

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI NOVARA
COMUNE DI CASTELLETTO
SOPRA TICINO

CAVA DI SABBIA E GHIAIA
IN LOC. GLISENTE (M1808N)

NUOVA ISTANZA PER LA PROSECUZIONE E
L'AMPLIAMENTO DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA
FASE DI VERIFICA (art. 19 del D.Lgs 152/06)

RELAZIONE TECNICA
PER IL RIEMPIMENTO
DEI VUOTI DI CAVA

Revis.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	
	11/09/25	Prima emissione	Dott. Geol. Marco Mittino	Dott. Geol. Fabrizio Grioni	



TELLUS s.r.l.
Topografia • Geologia
Servizi per l'ingegneria

Ufficio amministrativo: Novara, Via Lagrange 28
Tel. 0321-49.97.42 • e-mail: info@tellussrl.it
PEC: tellus.srl@pec.it

Committente

LUNA ROSSA
s.r.l.

Identificativo del documento

CAVE : 25 - CASTELLETTO ST, GLISENTE, VERIFICA

N° 371

PREMESSA

La presente “*Relazione tecnica per il riempimento dei vuoti di cava*”, è redatta a supporto di una nuova istanza per la prosecuzione e l'ampliamento degli interventi estrattivi della “*Cava di ghiaia e sabbia in località Glisente*”, nel Comune di Castelletto Sopra Ticino (NO).

La cava è gestita dalla ditta “Luna Rossa s.r.l.”, che venne autorizzata dal Comune di Castelletto Sopra Ticino con determinazione n. 152AT del 24/07/2008 a seguito dell'esclusione del progetto dalla procedura di VIA, espressa dalla Provincia di Novara con determina 1185/2007 del 13/03/2007.

Successivamente la cava è stata rinnovata con determinazione n. 227AT del 24/09/2014, per la durata di 5 anni.

Il presente progetto di prosecuzione e ampliamento della cava, così come previsto dall'art.10 della L.R.23/2016, viene sottoposto alla “fase di verifica”, ai sensi dell'art.19 del D.Lgs 152/2006.

L'intervento riguarda l'attuale area di cava, per una superficie di circa 19.210 m², che sarà estesa principalmente verso S-SE per ulteriori 49.398 m², raggiungendo una superficie complessiva di circa 68.608 m².

Il giacimento sfruttabile risulta in parte costituito dai volumi residui già a suo tempo autorizzati, per circa 30.008 m³, localizzati sul piazzale di fondo cava e sul fianco occidentale, a cui si aggiungono i volumi di ampliamento per circa 436.576 m³ (volume totale di scavo in banco circa 466.584 m³).

Gli interventi di riprofilatura morfologica e recupero ambientale saranno progressivamente eseguiti mantenendo l'impostazione già autorizzata, con recupero di tipo naturalistico, con fasce boscate, arbustive e radure inerbite.

In riferimento al recupero con riporti, utilizzati per la riprofilatura dei fronti di scavo perimetrali, si redige la presente documentazione secondo i contenuti dell'allegato A del regolamento regionale n. 3/R (D.P.G.R. 25/03/2022: “*Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 in materia di attività estrattive*”).

INDICE

CAPITOLO N.	PAG.
--------------------	-------------

	PREMESSA	1
1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
	1.1 <i>Descrizione generale</i>	3
	1.2 <i>Descrizione degli impianti di lavorazione e del ciclo di lavorazione</i>	3
	1.3 <i>Descrizione e volumetria dei riempimenti dei vuoti di cava</i>	5
2	ASSENZA DI CONDIZIONI DI SFRUTTABILITÀ DEL GIACIMENTO	5
3	CARATTERISTICHE DEL RIEMPIMENTO	6
	3.1 <i>Motivazione della scelta e tipologia di riempimento</i>	6
	3.2 <i>Analisi delle priorità per la scelta del materiale di riempimento</i>	7
	3.3 <i>Caratteristiche ed idoneità dei materiali prescelti</i>	8
	3.4 <i>Modalità di conferimento e messa in opera</i>	9
4	VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E PER LA SALUTE DELL'UOMO	10
5	DESCRIZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI SISTEMI DI MITIGAZIONE E DI PREVENZIONE AMBIENTALI	11
6	DESTINAZIONE ED USO FINALE DELL'AREA	12
7	OPERE E IMPIANTI DI RECUPERO DA REALIZZARE SULLO STRATO SUPERFICIALE DEL RIEMPIMENTO	12
	7.1 <i>Interventi di recupero ambientale</i>	12
	7.2 <i>Programma di manutenzione</i>	13
8	PROPOSTA DI MONITORAGGIO	13
9	COMPUTO DELLE FIDEJUSSIONI	14

