



GEMEINDE VINTL
COMUNE DI VANDOIES

Autonome Provinz Bozen
Provincia Autonoma di Bolzano

PROJEKT - PROGETTO

**NEUE SCHOTTERGRUBE UNTERHUBER
AUF DER G.P. 660 K.G. NIEDERVINTL**

**NUOVA CAVA DI GHIAIA UNTERHUBER
P.F. 660 C.C. VANDOIES Di SOTTO**

INHALT - CONTENUTO

**UMWELT-VORSTUDIE ZUR FESTSTELLUNG DER
UVP-PFLICH**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA**

AUFTRAGGEBER - COMMITTENTE

MUR GmbH / Srl

GEODOLOMIT

Dr. Geol. Matteo Marini

Kampillcenter
Via Innsbruck – Innsbruckerstr. 29
39100 BOLZANO - BOZEN
Tel.: 0471-051866 / Fax 1968161
matteo.marini@geodolomit.it
www.geodolomit.it



Version Versione	Datum Data	Projekt Nummer Numero Progetto	Auftrag / CIG Kode Incarico / codice CIG	UNTERLAGE NUMMER – NU- MERO ELABORATO
Erstver. Prima	30.09.2024	44m110		AMB 1

INHALTSVERZEICHNIS INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
3.	INQUADRAMENTO DEL SITO	5
3.1.	Inquadramento geografico	5
3.2.	Geologia e caratteristiche geotecniche del materiale	6
3.3.	Inquadramento catastale.....	6
3.4.	Piano Urbanistico Comunale	7
3.5.	Piano Paesaggistico	7
3.6.	Utilizzo del territorio esistente ed approvato	8
3.7.	Flora e fauna.....	8
3.8.	Vento.....	8
3.9.	Clima	9
3.10.	Infrastrutture esistenti	9
4.	DESCRIZIONE E DIMENSIONI DEL PROGETTO.....	9
4.1.	Descrizione del cantiere della cava	9
4.2.	Collegamento stradale della cava.....	9
	112.300 m ³	11
4.4.	Organizzazione e modalità di coltivazione.....	11
4.5.	Sintesi del Piano di Sistemazione.....	12
4.6.	Territorio	12
4.7.	Acqua	13
4.8.	Biodiversità	13
4.9.	Materiale di rifiuto previsto.....	13
4.10.	Produzione e gestione dei rifiuti di estrazione.....	14
4.11.	Quantitativi utilizzati	15
4.12.	Sostanze chimiche da utilizzare	15
5.	MATERIALI PROVENIENTI DAL FRANTOIO IN PROPRIETÀ	15
5.1.	Limi di frantoio	15
5.2.	Quantitativo di limi utilizzato.....	15
5.3.	Classificazione dei limi di frantoio ai fini della legislazione sui rifiuti.....	15
6.	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	16
6.1.	Indicazioni inerenti ad orari e macchinari utilizzati.....	16
6.2.	Descrizione dettagliata dei mezzi e dei macchinari utilizzati con indicazio- ne della frequenza del passaggio dei mezzi	16
6.3.	Polveri	17

6.4. Distanza da edifici	18
6.5. Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione	18
6.6. Rischi per la salute umana	19
7. MISURE DI PROTEZIONE ADOTTATE E PROCEDURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO DURANTE E DOPO LA CHIUSURA DELLA CAVA	19
7.1. Misure di protezione adottate per la salvaguardia delle acque sotterranee	19
7.2. Interventi atti ad impedire la diffusione delle polveri e a ridurre l'impatto acustico	20
8. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	20
9. PROVVEDIMENTI DI COMPENSAZIONE	22
10. NOTE CONCLUSIVE	22

1. PREMESSA

Su incarico di MUR GmbH / Srl è stato redatto il seguente studio preliminare ambientale riguardante la nuova apertura, coltivazione e sistemazione finale al termine dello sfruttamento di una cava di ghiaia denominata "Unterhuber", posta sulla P.F 660 del C.C. di Vandoies di Sotto (BZ).

Il materiale nel sottosuolo della zona di progetto presenta caratteristiche di qualità tali da poter essere dichiarati conformi alle norme CE (cfr. relazione geologica) ed è costituito da ghiaia arrotondata particolarmente idonea alla produzione di calcestruzzo di alta qualità necessarie per certe opere di interesse pubblico.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo...
- Decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753, Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto.
- Legge provinciale del 13 ottobre 2017, nr. 17 (Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti)
- Decreto del Presidente della Provincia 28 marzo 2024, n. 4 Regolamento di esecuzione in materia di coltivazione di sostanze minerali
- Legge provinciale 16 agosto 2023, nr. 19 (Disciplina della coltivazione di sostanze minerali)
- Legge provinciale 18 giugno 2002, nr. 8 (Disposizioni sulle acque)
- Decreto del Presidente della Provincia 26 giugno 2020, n. 24 Regolamento in materia edilizia
- Norme di attuazione al piano paesaggistico del comune di Vandoies approvate con Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 330/28/1 del 13 ottobre 1994 e succ. mod.
- DGP nr. 361 del 14.05.2024 "Modifica delle Direttive per la redazione dei Piani delle zone di pericolo".
-

3. INQUADRAMENTO DEL SITO

3.1. Inquadramento geografico

L'area di cava è situata in sinistra idrografica del fiume Rienza, Comune di Vandoies, C.C. Vandoies di Sotto, sul fondovalle della valle della Pusteria, caratterizzato alla base dalla presenza di alluvioni di fondovalle della Rienza diffuse. La cava si sviluppa interamente nelle alluvioni di fondovalle. Queste sono ricoperte da un esiguo strato di terreno vegetale (ca. 0,30m) che non si presenta uniforme ed ad oggi è coltivato. Il progetto interessa un'area attualmente coltivata con piante a semina annuale, ad una quota di 747 m s.l.m. subpianeggiante.

A Nord e nord-ovest, a una distanza minima di ca. 15 m dall'area, si trovano alcuni edifici residenziali (P.ed. .333, .62, .61, .62, .64), nonché ad ovest ad una distanza minima di 140m la p.ed. 66.

A Nord oltre il fiume Rienza passano invece la Strada Statale numero 49 della Val Pusteria e la contigua pista ciclabile; la S.S. 49 presenta le caratteristiche e la larghezza necessarie a smaltire il traffico indotto dalla cava.

