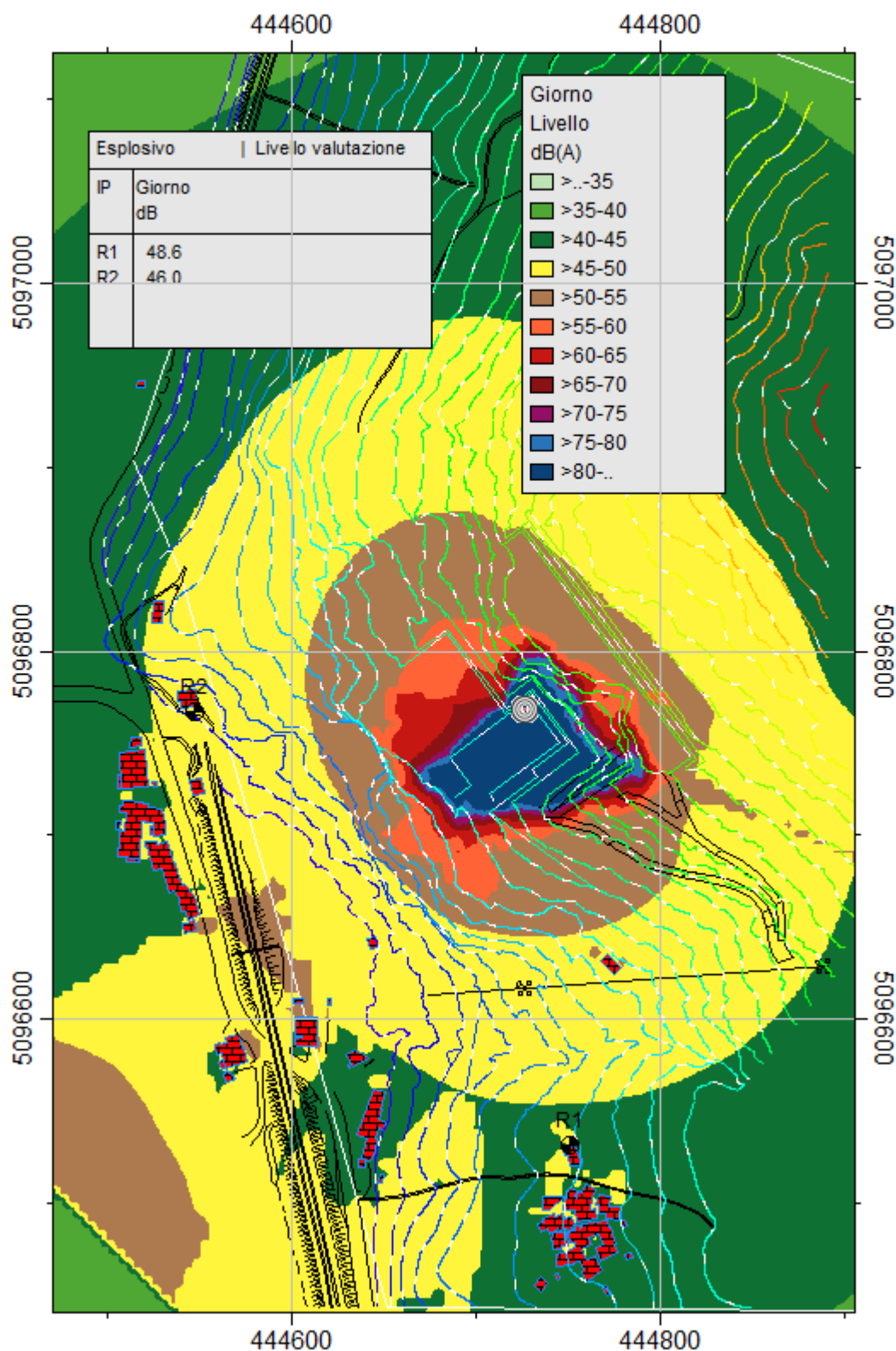


Figura 8: stralcio elaborato grafico periodo diurno -1° quinquennio con esplosivo  
Griglia passo 5 m, h rel. 1.5 m e vista 3D

I quantitativi di esplosivo necessari per eseguire tutte le operazioni per l'eventuale distacco al monte di una bancata e gli orari di utilizzo, sono esposti nella relazione tecnica del perito minerario.

## 12. Calcoli previsionali dei livelli dovuti all'aumento del traffico

Secondo quanto in progetto, nel primo quinquennio è prevista la presenza di 8 mezzi pesanti al giorno, per poi diminuire nelle successive fasi.

Data la particolarità della situazione viaria, diventa difficile stimare i livelli immessi mediante modelli numerici manuali che sono ottenuti per elaborazione statistica di dati derivanti da campagne di misura condotte su strade urbane o di forte transito.

Tuttavia, per cercare di valutare una stima del rumore indotto dal passaggio dei camion al servizio della cava, si ritiene di utilizzare un metodo basato sulle misure del SEL.