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

1.1 Descrizione generale

La “Cava di ghiaia e sabbia in località Glisente” è ubicata nella parte occidentale del territorio comunale di Castelletto Sopra Ticino (NO), circa 900 m a Sud della sponda meridionale del Lago Maggiore.

L'attuale area di cava ha una superficie di circa 19.210 m², che sarà ampliata con alcuni terreni confinanti, ubicati prevalentemente a S-SE, per ulteriori 49.398 m², ottenendo quindi una superficie complessiva di circa 68.608 m².

Il progetto si propone di proseguire ed ampliare gli interventi a suo tempo autorizzati; in particolare, si intendono realizzare le seguenti attività:

- scavo dei residui volumi precedentemente autorizzati;
- ampliamento dell'area di intervento.

Come descritto in dettaglio nel § 5.1 della Relazione tecnica, i volumi residui precedentemente autorizzati risultano localizzati prevalentemente sul piazzale di fondo e sul fronte occidentale dell'attuale area di cava; tale volume di scavo in banco ammonta a circa 30.008 m³.

L'ampliamento dell'area di intervento sarà eseguito prevalentemente in alcuni terreni confinanti, ubicati a S-SE del sito, e in minor misura ai margini occidentale e orientale dell'attuale area estrattiva, permettendo l'estrazione di circa 436.576 m³ di scavo in banco.

1.2 Descrizione degli impianti di lavorazione e del ciclo di lavorazione

Il sito è raggiungibile attraverso la viabilità principale rappresentata localmente dalla S.P. n. 30, nel tratto Comignago-Dormelletto, e percorrendo una strada sterrata

interpodereale, che si diparte dalla provinciale in località Cascina Bergamino, per un tratto di circa 280 m.

L'accesso non richiede l'attraversamento di centri abitati e si trova a poca distanza dalla rete autostradale; l'ingresso al sito è ubicato nell'angolo NW del piazzale, che ospita gli impianti di lavorazione della ditta istante.

In particolare, in tale piazzale sono presenti due impianti:

- impianto di lavorazione degli inerti, nella parte occidentale del piazzale;
- impianto di recupero di rifiuti non pericolosi secondo i criteri del D.M. 05/02/98 e smi (Provincia di Novara, Autorizzazione Unica Ambientale ai sensi del D.P.R. n. 59/2013, Determinazione n. 1105 del 21/06/2018), nella parte orientale del piazzale.

Il giacimento di inerti risulta costituito per la maggior parte di talquale lavorabile (circa 90% dello scavo in banco) e in minor quantità da sterili di cava (circa 10% dello scavo in banco), costituiti da terreni limoso argillosi, che si presentano in lenti all'interno dei depositi ghiaioso-sabbiosi e che saranno separati durante la fase di scavo.

In riferimento alla lavorazione degli inerti, l'impianto principale di lavorazione viene alimentato da una tramoggia che convoglia il talquale alla vagliatura ad umido, la frazione grossolana è inviata ad un mulino che opera a secco, mentre un vaglio con filtropressa consente di separare la frazione fine; è anche presente una linea di comminuzione a secco.

I fanghi di lavorazione derivano dalle acque di lavaggio, costituite esclusivamente da acqua e sospensione limoso-sabbiosa, senza aggiunta di additivi, né flocculanti o polielettroliti.