I lati Ovest e Est confinano con altre particelle fondiari prevalentemente non coltivate di verde agricolo.

A est ad una distanza minima di ca. 10 m dall'area di progetto passa una condotta di derivazione idroelettrica.

La prevista area di cava è inserita nel piano paesaggistico come zona di verde agricolo senza ulteriori vincoli paesaggistici.

L'area non fa parte di zone di rispetto per le belle arti ovvero aree di interesse archeologico e culturale (cfr. estratto piano paesaggistico in allegato).

L'area di cava non è attraversata da oleodotti, acquedotti, ed elettrodotti.

Le coordinate geografiche ETRS89 UTM32N di riferimento del progetto sono:

x: 708.930,048

y: .187.825,933



Illustrazione 1: Estratto ortofotocarta con ubicazione del sito di progetto di cava

3.2. Geologia e caratteristiche geotecniche del materiale

Per quanto concerne le caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito, nonché le verifiche di stabilità dei fronti di scavo e dei rinfianchi con il materiale di riempimento si rimanda alla relazione geologica, idrogeologica, sismica, geotecnica redatta dal Dott. Geol Matteo Marini.

3.3. Inquadramento catastale

La ditta MUR GmbH / Srl ha in disponibilità per l'attività estrattiva i terreni identificati con le particelle elencate di seguito con i relativi proprietari:

p. f.	Superficie coinvolta (m²)	Proprietario
660	29.000	Unterhuber Michael

Il progetto prevede lo scavo di una zona di superficie complessiva di 29.000 m², cui corrisponde un volume cavabile di circa 121.000 m³, di cui 83% ghiaia e sabbia (ca. 100.000 m³) e il restante 17% (ca. 21.000 m³) composto da terreno vegetale e materiale di scarto non utilizzabile ai fini commerciali.

3.4. Piano Urbanistico Comunale

Secondo il Piano urbanistico comunale (PUC) l'area di progetto si trova esclusivamente in zona di verde agricolo senza vincoli.

L'area di progetto si trova in area agricola in prossimità del maso Unterhuberhof, proprietario del terreno di coltivazione. L'uscita della cava è prevista sulla viabilità di accesso al maso stesso.

Non sono interessate acque pubbliche dall'area di cava.

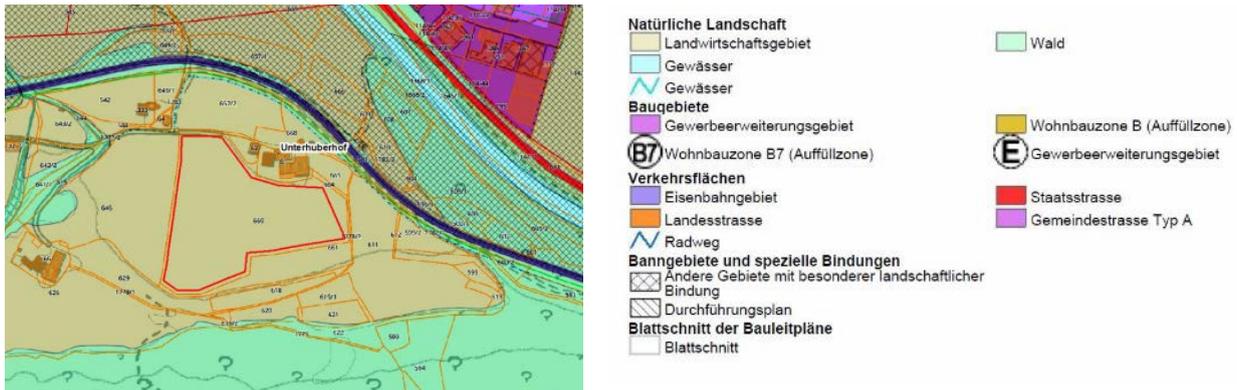


Illustrazione 2: Estratto PUC Vandoies con area di progetto (in rosso)

3.5. Piano Paesaggistico

Secondo il Piano Paesaggistico l'area di progetto si trova in zona di verde agricolo senza ulteriori vincoli paesaggistici.



Illustrazione 3: Estratto Piano paesaggistico con area di progetto p.f. 660

3.6. Utilizzo del territorio esistente ed approvato

Trattandosi di un intervento limitato nel tempo, non sono previste modifiche all'uso del suolo e del territorio. L'area è a vocazione agricola rimarrà tale dopo il ripristino. Il terreno vegetale, che viene temporaneamente accumulato ai margini della cava, viene nuovamente livellato nell'area di intervento in modo da ripristinare le sue proprietà attuali.

3.7. Flora e fauna

A nord dell'area di progetto si trova un'area boschiva ripale lungo il fiume Rienz a una distanza di circa 150 metri, mentre a sud il pendio in salita è coperto da boschi a una distanza di circa 50 metri. I terreni agricoli sono adiacenti all'area di progetto a est e a ovest.

In generale nei boschi ripali si trova una vegetazione molto varia grazie al buon approvvigionamento di sostanze nutritive. L'ontano bianco è la specie arborea predominante, anche se in alcuni punti hanno preso il sopravvento anche altre specie. Qui trovano riparo le più svariate specie di insetti e di uccelli e si possono osservare anche uccelli migratori. La funzione ecologica di un bosco ripale di questo tipo non si limita comunque solo all'importanza biologica della conservazione delle specie.

Anche da un punto di vista idrologico (effetto compensativo sul bilancio idrico) e paesaggistico (elemento che si contrappone efficacemente alle superfici agricole coltivate intensivamente) l'area ripale assolve un compito importante. Per non alterare il bilancio idrico, si prevede di limitare la profondità di scavo a una distanza di 1,5 metri dalla falda acquifera. Il sito non interessa corsi d'acqua o acque stagnanti, motivo per cui non è richiesta una relazione limnologica.

Il bordo verso la progettata cava è costituito da un argine di $h = 1,8$ m e da scarpata di pendenza di 40° . Le operazioni di coltivazione avvengono in minima parte in superficie e proseguono scendendo in profondità. Ne consegue che il rumore e le polveri prodotte vengono ridotte, nei confronti dell'area boschiva, dall'argine e dalle scarpate oltre che dalla distanza di ca. 100 m. Il disturbo per la flora e la fauna sarà quindi contenuto perché l'area naturalistica verrà protetta dalla conformazione del terreno.