Il SEL (*Single Event Level*) è definito come il livello di segnale continuo, della durata di un secondo, che possiede lo stesso contenuto energetico dell'evento considerato.

Un insieme di eventi sonori, ciascuno caratterizzato dal proprio SEL, darà luogo, in un intervallo di tempo, ad un livello equivalente continuo:

$$SEL = L_{eq} + 10 \log \left( \frac{T}{T_0} \right) \text{ [dB]}$$

dove

$T_0 = 1 \text{ [s]}$ .

Ogni veicolo ha un SEL caratteristico. Dai dati proposti in letteratura, si evince un SEL per veicoli pesanti, a 7,5 m dalla sorgente sonora, pari a 80 dB(A).

Nella situazione più cautelativa (primo quinquennio), ipotizzando 16 transiti veicolari (ovvero 8 autocarri in ingresso e 5 in uscita dalla cava) nel periodo di riferimento diurno, il SEL complessivo sarebbe:

$$SEL_{tot} = 10 \log(10 \cdot 10^{\frac{80}{10}}) = 90.0 \text{ dB(A)}$$

$$SEL_{tot} = 10 \log(16 \cdot 10^{0.8}) = 92.0 \text{ dB(A)}$$

Da cui posso ricavare il LAeq riferito al periodo diurno:

$$LAeq = SEL - 10 \log 57600 \text{ dB(A)}$$

$$LAeq = 92.0 - 10 \log 57600 = 44.4 \text{ dB(A)}$$

Questo valore se raffrontato con la situazione esistente e con la relativa classe acustica di riferimento non altera il clima acustico in modo da oltrepassare i limiti della classe acustica di riferimento soprattutto se rapportato con i livelli esistenti ai ricettori in prossimità della postazione PM2, che sarebbero quelli coinvolti nelle immissioni della pista.

### **13. Provvedimenti tecnici per il contenimento dei livelli sonori emessi**

Si ritiene che non debbano essere assunti provvedimenti tecnici finalizzati al contenimento del livello sonoro.

### **14. Provvedimento con cui è stato riconosciuto il tecnico competente**

Determinazione dirigenziale n° 6/DB10.04 del 15/01/2009 Regione Piemonte  
N° iscrizione ENETCA 5008

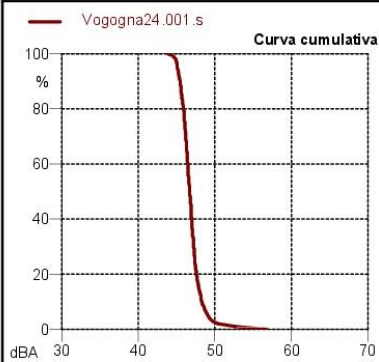
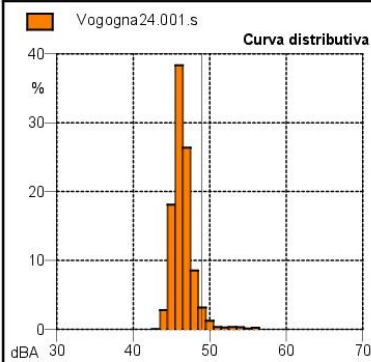
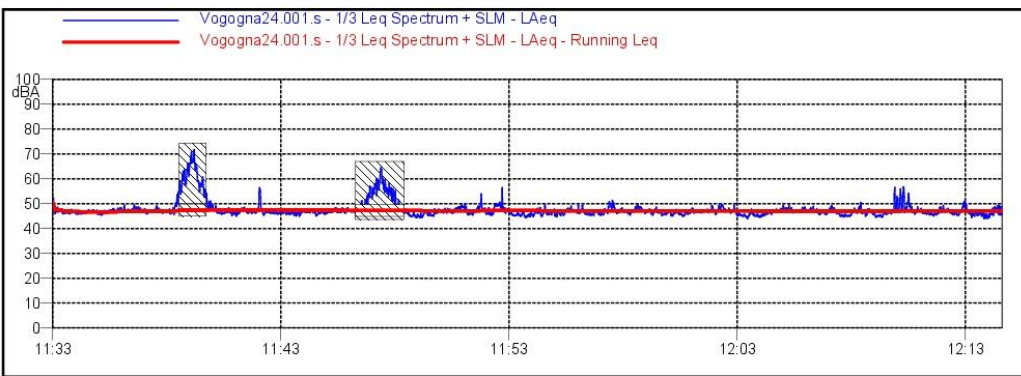
### **15. Allegati**