Tali limi di scarto saranno utilizzati negli interventi di riprofilatura per il recupero ambientale, unitamente ai terreni sterili del giacimento.

1.3 Descrizione e volumetria dei riempimenti dei vuoti di cava

Il progetto prevede di realizzare fronti di scavo con inclinazione non superiore a 30°; per i fronti di altezza superiore a 8 m si provvederà alla formazione di gradoni con interposta una pedata ampia 5 m, come prescritto dall'art. 18 del PAEP (*"Cave sopra falda"*).

In particolare, i fronti di scavo saranno generalmente costituiti da due gradoni: quello superiore alto circa 8 m e quello inferiore con altezza fino a 7,5 m; per il fronte orientale saranno invece necessari 3 gradoni, ciascuno con altezza fino a 8 m.

Per il recupero ambientale del sito, si prevede di riprofilare i fronti di scavo con riporti, mantenendo la stessa configurazione a gradoni, ma adottando una inclinazione massima delle alzate pari a 20°, come prescritto dall'art. 39 del PAEP (*"Indicazioni per il recupero delle Cave fuori falda coltivate a fossa"*) e pedate con larghezza di 3 m, utili per l'accesso a fini manutentivi.

I vuoti di cava oggetto di riempimento sono quindi costituiti dalle riprofilature dei fronti perimetrali, per la cui realizzazione si stima la necessità di un volume di riporti di circa 84.569 m³; tale volume risulta già presente in sito ed è costituito dai rifiuti di estrazione del giacimento, come di seguito specificato (§ 3).

Sulla superficie riprofilata sarà ripristinata la copertura di terreno umico, utilizzando quello già presente in sito, in cumulo o nelle aree di ampliamento da scolturare, per un volume complessivo di circa 33.867 m³.

2 ASSENZA DI CONDIZIONI DI SFRUTTABILITÀ DEL GIACIMENTO

Secondo quanto previsto al punto 1 dell'allegato A del Regolamento Regionale n. 3/R citato in premessa, il riempimento totale o parziale dei vuoti di cava può essere attuato nel caso che il giacimento *"non sia più suscettibile di utile sfruttamento estrattivo"* o che il

riempimento *“possa essere avviato senza irrimediabile pregiudizio per la coltivazione o la coltivabilità”* del giacimento residuo.

Nel caso in esame, considerando la collocazione di riporti per la riprofilatura dei fronti di scavo, si deve considerare che la quasi totalità di tali scarpate finali si trova al perimetro dell'area, a ridosso di elementi che impediscono l'ulteriore espansione areale dell'attività estrattiva, in particolare:

- le fasce di rispetto in riferimento alle infrastrutture presenti nella zona, in particolare la distanza di 50 m dalle linee ferroviarie presenti a Est del sito;
- il piede del cordone morenico presente ad Ovest del sito, alla cui sommità si trova la frazione Mottalunga del Comune di Dormelletto.

In riferimento al piano di fondo scavo, l'estrazione sfrutterà lo spessore fuori falda, con la conservazione di un franco di almeno 2,1 m rispetto alla prevedibile massima risalita della falda freatica.

3 CARATTERISTICHE DEL RIEMPIMENTO

3.1 Motivazione della scelta della tipologia di riempimento

In riferimento all'art. 5 del regolamento regionale n. 3/R (D.P.G.R. 25/03/2022: *“Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 in materia di attività estrattive”*), per il caso in esame si osserva che:

- ai sensi del comma 1, il progetto di riempimento è effettivamente *“finalizzato a migliorare le condizioni morfologiche dell'area interessata dall'attività estrattiva”* ed *“è parte dei lavori di recupero ambientale”*, infatti viene realizzato nell'ambito

del recupero delle zone di cava esaurite per riprofilare i fronti di cava e formare pendii finali stabili e adatti al successivo rinverdimento;

- sempre ai sensi del comma 1, il progetto di riempimento rispetterà l'elenco delle priorità per la scelta dei materiali (si veda il successivo § 3.2);
- ai sensi del comma 4, il sito in esame è compreso nelle *“aree di ricarica degli acquiferi profondi, così come individuati nel Piano di Tutela delle Acque”* ed è quindi soggetto alle relative limitazioni sulla tipologia dei materiali di riempimento; in particolare, nel caso in esame saranno utilizzati unicamente rifiuti di estrazione;
- ai sensi del comma 5, per il sito in esame non sono previsti riempimenti *“sotto falda”*.