3.8. Vento

L'area esaminata si inserisce nella porzione terminale della Val Pusteria presso Vandoies di sotto. Si tratta di una posizione nel fondovalle in cui la circolazione d'aria risente delle differenze di pressione generate lungo la valle, con direzione dei venti prevalentemente E-W come il Levante, Ponente e Maestrale. Inoltre durante il giorno l'area è interessata dalle cosiddette "brezze di valle" con spostamenti delle masse d'aria dal fondovalle verso le testate. Gli eventi di vento intenso sono periodici e connessi a perturbazioni o, con maggiore regolarità temporale, ad effetto termico nel periodo estivo. La presenza della catena alpina a nord può causare anche effetti di vento intenso (60 Km/h) discendente caldo (Föhn). La tipologia di attività svolta nella cava produce polvere durante la fase di movimentazione del materiale nella fase di scavo e carico. In autunno l'azione del vento risulta pressoché assente. La attività di cava si concentra prevalentemente nei periodi invernali, in cui i fenomeni di vento non sono così marcati.

3.9. Clima

Il clima corrisponde al tipo montano centroeuropeo. A Vandoies di Sotto le temperature medie annue raggiungono i 7-8 C e le precipitazioni medie annue sono di circa 750 mm. Alle quote più elevate il clima è naturalmente più rigido ed aumentano anche le precipitazioni. In Val Pusteria anche tra il versante sud e quello nord si può notare una differenza molto marcata a livello climatico, con le relative conseguenze sulla vegetazione.

Concentrando l'attività di cava prevalentemente in inverno si intende minimizzare l'impatto della cava sull'ambiente circostante.

3.10. Infrastrutture esistenti

La linea ferroviaria e la strada statale, che nella valle principale si presentano come profonde alterazioni del paesaggio e come barriere per gli animali e gli uomini, producono anche un profondo impatto ambientale (rumore, inquinamento dell'aria, danni dovuti al sale cosparso sull'asfalto). Questi effetti si avvertono in maniera ancora più amplificata in questa area in quanto la valle non è particolarmente larga.

Suddividendo l'attività di cava in 4 settori di coltivazione, poste ad andamento sud-nord, si intende fare sì che il rumore venga ridotto il più possibile e che vi siano sempre delle aree sistemate definitivamente prima di ampliare sul settore successivo.

4. DESCRIZIONE E DIMENSIONI DEL PROGETTO

4.1. Descrizione del cantiere della cava

Il cantiere, dislocato a sud del fiume Rienza e della ferrovia Val Pusteria, prevede un ingresso per i mezzi di lavoro dalla Via Priel.

Nel cantiere non sono previsti impianti di vagliatura, né bacini di decantazione, né scarichi di acqua di processo, né uso di energia elettrica, né esplosivi.

Non esistono fonti di possibile inquinamento.

Nel piazzale di cava durante le lavorazioni non è necessaria alcuna superficie impermeabilizzata, perché le riparazioni delle macchine operatrici e la loro manutenzione ordinaria e straordinaria saranno eseguite in officina, lontana dalla cava.

4.2. Collegamento stradale della cava

L'ingresso, situato all'angolo Nord-Ovest, si raccorda alla strada comunale 4 "Prielweg" che si immette sulla S.S. 49, la cui distanza dal cantiere è di circa 2500 m; questo ingresso è previsto sostenere per intero il traffico in entrata ed in uscita dalla cava.

L'accesso alla cava è collegato da una strada interna che corre a ovest della rispettiva area di estrazione per raggiungere i settori 2, 3 e 4, al fine di ridurre al minimo l'inquinamento acustico per i residenti locali.

La localizzazione della cava risulterebbe idonea dal punto di vista strategico, in quanto a Rio di Pusteria, ad una distanza di ca. 5.300 m ca. dalla prevista cava, è presente un

impianto di trattamento per inerti di proprietà della stessa ditta MUR GmbH / Srl con relativo minor traffico pesante sulla strada della Pusteria per unità di tempo. Inoltre grazie ai cantieri aperti nelle vicinanze sarebbe possibile fornire materiale e depositare materiale senza percorrere tragitti troppo lunghi.

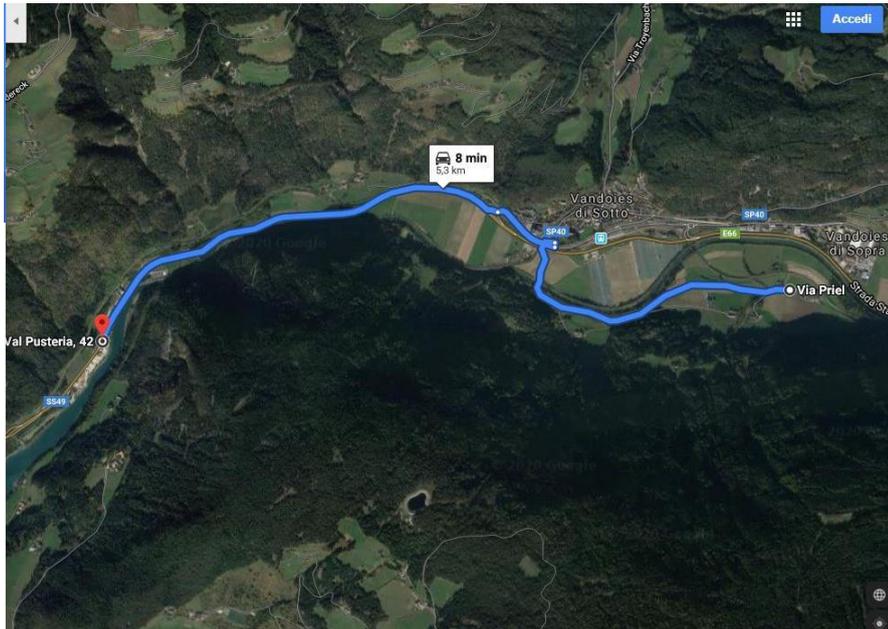


Illustrazione 4: Tragitto cava – impianto di lavorazione MUR

L'unico accesso all'area passa per un attraversamento sul fiume Rienza non percorribile con mezzi >27.