1. Tracciati delle misure
2. Certificati di taratura
3. Disegni di progetto

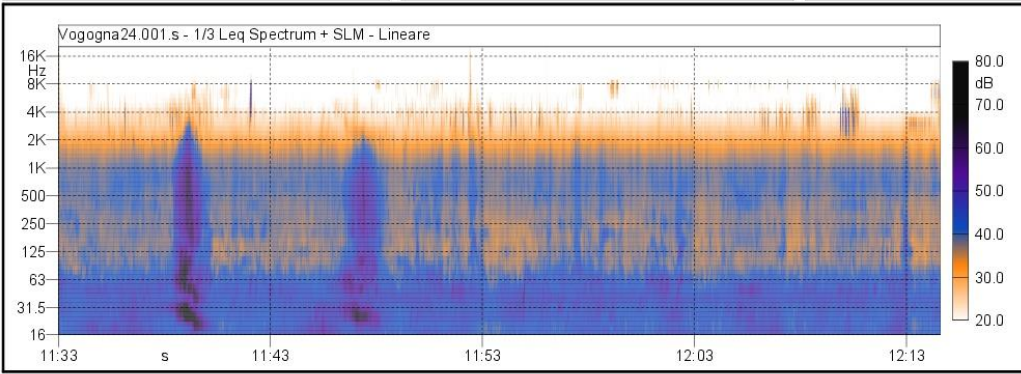
## **Allegato 1**



CAVA I PIODD MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM		
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
Vogogna24.001.s	15/03/2024 - 11:33:33	arch. Chiara Viazzo
Tipologia misura	Filtri - Costante di tempo - Delta Time	Strumentazione
RUMORE	20÷20000 Hz - Fast - 1 s	831 0001808
Ricettore	Calibrazione	
PM1 - Loc. Colorie (VB)	LD CAL200	
Postazione di misura / Note		
Misure fonometriche presso ricettore a carattere residenziale (baita) in loc. Colorie. Mic h 1.5 m dal piano di calpestio. I fabbricati in zona sono a prevalente carattere residenziale ma in pessimo stato di conservazione. l'area si presenta con un buon clima acustico.		



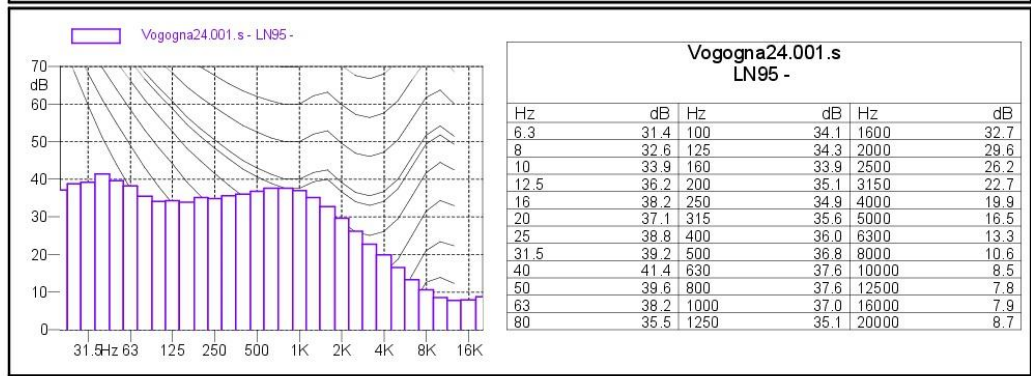
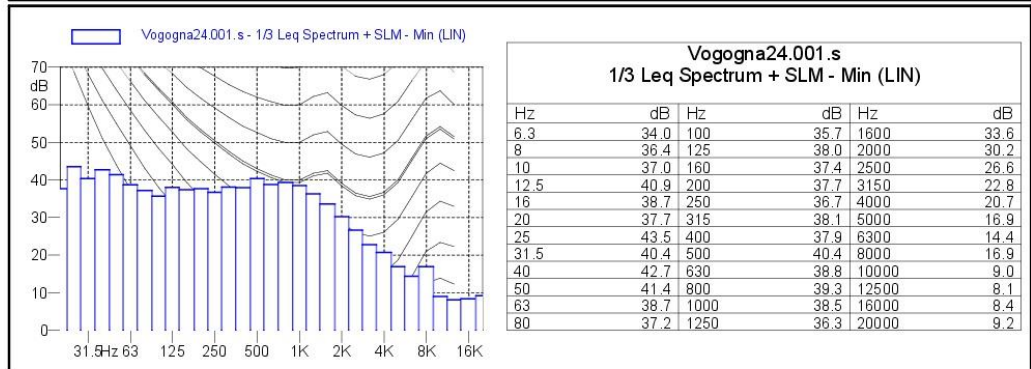
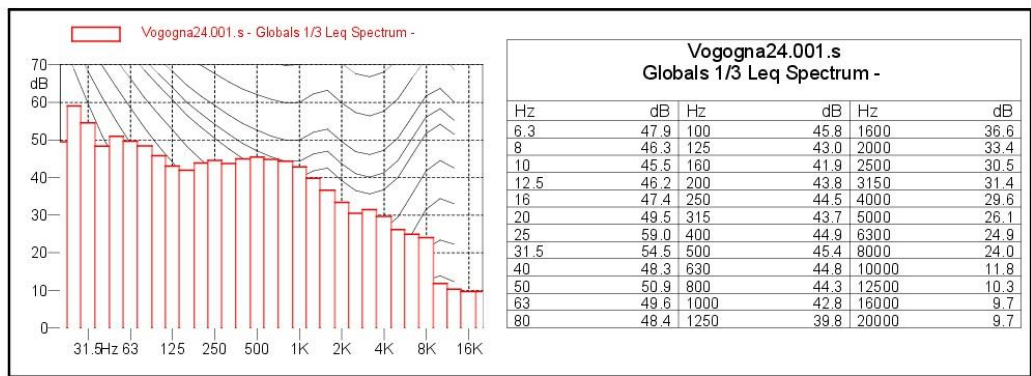
$L_{Aeq}$	47.2 dBA
$L_{Amin}$	43.9 dBA
$L_{Amax}$	56.8 dBA
LN 1	52.7 dBA
LN 5	49.1 dBA
LN 10	48.3 dBA
LN 50	46.7 dBA
LN 90	45.5 dBA
LN 95	45.1 dBA
LN 99	44.6 dBA