3.2 Analisi delle priorità per la scelta del materiale di riempimento

Si procede all' "analisi delle priorità" per la scelta del materiale di riempimento, secondo i criteri espressi nell'art. 5 del regolamento regionale n. 3/R (D.P.G.R. 25/03/2022: *“Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 in materia di attività estrattive”*).

Come descritto nel § 5.2 della *Relazione tecnica (“Riprofilatura morfologica finale”)*, nell'ambito del recupero ambientale del sito, si prevede la riprofilatura con riporti dei fronti perimetrali di scavo secondo le geometrie richiamate nel precedente § 1.3 (Tav.n. 8VER).

Per tale scopo saranno utilizzati esclusivamente i “rifiuti di estrazione” del sito, ovvero i materiali previsti al primo punto dell'elenco delle priorità previsto dall'art.5 del regolamento regionale n. 3/R : *“a) rifiuti di estrazione, prodotti dallo stesso o da altro sito estrattivo, secondo quanto disposto dal D.lgs. 117/2008”*.

In particolare, il rifiuto di estrazione è definito dall'art.3, comma 1d, del D.L.gs 117/2008:

“d) rifiuti di estrazione: rifiuti derivanti dalle attività di prospezione o di ricerca, di estrazione, di trattamento e di ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave.”

Nel caso in esame, il rifiuto di estrazione è rappresentato dai seguenti materiali:

- nell'ambito del giacimento, presenza di sterili di cava, costituiti da terreni limoso argillosi, che si presentano in lenti all'interno dei depositi ghiaioso-sabbiosi;
- fanghi prodotti dalla lavorazione del talquale estratto nel sito, derivanti dalle acque torbide di lavaggio, costituite esclusivamente da acqua e sospensione limoso-sabbiosa, senza aggiunta di additivi, né flocculanti o polielettroliti.

3.3 Caratteristiche ed idoneità dei materiali prescelti

I “rifiuti di estrazione” che si prevede di poter utilizzare per il recupero ambientale, come descritto in dettaglio nel § 5.6.1 della *Relazione tecnica* (“*Stima dei volumi del movimento terra*”), sono costituiti dai seguenti materiali e volumi:

- sterili di cava già stoccati in cumuli nel sito, per circa 12.669 m³;
- sterili di cava limoso-argillosi, presenti nel terreno in banco da estrarre, per circa 46.658 m³;
- limi di lavorazione, per circa 25.242 m³.

Nell'ambito del progetto risultano quindi disponibili complessivamente circa 84.569 m³ di rifiuti di estrazione, sufficienti a riempire i previsti volumi di riprofilatura.

Tale stima è stata elaborata considerando una percentuale cautelativa di scarti; se dagli scavi e dalla lavorazione dovessero risultare volumi maggiori, si provvederà ad utilizzarli comunque in sito per addolcire ulteriormente i pendii perimetrali.

Pertanto, saranno utilizzati solo rifiuti di estrazione, come sopra descritti, senza la necessità di reperire riporti dall'esterno.

Secondo quanto disposto dall'art. 5 del D.Lgs 117/2008, è stato redatto uno specifico "*Piano di gestione rifiuti di estrazione*", riportato nel § 6 della *Relazione tecnica*.

3.4 Modalità di conferimento e messa in opera

Rifiuti di estrazione

I rifiuti di estrazione, costituiti da sterili di cava e fanghi derivanti dal lavaggio degli inerti, saranno movimentati con i normali mezzi meccanici operanti in cava, in particolare:

- un escavatore, per la rimozione dei rifiuti di estrazione;
- una pala gommata per la ridistribuzione dei riporti per il recupero ambientale;
- i mezzi di trasporto.