Pertanto, il dimensionamento dei mezzi impiegati dovrà essere adeguato a tali limitazioni.



Illustrazione 5: Attraversamento sul fiume Rienza

I

4.3. Dati dimensionali e volumetrici del sito

Superfici:

L'area di pertinenza della cava si estende su una superficie complessiva lorda di circa 29.000 m². La superficie utile di coltivazione risulta di circa 26.300 m².

Volumi:

La quantità totale lorda di materiale inerte scavato è pari a circa 121.000 m³, così suddiviso:

viso:

- Vsuolo agrario = 8.700 m³;
- Vghiaia + sabbia = 112.300 m³.

Il volume del suolo agrario, è stato ricavato con una modellazione che ha tenuto conto dello spessore reale del terreno.

Il volume di ghiaia e sabbia è comprensivo di eventuali lenti di sterile.

La quantità di materiale effettivamente asportato dal sito della cava, anche si sensi dell'Art. 4 del DPP 28/03/2024 n. 4, si aggira quindi intorno a:

112.300 m³.

Profondità massima di coltivazione:

La profondità massima di fondo scavo è pari a -5,00 m da p.c.

4.4. Organizzazione e modalità di coltivazione

Per garantire una razionale gestione della cava, la stessa è stata divisa in lotti. Sono previsti complessivamente n°4 lotti a coltivazione progressiva. Ogni lotto viene scavato da sud a nord e riempito di materiale inerte subito dopo lo scavo. Il terreno di riporto viene successivamente spalmato per restituire il lotto all'uso agricolo. I mezzi impiegati per l'asportazione del materiale saranno pale meccaniche ed escavatori idraulici a benna.

Pendenza delle scarpate di escavazione:

Le pendenze delle scarpate di scavo sono di 40°. Si tratta di pendenze riferite a scarpate ricavate nel materiale in posto, per le quali sono state redatte le opportune verifiche di stabilità riportate nell'elaborato "relazione geologica, idrogeologica, sismica, geotecnica" al quale si rimanda.

Argine e recinzione:

Lungo i bordi dello scavo verrà realizzato un argine "coprivista" in terra di h= 1,8 m. La recinzione prevista dello scavo per ogni singola area di coltivazione, verrà adattata per ogni fase alla effettiva area di estrazione, per ridurre l'impatto visivo.

Per la descrizione dettagliata e le opportune verifiche di stabilità si rimanda all'elaborato "Relazione geologica, idrogeologica, sismica, geotecnica" del Dott. Geol. Matteo Marini.

4.5. Sintesi del Piano di Sistemazione

Sistemazione morfologica finale:

La morfologia finale corrisponde a quella esistente.

Il riempimento sarà opportunamente raccordato al piano campagna esistente.

Le opere di ripristino cominceranno quasi contestualmente alle opere di coltivazione, in quanto si svolgeranno le opere di scavo e contestuale riempimento dello stesso lotto.

Modalità di stesa dei materiali:

Al fine di scongiurare tale seppur remota eventualità, si è deciso di realizzare sul fondo e sui fianchi dell'invaso, uno strato dello spessore minimo di 0,3 m caratterizzato da materiale poco permeabile con un coefficiente di permeabilità K compreso tra $1 \cdot 10^{-6}$ m/s e $1 \cdot 10^{-8}$ m/s. Tale strato sarà costituito da materiale limoso argilloso, eventualmente miscelato con i limi di lavaggio degli inerti.

Lo stendimento dei materiali di riporto, verrà effettuato per strati successivi dello spessore massimo di $0,3 \div 0,7$ m (a seconda delle caratteristiche dei materiali), compattati meccanicamente con mezzi d'opera adeguati, al fine di contenere ed uniformare gli assestamenti. Fanno eccezione gli strati più superficiali, in cui il costipamento dovrà essere tale da garantire un idoneo sviluppo dell'apparato radicale.

Quantitativo di materiali di riempimento necessari:

Complessivamente il materiale necessario per il ritombamento dell'invaso di cava sarà pari a 112.300 m^3 .

Ovviamente non tutto il materiale di riempimento dovrà essere reperito da fuori. Una parte deriverà infatti dal cappellaccio e dai limi di frantoio. Supponendo questi ultimi pari a circa un 10% della volumetria estratta, il materiale di provenienza esterna sarà pari a:

Ritombamento

- volume di ritombamento (arrotondato) 112.300 m^3
- volume suolo agrario (arrotondato) 8.700 m^3
- volume limi di frantoio provenienti dal lavaggio degli inerti di cava (5%) 5.500 m^3
- volume di provenienza esterna (arrotondato) 107.000 m^3 .

Si specifica che i limi di lavaggio sono stati calcolati sulla base della volumetria estraibile dai lotti 1/10 e supposti pari al 5% in volume dell'inerte scavato.

4.6. Territorio

L'apertura di una cava costituisce un intervento provvisorio all'interno del territorio. Dopo lo sfruttamento ed il prelevamento delle risorse minerali, l'area viene riempita e ri-

pristinata con materiali consentiti dalla normativa. Dopo la sistemazione l'area tornerà all'utilizzo preesistente di carattere agricolo.

4.7. Acqua

L'area di interesse è situata al di fuori della zona di rispetto idropotabile. Non si prevedono nei confronti dell'acqua presente nel sottosuolo interferenze importanti, pur se va segnalata una diminuita capacità di percolazione dopo l'intervento, a causa dell'aumento di materiale a granulometria fine nel materiale di riempimento rispetto a quello originario.

L'area di progetto si trova ad una distanza di 160 m dal fiume Rienza, con la quale non si prevedono interferenze.

4.8. Biodiversità

Trattandosi di un'area utilizzata a campo agricolo, non vi saranno ripercussioni per quanto riguarda la biodiversità, se non nella fase di coltivazione. Anche le interferenze nei confronti della zona riparia a distanza di 150m, grazie alla distanza che verrà rispettata dall'area di cava, non avrà ripercussioni sostanziali.

4.9. Materiale di rifiuto previsto

Non è prevista la creazione di materiale di rifiuto all'infuori della percentuale di quello a granulometria eccessivamente fine. Il riempimento verrà effettuato con materiale proveniente dallo scavo in progetto e da altri scavi, previa apposita autorizzazione da parte degli uffici competenti.