**CAVA I PIODD**  
**MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO**  
**ANTE OPERAM**

Nome misura <b>Vogogna24.001.s</b>	Data e ora di inizio <b>15/03/2024 - 11:33:33</b>	Operatore <b>arch. Chiara Viazzo</b>
Tipologia misura <b>RUMORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time <b>20+20000 Hz - Fast - 1 s</b>	Strumentazione <b>831 0001808</b>
Ricettore <b>PM1 - Loc. Colorie (VB)</b>	Calibrazione <b>LD CAL200</b>	

Postazione di misura / Note  
Misure fonometriche presso ricettore a carattere residenziale (baita) in loc. Colorie. Mic h 1.5 m dal piano di calpestio.  
I fabbricati in zona sono a prevalente carattere residenziale ma in pessimo stato di conservazione.  
l'area si presenta con un buon clima acustico.





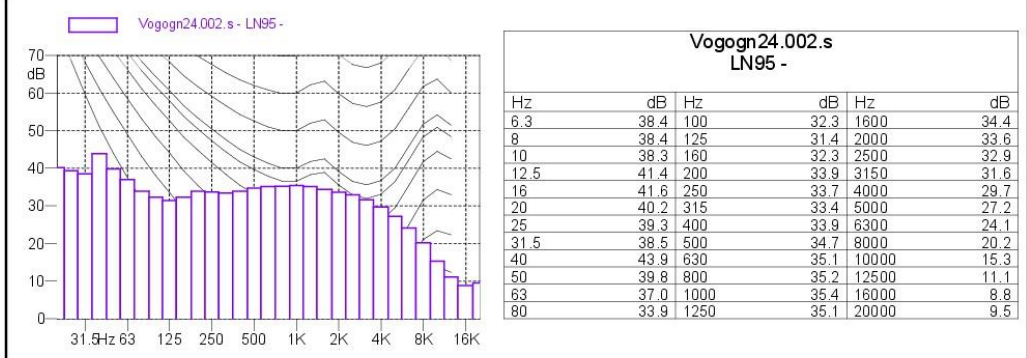
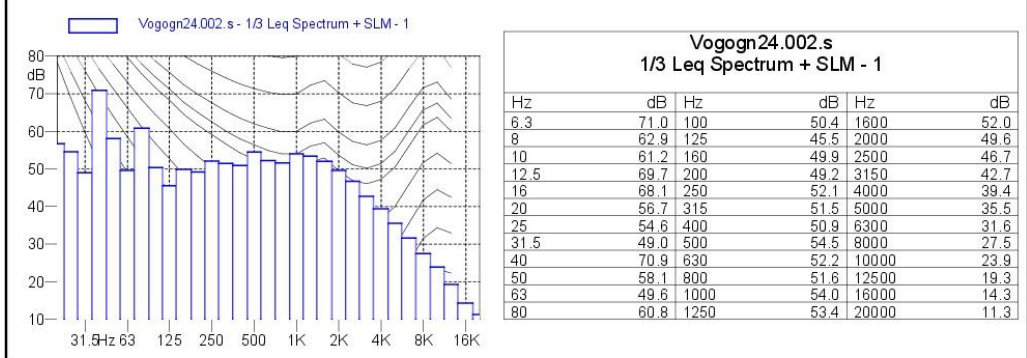
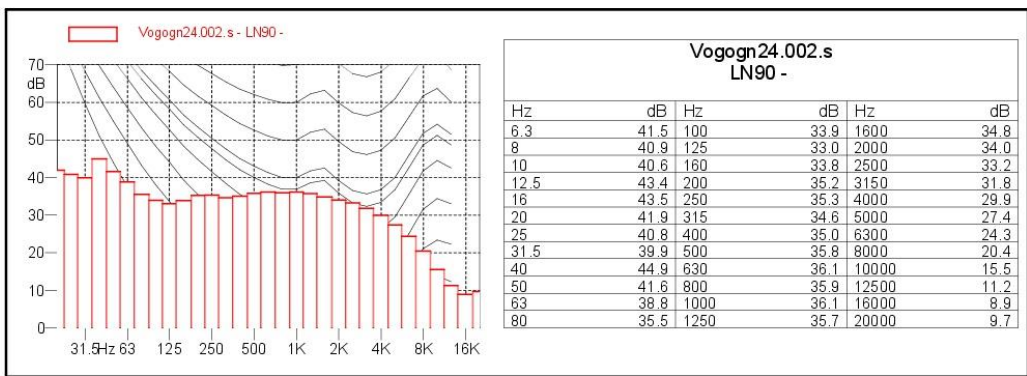