I terreni di scarto potranno, se necessario, essere temporaneamente depositati in cumuli o trasportati direttamente ai luoghi di impiego per il recupero ambientale.

Terreni umici

In generale, la rimozione del suolo, dove presente, sarà effettuata in modo da permettere il contestuale riuso in aree già predisposte per il recupero ambientale, favorendone la conservazione e limitando la movimentazione.

Per tale ragione verranno adottati i seguenti criteri:

- il prelievo, la posa e la distribuzione dei suoli saranno condotti in assenza di precipitazioni atmosferiche;
- il prelievo del terreno, già presente in sito, verrà effettuato mediante l'utilizzo di escavatore o pala, che provvederà al carico del materiale su autocarro, per il trasporto e lo scarico nell'area da recuperare;

- il materiale verrà distribuito sulla superficie da recuperare, limitando passaggi ripetuti.

4 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E PER LA SALUTE DELL'UOMO

Nell'ambito della documentazione di progetto è stato predisposto uno “*Studio preliminare ambientale*”, a cui si rimanda per i dettagli, in cui sono stati considerati gli impatti potenziali indotti dalle azioni di progetto e le matrici ambientali potenzialmente soggette a impatto, ottenendo una valutazione degli effetti.

In sintesi, l'esecuzione del progetto di recupero ambientale non evidenzia situazioni di particolare criticità nei confronti delle componenti ambientali.

Con specifico riferimento al riempimento dei vuoti di cava, oggetto della presente relazione, emerge che nel complesso il movimento terra per le operazioni di riprofilatura richiederà la movimentazione complessiva di circa 84.569 m³.

Tali volumi, come descritti nel precedente § 3.3, sono costituiti dai “rifiuti di estrazione” del sito, pertanto saranno movimentati nell'ambito dell'area di cava, senza richiedere apporti provenienti dall'esterno.

Considerando una durata del progetto di 10 anni, la movimentazione media annua risulterà di circa 8.457 m³, per i quali si stima la necessità di compiere mediamente 2-3 viaggi al giorno.

Si deve considerare che il rimodellamento dei fronti perimetrali consentirà di ottenere superfici regolari, stabili e con pendenze contenute, favorendo la buona riuscita degli interventi di rinverdimento e dei conseguenti effetti positivi sull'ambiente a lungo termine.

5 DESCRIZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI SISTEMI DI MITIGAZIONE E DI PREVENZIONE AMBIENTALI

Il progetto di recupero ambientale prevede la messa in atto di una serie di misure di mitigazione e prevenzione dei possibili effetti sull'ambiente.

In particolare, con specifico riferimento ai riporti per il recupero ambientale, saranno attuate le seguenti misure:

- **progressività del recupero ambientale:** il recupero del sito sarà eseguito in stretta connessione ai lotti di coltivazione, in modo da ridurre, per quanto possibile, la superficie provvisoriamente denudata, consentendo un rapido reinserimento ambientale;
- **riprofilatura dei fronti di recupero:** per lo stato finale di recupero ambientale, al fine di garantire il raccordo con le aree circostanti e la stabilità geotecnica a lungo termine, il pendio sarà riprofilato con riporti e gradonato, con alzate di inclinazione limitata a 20° (*Relazione tecnica* § 5.2);
- **recupero dei terreni di scarto:** per la riprofilatura dei fronti, si utilizzano i terreni di scarto del giacimento, costituiti da sterili di cava e fanghi di lavaggio derivanti dalla lavorazione del talquale (*Relazione tecnica* § 5.2);
- **regimazione delle acque di scorrimento superficiale:** nelle fasi di realizzazione dell'intervento verranno utilizzati fossi provvisori in terra per la raccolta e la regimazione delle acque superficiali, con recapito in trincee drenanti; per la regimazione finale delle acque superficiali, verrà realizzata una rete di fossi di scolo in terra, con recapito in tre avvallamenti drenanti appositamente dimensionati (*Relazione tecnica* § 5.3);
- **bagnatura delle piste e dei piazzali di cava:** sistemi di bagnatura delle piste e dei piazzali di cava, mediante autobotte, verranno utilizzati per abbattere le

emissioni di polveri, che si generano durante il passaggio dei mezzi di trasporto o generate dall'azione del vento sulle superfici prive di vegetazione.