Per rifiuto si intende secondo il D.Lgs 152/2006 art. 183 comma 1, lettera a): "qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi ...".

Nel caso in oggetto non vi è una vera e propria produzione di rifiuti, in quanto la richiedente non si disfa di alcun materiale; tutto il materiale estratto dalla cava, anche se con caratteristiche non idonee, verrà infatti riutilizzato nella fase di recupero ambientale.

Nel caso della cava "Unterhuber" abbiamo essenzialmente due tipologie di terre/rifiuto classificate non pericolose ma che richiedono alcuni semplici accorgimenti e tecniche di recupero:

Terra non inquinata: terra ricavata dallo strato più superficiale del terreno durante le attività di estrazione e non inquinata, ai sensi di quanto stabilito all'articolo 186 decreto legislativo n. 152 del 2006.

Sottoprodotti: materiali derivanti dalla scoperchiatura del materiale utile, tali materiali non sono considerati rifiuti bensì ai sensi di quanto stabilito dal DPR n. 120 del 13 giugno 2017.

Terra non inquinata:

La parte più superficiale del terreno di copertura del giacimento ghiaioso, rappresentata dal suolo (orizzonte pedologico), è classificabile come "terra non inquinata" ai sensi della definizione data dall'art. 3, punto e del D.Lgs. 117/2008 e succ.mod: "terra ricavata dallo strato più superficiale del terreno durante le attività di estrazione e non inquinata, ai sensi di quanto stabilito all'articolo 186 decreto legislativo n. 152 del 2006".

I materiali provenienti dallo scavo dell'orizzonte pedologico non saranno trattati con nessun tipo di sostanza chimica né durante lo scavo né successivamente per la loro messa in posto nel ripristino dell'area estrattiva.

I materiali della copertura superficiale saranno spostati per mezzo di escavatori idraulici a benna e/o pale meccaniche; lo scopo del movimento è, da un lato, la scoperchiatura del materiale utile, e, successivamente, il ripristino morfologico dell'area oggetto di coltivazione.

Sottoprodotti derivanti dalla scoperchiatura del materiale utile:

La seconda tipologia di rifiuto, corrispondente alle lenti argillose e limose (di origine alluvionale) intercluse nell'ammasso ghiaioso, è costituita da materiale inerte.

A livello qualitativo, si tratta infatti di materiali di origine naturale, provenienti dal sottosuolo di aree originariamente vergini adibite ad usi rurali, che verranno reimpiegati direttamente nel sito stesso di produzione senza preventivi trattamenti.

I materiali provenienti dallo scavo non saranno trattati con nessun tipo di sostanza chimica e saranno semplicemente riposizionati all'interno dell'area estrattiva per le operazioni legate al recupero ambientale di tipo morfologico.

I materiali rifiuti inerti saranno spostati per mezzo di escavatori idraulici a benna e/o pale meccaniche; lo scopo del movimento del terreno è da un lato la scoperchiatura del materiale utile e successivamente il recupero ambientale di tipo morfologico dell'area oggetto di coltivazione.

4.10. Produzione e gestione dei rifiuti di estrazione

La produzione delle cosiddette "terre non inquinate" e dei rifiuti inerti, costituiti dal terreno di copertura del giacimento ghiaioso e dalle lenti di sterile, avviene nell'ambito della coltivazione della cava.

All'atto della coltivazione di ciascuna porzione, questa sarà sbancata dal terreno di copertura, che verrà accantonato separatamente in condizioni di stabilità e sicurezza, per essere utilizzato nelle successive fasi di ripristino e sistemazione finale dei fronti di scavo.

Più specificatamente verrà rimosso un primo strato di terreno, corrispondente al terreno agrario (coincidente con le "terre non inquinate"), per uno spessore di circa 20/30 cm, che verrà accumulato opportunamente. Si tratta dello strato fertile che verrà ridisteso solo una volta terminate le operazioni di riempimento e sistemazione morfologica del singolo lotto e/o della singola porzione di lotto.

Il terreno di copertura verrà accatastato in fregio all'area di scavo, in modo tale da ridurre il tempo di stoccaggio e le aree occupate e di renderle immediatamente usufruibili per le operazioni di riempimento.

I mezzi impiegati per l'asportazione del materiale saranno pale meccaniche e/o escavatori idraulici a benna. La successiva stesa di tali materiali sarà effettuata, per quanto riguarda lo strato più superficiale, coincidente principalmente con il suolo agrario, con mezzi non eccessivamente pesanti, su terreni non bagnati per evitare un'eccessiva costipazione che potrebbe risultare di ostacolo ad un ottimale approfondimento degli apparati radicali.

4.11. Quantitativi utilizzati

Tutto il terreno scaturito dallo sbancamento iniziale, costituito da terreno agrario, pari a 8.700 m³, verrà riutilizzato nelle operazioni di rinterro finale.

Non è invece quantificabile la volumetria delle lenti di sterile.

4.12. Sostanze chimiche da utilizzare

Nessuna.

5. MATERIALI PROVENIENTI DAL FRANTOIO IN PROPRIETÀ

5.1. Limi di frantoio

Il Piano di Coltivazione e Sistemazione prevede, per il ritombamento, anche l'utilizzo dei limi di frantoio, prodotti dal lavaggio delle ghiaie scavate nell'ambito del sito estrattivo in oggetto.

5.2. Quantitativo di limi utilizzato

Tutti i limi provenienti dal ciclo di lavorazione della ghiaia estratta dalla cava verranno riutilizzati nei ritombamenti.

Il quantitativo stimato è pari a 5.500 m³, considerando una percentuale di scarto sul materiale in ingresso pari al 5% circa, in analogia a cave in zone attigue.

5.3. Classificazione dei limi di frantoio ai fini della legislazione sui rifiuti

Alla luce della legislazione vigente, si ritiene che i limi di frantoio debbano considerarsi rifiuti estrattivi della cava in progetto ai sensi del D.Lgs. 117/2008, prodotti nel frantoio di pertinenza della cava, e che, come tali, possano essere riutilizzati nelle opere di ripristino morfologico della stessa senza ricorrere a operazioni di recupero di rifiuti speciali non pericolosi ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/2006.

6. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

6.1. Indicazioni inerenti ad orari e macchinari utilizzati

Tenuto conto della forte riduzione delle attività di cava durante il periodo estivo, in cui la Via Priel è utilizzata anche come la pista ciclabile e sentiero turistico, e dal fatto che possono essere utilizzati soltanto autocarri di peso complessivo < a 27 ton, la durata complessiva della coltivazione, compresa la sistemazione finale, sarà prevedibilmente di 10 anni. L'attività di cava non avrà carattere continuativo, si concentrerà prevalentemente nei periodi invernali.

Il periodo di coltivazione inizierà dopo il rilascio della relativa autorizzazione e comunque potrà verificarsi durante tutto l'anno concentrando l'attività estrattiva nei periodi invernali in assenza di neve. Al di fuori di tale periodo l'attività edilizia in Val Pusteria è di fatto ferma per ovvie ragioni climatiche.

Durante l'arco della giornata, l'attività estrattiva presenta orario molto simile a quello del settore edilizio ed inizia non prima delle 7 del mattino, generalmente con pausa fra le 12,00 e le 13,00; durante il pomeriggio si protrae di norma fino alle 17,00 – 18,00.

Il periodo e l'orario potranno variare a seconda delle necessità contingenti e della richiesta del materiale.

A causa del volume di inerte coltivato, si prevede che i lavori di scavo, riempimento e pieno ripristino dell'area, dovrebbero durare complessivamente 10 (dieci) anni.

6.2. Descrizione dettagliata dei mezzi e dei macchinari utilizzati con indicazione della frequenza del passaggio dei mezzi

Per le dimensioni, per la sua ubicazione e per il tipo di materiale presente, è previsto il prelievo del materiale inerte ed il contemporaneo riempimento del volume estratto, per restituire il settore di coltivazione il più velocemente al contadino. Non è prevista la messa in opera impianti di lavorazione.

Per lo scavo è previsto l'utilizzo di max due escavatori che rimarranno nell'area in questione durante tutto il periodo di esercizio.

Per il trasporto verranno utilizzati esclusivamente autocarri a 3 e 4 assi. Vista la relativa modestia delle dimensioni dei settori di coltivazione, sarà difficile che, contemporaneamente, si trovi sul posto più di un automezzo alla volta, mentre è del tutto prevedibile un traffico mediamente intenso in arrivo ed in partenza, per le operazioni di carico di materiale inerte e scarico del terriccio per il riempimento.

Considerando la capacità di trasporto di un autocarro a 3 assi pari a circa 12 mc, la durata del cantiere pari a 180gg lavorativi in un anno, tenendo in considerazione che prevalentemente gli autocarri transiteranno nei periodi invernali il traffico lungo la SS 49 e Via Priel viene così desunto:

$30.250 \text{ mc} / 12 \text{ mc/autocarro} = 2520 \text{ autocarri in sola andata carichi.}$

$2520 / 180\text{gg} = 14 \text{ autocarri in sola andata verso l'impianto di trattamento di inerti.}$

14 / 8h = circa 1,7 autocarri carichi in sola andata all'ora verso l'impianto. (un camion ogni 40 minuti ca.)

Il traffico generato dal trasporto delle ghiaie verso l'impianto di trattamento di inerti della ditta Mur srl risulta pari a 1,7 autocarri carichi all'ora. Tale valore risulta pienamente compatibile ed assorbibile dal traffico lungo la SS 49 e la strada comunale Via Priel.

L'allontanamento provvisorio dello strato di terreno organico, la messa a nudo del substrato sabbioso – ghiaioso, la movimentazione di tali materiali e, soprattutto il trasporto aumenteranno la produzione di polveri, dovute soprattutto alle frazioni più fini presenti all'interno del materiale stesso. La produzione di polveri sarà ovviamente correlata all'andamento meteorologico stagionale e sarà più cospicua nel caso di periodi asciutti e quasi assente in periodi mediamente piovosi.

Il materiale estratto verrà poi trasportato direttamente verso l'impianto di trattamento per inerti di proprietà della stessa ditta MUR GmbH / Srl situato a Rio di Pusteria.

6.3. Polveri

Le polveri derivanti dalla lavorazione della cava, rientrando il materiale d'estrazione nella categoria degli inerti, non risultano nocive alla salute in quanto non contengono nella loro composizione chimica quote parti di componenti tossiche residue di processi di combustione o lavorazione. Le polveri da movimentazione sono causate da operazioni di carico con pala meccanica e passaggio degli automezzi su piste interne non asfaltate. Da osservare come le dimensioni delle particelle mosse durante l'esecuzione dei lavori risultano prevalentemente grossolane, con diametro medio superiore a 10 µm, decisamente scarse sono quelle con diametri compresi tra 3 e 10 µm: le prime si depositano per effetto gravitativo, le seconde verranno rimosse a seguito di eventi di pioggia attraverso il cosiddetto meccanismo di washout. Il caso della lavorazione in cava ricade tra le emissioni diffuse.

Il quantitativo di polvere prodotto dovuto alle operazioni di carico può essere stimato in un valore compreso tra $5 \cdot 10^{-5}$ e $20 \cdot 10^{-5}$ kg per tonnellata di materiale movimentato, a cui si sommano altrettanti quantitativi di polveri generati dal trasporto. Poiché la produzione giornaliera è stimata in $11.230 \text{ mc/anno} / 180 \text{ gg} = 62 \text{ mc/giorno}$; $62 \text{ mc/g} \times 2.5 \text{ t/mc} = 155 \text{ t/g}$; l'equivalente di polvere prodotta giornalmente è compreso tra $5 \cdot 10^{-5} \times 5 \times 155 = 0,04 \text{ kg}$ e $20 \cdot 10^{-5} \times 155 = 0,16 \text{ kg}$. Si tratta di quantitativi bassi, gestibili con i seguenti accorgimenti operativi:

- limitare lo scarico di materiale da dislivello troppo elevato;
- sospendere la movimentazione ed il trasporto in caso di vento intenso e/o terreno particolarmente arido;
- stesa di pietrisco sulla viabilità di cantiere;
- eventuale bagnatura della viabilità;
- barriera / argine (naturale o artificiale) da predisporre esternamente al limite di coltivazione

L'attività di cava non sarà gestita in modo continuativo 5giorni/7 ma all'occorrenza con periodi di interruzione anche di qualche settimana a secondo delle esigenze di mercato.