Nome misura <b>Vogogn24.002.s</b>		Data e ora di inizio <b>15/03/2024 - 12:31:47</b>	Operatore <b>arch. Chiara Viazzo</b>
Tipologia misura <b>RUMORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time <b>20÷20000 Hz - Fast - 1 s</b>		Strumentazione <b>831 0001808</b>
Ricettore <b>PM2: Vogogna (VB)</b>			Calibrazione <b>LD CAL200</b>

Misure fonometriche presso in prossimità di ricettori a carattere residenziale lungo via Naziane Dresio. Mich 1.5 m dal piano di calpestio. La postazione di misura si trova anche in prossimità della sede della ditta La Beola.

I fabbricati dell'area zona sono a prevalente carattere residenziale, abitati e in buono stato di conservazione.

Il clima acustico dell'area è caratterizzato prevalentemente dal traffico veicolare lungo la via Nazionale Dresio.





**Sky-Lab S.r.l.**

Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 30070-A**  
**Certificate of Calibration LAT 163 30070-A**

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2023-06-14  
ARCH. CHIARA VIAZZO  
13100 - VERCELLI (VC)  
ARCH. CHIARA VIAZZO  
13100 - VERCELLI (VC)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

Fonometro  
Larson & Davis  
831  
1808  
2023-06-13  
2023-06-14  
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

**Direzione Tecnica**  
**(Approving Officer)**

Firmato digitalmente da:  
Emilio Giovanni Caglio  
Data: 14/06/2023 11:37:38



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 30069-A**  
**Certificate of Calibration LAT 163 30069-A**

- data di emissione  
date of issue 2023-06-14  
- cliente  
customer ARCH. CHIARA VIAZZO  
- destinatario  
receiver 13100 - VERCELLI (VC)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model CAL200  
- matricola  
serial number 6912  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2023-06-13  
- data delle misure  
date of measurements 2023-06-14  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

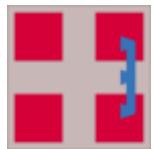
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

**Direzione Tecnica**  
**(Approving Officer)**

Firmato digitalmente da:  
Emilio Giovanni Caglio  
Data: 14/06/2023 11:37:23

### **Allegato 3**





COMUNE DI VOGOONA

PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTE  
DELLA CAVA DI BEOLA  
DENOMINATA "I PIOD"

ADEMPIMENTI:

Legge regionale 19 luglio 2023, n. 13

"Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e autorizzazione ambientale integrata. Abrogazione della legge regionale 14 dicembre 1993, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione)"

Tav.5 - PLANIMETRIA STATO  
ATTUALE CON ORTOFOTO -

Scala 1:1.000

I Tecnici

Per. Ind. MINERARIO  
CAD DESIGNER  
Maggi Gian Paolo

Via Andegginas n. 5 - 28805 Crevinolasola (VB)  
\* numero verde 800 20 20 20  
e-mail: ing.ripiod@gmail.com  
pec: gpaulli@ing.ripiod.it  
www.ripiod.it

Il Committente

Soc. La Beola snc  
di Guglielmi Giovanni e C.  
Via Nazionale Dresio n.134  
28805 Vogogna (VB)

Agr. Dott. Nat. Stefano Crossetto  
Via Puccini, 5 Settimo Torinese (TO), IT  
Mobile +39 347.0908182  
e-mail: stefano.crossetto@gmail.com

Dott. Geol. Claudio Gagliardi  
Via A. Binda, 178 28845 Domodossola (VB), IT  
Mobile +39 334.6219434  
e-mail: c.gagliardi.geologo@gmail.com

Dott. Geol. Riccardo Frencia  
Via Pignari, 18 12037 Saluzzo (CN), IT  
cell.: 328.5327610  
e-mail: riccardo.frencia@geologipiemonte.it

Giugno 2024

LEGENDA

- Limite area in disponibilità
- Limite area richiesta in autorizzazione
- Limite area di coltivazione
- Strada di accesso, piste di servizio e piazzali
- Tracciato della pista di accesso al fronte superiore di cava autorizzata con D.G.C. n. 1.08/CAV del 18.06.2008
- Punti quotati per rilievi di aggiornamento
- Sfridi di vecchie autorizzazioni di cava

SEGNI CONVENZIONALI

- Muro di sostegno
- Muro a secco
- Muro in blocchi
- Bosco
- Zona cespugliata
- Detrito
- Roccia







PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTE  
DELLA CAVA DI BEOLA  
DENOMINATA "I PIOD"

**ADEMPIMENTI:**  
**Legge regionale 19 luglio 2023, n. 13**  
"Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e autorizzazione ambientale integrata. Abrogazione della legge regionale 14 dicembre 1993, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione)"

Tav.6 - PLANIMETRIA STATO AL 5° ANNO -  
Scala 1:1.000

I Tecnici

Per. Ind. MINERARIO

**Magri Gian Paolo**

Via Andegginza n. 5 - 28805 Crevinolasca (VB)

\* numero verde 800 20 25 54

\* e-mail: [magri\\_gianpaolo@cad-designer.it](mailto:magri_gianpaolo@cad-designer.it)

\* pec: [gianpaolo.magri@pec.sip.it](mailto:gianpaolo.magri@pec.sip.it)

\* telefono 0323 85131

Agr. Dott. Nat. Stefano Crossetto

Via Puccini, 5 Settimo Torinese (TO), IT

Mobile +39 347.0908182

e-mail: [stefano.crossetto@gmail.com](mailto:stefano.crossetto@gmail.com)

Dott. Geol. Claudio Gagliardi

Via A. Binda, 178 28845 Domodossola (VB), IT

Mobile +39 334.6219434

e-mail: [c.gagliardi.geologo@gmail.com](mailto:c.gagliardi.geologo@gmail.com)

Dott. Geol. Riccardo Frenica

Via Pignari, 18 12037 Saluzzo (CN), IT

cell.: 328.5327610

e-mail: [riccardo.frenica@geologipiemonte.it](mailto:riccardo.frenica@geologipiemonte.it)

Soc. La Beola snc  
di Guglielmi Giovanni e C.  
Via Nazionale Dresio n.134  
28805 Vogogna (VB)