6 DESTINAZIONE ED USO FINALE DELL'AREA

Il recupero ambientale è volto alla rinaturalizzazione del sito, mantenendo l'impostazione del progetto di recupero precedentemente autorizzato.

Il progetto, attraverso il rimodellamento dei fronti perimetrali per ottenere superfici regolari, stabili e con pendenze contenute, è finalizzato alla creazione di ambienti naturali in armonia con la vegetazione e il paesaggio circostanti.

In particolare, il profilo finale dei versanti recuperati sarà costituito da pendii gradonati, formati da alzate con inclinazione di 20° interrotte da piste di servizio, da realizzare in sterrato lungo le pedate con larghezza di circa 3 m.

Il fondo cava e i pendii perimetrali saranno inerbiti e piantumati, come di seguito descritto.

7 OPERE E IMPIANTI DI RECUPERO DA REALIZZARE SULLO STRATO SUPERFICIALE DEL RIEMPIMENTO

7.1 *Interventi di recupero ambientale*

In termini generali gli interventi di recupero saranno finalizzati alla rinaturalizzazione e:

- verranno eseguiti iniziando dalla progressiva riprofilatura dei fronti perimetrali con riporti;
- perseguono finalità di protezione idrogeologica dei versanti finali e di inserimento paesaggistico;
- sono finalizzati a favorire la creazione di ambienti naturali in armonia, sia dal punto vegetazionale, che paesaggistico, con il contesto circostante;

- verranno realizzati mediante l'impiego di specie erbacee, arbustive ed arboree rappresentanti i primi stadi di evoluzione della copertura boscata da ritenersi definitiva per i pendii che li ospiteranno;
- impiegheranno specie vegetali che presentano elevate doti di rusticità (adattabili a condizioni climatiche sfavorevoli, in particolare la carenza idrica), frugalità (adatte a substrati poco fertili), abbondante produzione di seme, capacità di disseminazione, facilità di insediamento iniziale e longevità.

7.2 Programma di manutenzione

Il progetto ha una durata complessiva di 10 anni, in cui le fasi di estrazione e recupero saranno avviate dall'attuale area di cava per coinvolgere progressivamente l'area di ampliamento, procedendo da Nord verso Sud.

Il recupero morfologico e il rinverdimento saranno realizzati progressivamente alle fasi di scavo e riporto.

8 PROPOSTA DI MONITORAGGIO

Il presente progetto di ampliamento delle attività estrattive comporta esclusivamente scavi estrattivi fuori falda; secondo quanto previsto dal P.A.E.P. (art. 15 bis – “*Monitoraggi e controllo ambientale per le attività estrattive sopra falda*”) si prevede il seguente piano di monitoraggio:

- aggiornamento e verifiche topografiche;
- rilievi freaticometrici;
- aggiornamento e verifiche ambientali e di recupero.

La rete di monitoraggio della falda freatica è costituita dai piezometri PZ1, PZ5 e PZ6, realizzati in sito con caratteristiche descritte nel § 5.2 dello *Studio geologico e geotecnico*.

In tale rete saranno eseguiti rilievi freaticimetrici, con cadenza trimestrale.

Al termine di ogni anno sarà redatta una relazione complessiva delle attività di monitoraggio, che sarà trasmessa alle Autorità Competenti e ad ARPA.

Nella relazione annuale saranno anche illustrati gli interventi eseguiti per la coltivazione e il recupero, con una previsione su quelli da realizzare durante l'anno successivo.

Sarà verificata la presenza di specie esotiche nelle aree interessate dagli interventi e saranno eventualmente presi adeguati provvedimenti per evitarne l'insediamento e la diffusione.

9 COMPUTO DELLE FIDEJUSSIONI

La fidejussione sarà calcolata sul progetto di recupero definitivo che otterrà l'approvazione degli Enti.