Gli aspetti peculiari relativi alla mitigazione dell'esposizione dei lavoratori a polveri silicotigene viene trattato nel DSS (Documento di Sicurezza e Salute) ed affrontato anche nel protocollo sanitario del medico del lavoro. Tale documento viene redatto ed aggiornato in occasione della denuncia di esercizio della cava.

6.4. Distanza da edifici

Gli edifici più vicini si trovano a nord, a una distanza minima di ca. 15 m dall'area, si tratta di alcuni masi ed abitazioni private (P.ed..61, .62, .64, .333) e ad ovest, a una distanza di ca. 130 m dall'area di estrazione (P.ed. .66).

6.5. Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione

L'attività estrattiva comporta diverse fonti di rischio, legate a:

- TRASPORTO DEL MATERIALE
- SCAVO E PROFILATURA DELLE SCARPATE
- PERICOLO IDROGEOLOGICO
- INTERFERENZA DA PARTE DI ATTIVITÀ UMANE

TRASPORTO DEL MATERIALE

Il trasporto dall'area di estrazione avviene attraverso una strada comunale, utilizzata anche come pista ciclabile sopracomunale. La strada ha una larghezza compresa tra 5,00 e 5,50 metri. Per ridurre il potenziale pericolo per i ciclisti, la cava sarà utilizzata principalmente nei periodi in cui l'uso della pista ciclabile è notevolmente ridotto. Questo vale sia per la stagione turistica che per le ore diurne. Inoltre, è previsto prendere le opportune precauzioni per evitare di sporcare la carreggiata. Ad esempio, prima dell'uscita della cava è prevista una pista di ghiaia per pulire i pneumatici e sarà utilizzata all'occorrenza anche una spazzatrice per rimuovere l'eventuale sporco lasciato dalle gomme degli autocarri dalla strada. All'uscita dei camion dalla strada di accesso alla via Priel darà segnalata una zona di pericolo uscita autocarri. Questo aspetto sarà definito più dettagliatamente nel piano di sicurezza. In ogni caso, l'autocarro in corrispondenza dell'ingresso ed uscita della cava, che coincidono, sarà ben visibile. Il trasporto successivo avviene attraverso la strada statale.

SCAVO E PROFILATURA DELLE SCARPATE

Al fine di prevenire incidenti e ridurre il rischio di seppellimento dei mezzi e del personale le scarpate verranno modellate secondo lo schema derivato dalla verifica di stabilità. È prevista una pendenza della scarpata di 40°.

STANDSICHERHEITSNACHWEIS DER AUSHUBBÖSCHUNGEN VERIFICA DI STABILITÀ DEL FRONTE DI SCAVO

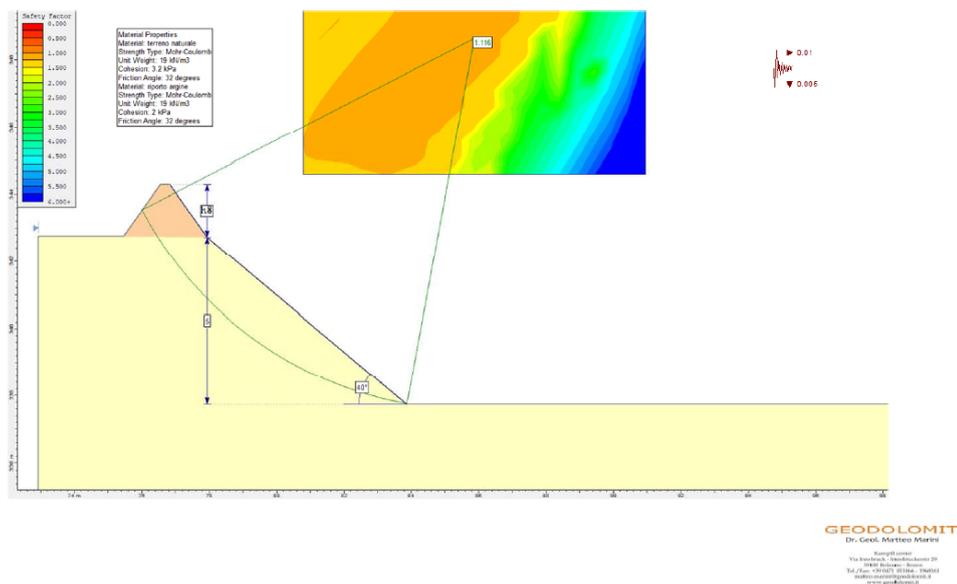


Illustrazione 6: Estratto sezione di progetto

PERICOLO IDROGEOLOGICO

Per la classificazione del pericolo idrogeologico si rimanda alla "Relazione geologica, idrogeologica, sismica, geotecnica" del Dott. Geol. Matteo Marini. Non ci sono pericoli idrogeologici per l'area di cava.

INTERFERENZA DA PARTE DI ATTIVITÀ UMANE

La cava verrà recintata per impedire agli estranei di potervi entrare e verranno apposti opportuni cartelli di segnalazione e divieto. Anche l'accesso carrabile rimarrà chiuso con una sbarra durante le ore notturne. I singoli accorgimenti da intraprendere verranno definiti nel Piano di Sicurezza.

6.6. Rischi per la salute umana

La corretta gestione della cava non comporta rischi per la salute umana, in quanto non potranno avvenire contaminazioni dell'acqua e dell'aria, ad eccezione di un'aumentata produzione di polveri per un tempo limitato.

7. MISURE DI PROTEZIONE ADOTTATE E PROCEDURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO DURANTE E DOPO LA CHIUSURA DELLA CAVA

7.1. Misure di protezione adottate per la salvaguardia delle acque sotterranee

Essendo previsto il ritombamento dell'invaso di cava con materiali anche di provenienza esterna, le problematiche connesse all'inquinamento dell'acquifero sono da considerarsi.

Al fine di scongiurare tale seppur remota eventualità, si è deciso di realizzare sul fondo e sui fianchi dell'invaso, uno strato dello spessore minimo di 0,3 m caratterizzato da materiale poco permeabile con un coefficiente di permeabilità K compreso tra $1 \cdot 10^{-6}$ m/s e $1 \cdot 10^{-8}$ m/s. Tale strato sarà costituito da materiale limoso argilloso, eventualmente miscelato con i limi di lavaggio degli inerti.