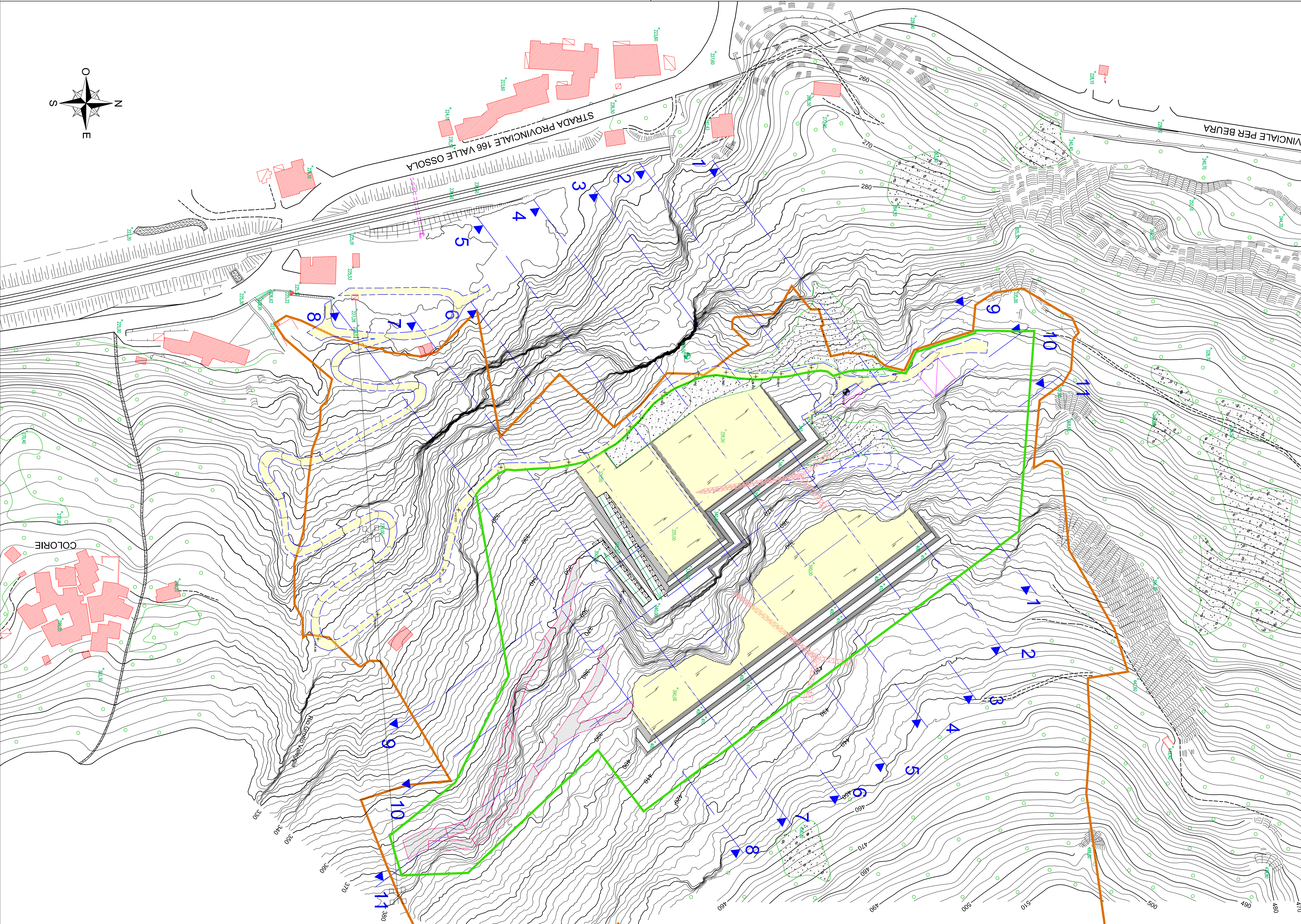
Giugno 2024

LEGENDA

- Limite area in disponibilità
- Limite area richiesta in autorizzazione
- Limite area di coltivazione
- Derrick oggetto di nuova installazione
- Strada di accesso e piazzali di servizio
- Tracciato della pista di accesso al fronte superiore di cava autorizzata con D.G.C. n. 1.08/CAV del 18.06.2008
- Punti quotati per rilievi di aggiornamento
- Sfridi di vecchie autorizzazioni di cava

SEGNi CONVENZIONALI

- Muro di sostegno
- Muro a secco
- Muro in blocchi
- Bosco
- Zona cespugliata
- Detrito
- Roccia







PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTE  
DELLA CAVA DI BEOLA  
DENOMINATA "I PIOD"

**ADEMPIMENTI:**  
**Legge regionale 19 luglio 2023, n. 13**  
"Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e autorizzazione ambientale integrata. Abrogazione della legge regionale 14 dicembre 1993, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione)"

Tav.7 - PLANIMETRIA STATO AL 10° ANNO -  
Scala 1:1.000

Per. Ind. MINERARIO  
**Magri Gian Paolo**  
Via Andegginza n. 5 - 28805 Crevinolasca (VB)  
\* numero verde 800 20 20 24  
\* e-mail: magri\_gianpaolo@cad-designer.it  
\* pec: gianpaolo.magri@pec.gpm.it  
\* telefono 0323 850033

Il Committente

Soc. La Beola snc  
di Guglielmi Giovanni e C.  
Via Nazionale Dresio n.134  
28805 Vogogna (VB)

Agr. Dott. Nat. Stefano Crossetto

Via Puccini, 5 Settimo Torinese (TO), IT  
Mobile +39 347.0908182  
e-mail: stefano.crossetto@gmail.com

Dott. Geol. Claudio Gagliardi

Via A. Binda, 178 28845 Domodossola (VB), IT  
Mobile +39 334.6219434  
e-mail: c.gagliardi.geologo@gmail.com

Dott. Geol. Riccardo Frenicia

Via Pignari, 18 12037 Saluzzo (CN), IT  
cell.: 328.5327610  
e-mail: riccardo.frenicia@geologipiemonte.it

Giugno 2024

LEGENDA

Limite area in disponibilità

Limite area richiesta in autorizzazione

Limite area di coltivazione

Derrick oggetto di nuova installazione

Strada di accesso e piazzali di servizio

Tracciato della pista di accesso al fronte superiore di cava autorizzata con D.G.C. n. 1.08/CAV del 18.06.2008

Punti quotati per rilievi di aggiornamento

Sfridi di vecchie autorizzazioni di cava

SEGNi CONVENZIONALI

Muro di sostegno

Muro a secco

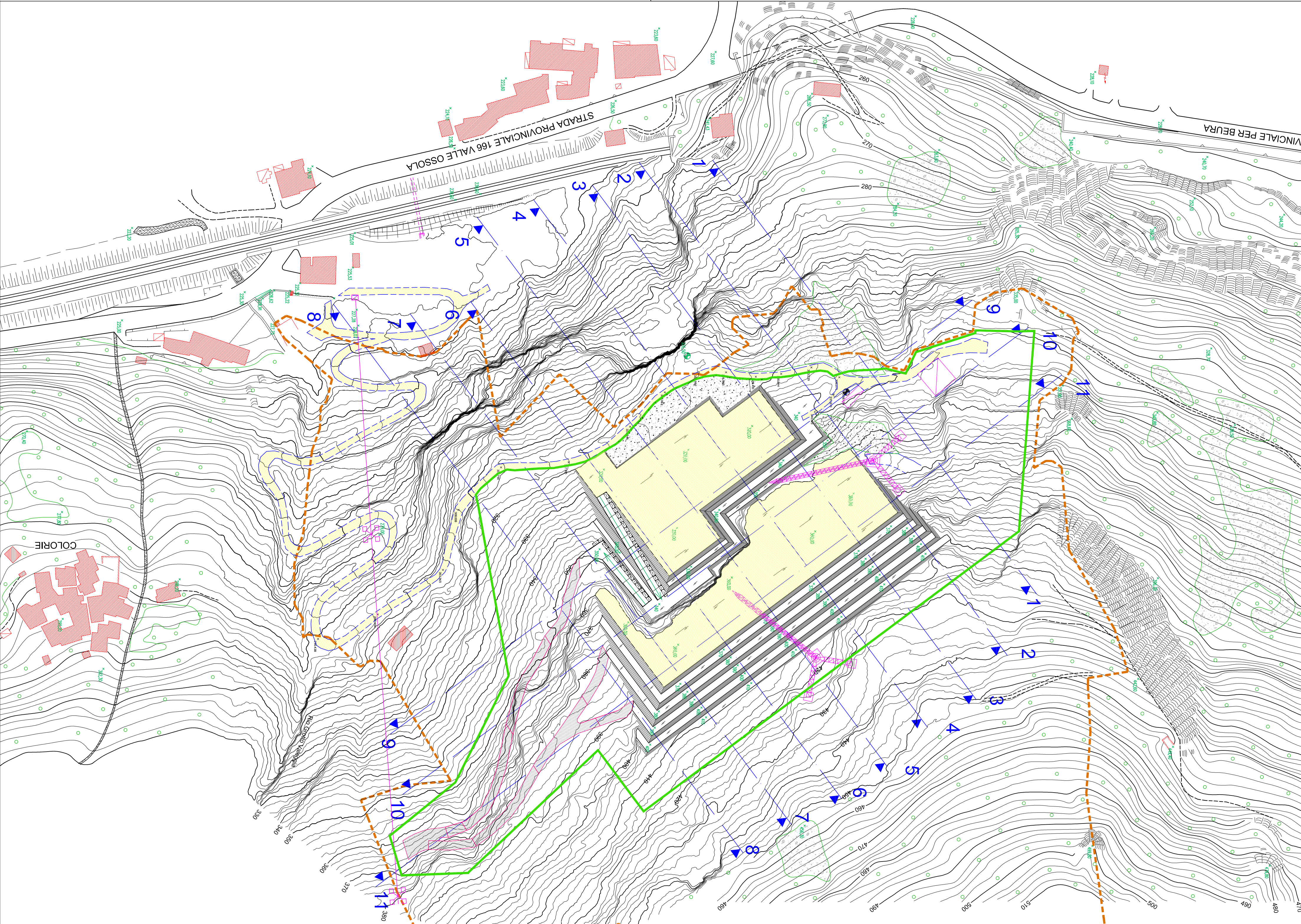
Muro in blocchi

Bosco

Zona cespugliata

Detrito

Roccia







PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTE  
DELLA CAVA DI BEOLA  
DENOMINATA "I PIOD"

**ADEMPIMENTI:**  
**Legge regionale 19 luglio 2023, n. 13**  
"Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e autorizzazione ambientale integrata. Abrogazione della legge regionale 14 dicembre 1993, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione)"

Tav. 9 - PLANIMETRIA STATO AL 15° ANNO -  
Scala 1:1.000

I Tecnici

Per. Ind. MINERARIO  
**Magri Gian Paolo**  
Via Andegginza n. 5 - 28805 Crevaldossola (VB)  
\*telefono: +39 0324 28805  
\*cell: +39 334 6219434  
e-mail: [magri.gianpaolo@provincia.vb.it](mailto:magri.gianpaolo@provincia.vb.it)  
www.cad-designer.it

Agr. Dott. Nat. Stefano Crossetto  
Via Puccini, 5 Settimo Torinese (TO), IT  
Mobile +39 347.0908182  
e-mail: [stefano.crossetto@gmail.com](mailto:stefano.crossetto@gmail.com)

Dott. Geol. Claudio Gagliardi  
Via A. Binda, 178 28845 Domodossola (VB), IT  
Mobile +39 334.6219434  
e-mail: [c.gagliardi.geologo@gmail.com](mailto:c.gagliardi.geologo@gmail.com)

Dott. Geol. Riccardo Frenicia  
Via Pignari, 18 12037 Saluzzo (CN), IT  
cell.: 328.5327610  
e-mail: [riccardo.frenicia@geologipiemonte.it](mailto:riccardo.frenicia@geologipiemonte.it)

Soc. La Beola snc  
di Guglielmi Giovanni e C.  
Via Nazionale Dresio n.134  
28805 Vogogna (VB)

Giugno 2024

LEGENDA

- Limite area in disponibilità
- Limite area richiesta in autorizzazione
- Limite area di coltivazione
- Derrick oggetto di nuova installazione
- Strada di accesso e piazzali di servizio
- Tracciato della pista di accesso al fronte superiore di cava autorizzata con D.G.C. n. 1.08/CAV del 18.06.2008
- Punti quotati per rilievi di aggiornamento
- Sfridi di vecchie autorizzazioni di cava

SEGNi CONVENZIONALI

- Muro di sostegno
- Muro a secco
- Muro in blocchi
- Bosco
- Zona cespugliata
- Detrito
- Roccia