7.2. Interventi atti ad impedire la diffusione delle polveri e a ridurre l'impatto acustico

Al fine di contenere ed abbattere le polveri che inevitabilmente si formeranno sia durante le operazioni di scavo sia durante quelle di trasporto del materiale prelevato e di quello necessario al riempimento, verrà realizzato, intorno all'area della cava, un vallo in terra dell'altezza di ca. 1,8 m, che avrà il triplice scopo di "copri vista", "abbattimento dei rumori" ed "abbattimento delle polveri".

8. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Le ripercussioni sull'ambiente sono da considerarsi del tutto marginali per quanto riguarda i fattori ecologici.

a) ENTITÀ ED ESTENSIONE DELL'IMPATTO

L'impatto si manifesterà nei confronti degli edifici vicini e, in misura limitata, alla pista ciclabile. Per i motivi illustrati in precedenza sarà limitato nell'estensione e nel tempo.

b) NATURA DELL'IMPATTO

Nella zona della cava

- SUOLO: le caratteristiche non sono destinate a variare in modo sensibile;
- ACQUE SUPERFICIALI: le caratteristiche non sono destinate a variare in modo sensibile;
- ACQUA SOTTERRANEA: le caratteristiche non sono destinate a variare in modo sensibile; la profondità dello scavo garantisce un franco di 1,5 m dalla quota massima di falda. Tale accorgimento contribuirà a salvaguardare la falda acquifera; anche il tipo di materiale utilizzato per il riempimento (e il previsto strato meno permeabile di 30 cm) che contribuirà a preservare la falda;
- CLIMA, ARIA: le caratteristiche non sono destinate a variare in modo sensibile;
- PIANTE, VEGETAZIONE: le caratteristiche non sono destinate a variare in modo sensibile.
- ANIMALI: le caratteristiche non sono destinate a variare in modo sensibile; l'attività estrattiva verrà effettuata comunque durante le ore diurne. Nulla cambierà per gli animali del bosco delle vicinanze, che potrebbero affacciarsi nella sottostante area durante le prime ore del mattino o durante quelle serali. Il disturbo per gli animali che sporadicamente si spingono fino alla zona in oggetto è da considerarsi contenuto. Il sito non interessa corsi d'acqua o acque stagnanti;
- PAESAGGIO: la posizione, alquanto nascosta dai valli di terra, fa pensare ad un impatto piuttosto limitato. Il fatto che l'area in oggetto possa essere visibile dalla ferrovia, vista la dimensione contenuta dell'area da coltivare e la durata limitata dell'apertura della cava, possa considerarsi di scarso impatto;
- UOMO: l'impatto sul fattore umano sarà minimo e consisterà in un disturbo limitato agli edifici vicini e alla pista ciclabile. Per garantire la protezione acustica e visiva e la protezione dalle polveri, l'area di scavo sarà circondata da un argine di protezione alto 1,80 m, che sarà eretto sul bordo della scarpata verso il fondo della fossa. Per consentire l'uso sicuro della pista ciclabile, il funzionamento della cava sarà sospeso nei periodi in cui si prevede una forte presenza di ciclisti. Inoltre, sarà installata una segnaletica per indicare e regolare l'estrazione e il trasporto.

c) NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO

Non pertinente

d) INTENSITÀ E DELLA COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO

L'impatto ambientale innanzitutto temporaneo, marginale è limitato sotto tutti gli aspetti. Dopo 10 anni dall'inizio della coltivazione, l'area sarà riempita e rinverdita per cui gli elementi negativi saranno nulli.

e) PROBABILITÀ DELL'IMPATTO

Un impatto significativo è legato ad una probabilità di accadimento molto bassa, legata ad errori in fase esecutiva. L'impatto di bassa intensità legato al disturbo e precedentemente descritto è molto probabile ma limitato nell'intensità e nel tempo.

f) PREVISTA INSORGENZA, DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO

La durata è legata alla durata dell'Attività estrattiva e di ripristino ambientale, quindi prevedibilmente di 10 anni.

g) CUMULO TRA L'IMPATTO DEL PROGETTO IN QUESTIONE E L'IMPATTO DI ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI

Non vi sono altri progetti approvati che possano cumularsi.

h) POSSIBILITÀ DI RIDURRE L'IMPATTO IN MODO EFFICACE

Le modalità di coltivazione, la dislocazione proposta, il vallo coprivista con funzione di abbattimento e riduzione di polveri e rumore appaiono come misure di contenimento dell'impatto. In aggiunta verranno realizzati i provvedimenti di compensazione previsti per legge.

Prima dell'uscita della cava è prevista una pista di ghiaia per pulire i pneumatici e sarà fornita una spazzatrice per rimuovere l'eventuale sporcizia dalla strada

9. PROVVEDIMENTI DI COMPENSAZIONE

A compensazione delle ripercussioni sull'ambiente, nell'ottica della nuova legislazione, sono state concordate col Comune di Vandoies misure di compensazione.

Le aree in cui vengono ripristinati i muri a secco corrispondono a diverse zone tra cui: Muro a secco che costeggia il sentiero verso "Weitental" in corrispondenza della P.f. 1026 K.G. Niedervintl

Muro a secco in corrispondenza del sentiero "Berglweg" dietro RAIKA in corrispondenza della P.f. 782/2 e 786 K.G. Niedervintl

Gli oneri di coltivazione ai sensi dell'Art. 4 del DPP 28.03.2024 n. 4, a compensazione dell'apertura della cava, ammontano a $121.000 * 0,50 \text{ €} = 60.500,00 \text{ €}$.

La normativa prevede che almeno il 51% degli oneri di coltivazione venga destinato a progetti di interesse ambientale. In questo caso deve esser raggiunto un importo di almeno:

$60.500 \text{ €} / 100 * 51 = 30.855,00 \text{ €}$

10. NOTE CONCLUSIVE

In riferimento agli argomenti riportati ed in dettaglio analizzati si ritiene che per la cava in progetto gli impatti ambientali siano minimi, alla luce delle dimensioni dell'area e del volume di cava, della posizione e delle misure di mitigazione e di compensazione previste.

Dr. Geol. Matteo Marini

