



Bettoni 4.0

Bettoni 4.0 Srl

Località Forno Fusorio, 24020 Azzone (BG)

Tel. +39 0346 54144 Fax +39 0346 54260

PEC: bettoni4.0@pec.it

PROVINCIA DI BIELLA

Area Tutela e Valorizzazione Ambientale

PROVINCIA DI VERCELLI

Settore Ambiente e Territorio - Ufficio Cave

COMUNE DI CAVAGLIA'

COMUNE DI TRONZANO VERCELLESE

Elaborato 5 - Rev. 1

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Committente: **BETTONI 4.0 S.R.L.**

Insediamiento: **Cavaglià (BI) - Località Cascina Valle**

Istanza: **Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 19 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.**

Progetto: **Rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) - Revisione 2025**

Data: **Agosto 2025**

Il tecnico

Michela Giudici

Ordine dei Biologi della Lombardia
n. AA_054448

La Ditta

BETTONI 4.0 SRL

Andrea Bettoni

(Documento firmato digitalmente)



Servizio Ambiente di Michela Giudici
Consulenza Ambientale

Via Milano, 27 - 24023 Clusone (BG)

P.IVA 04773960168

mobile 347.7972745

e-mail: m.giudici@outlook.it

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. SINTESI DEL PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTI DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA.....	5
3. IMPIANTO DI TRATTAMENTO INERTI IN LOCALITA' CASCINA ALBA NEL COMUNE DI TRONZANO VERCELLESE	8
4. GESTIONE DEI FLUSSI	14
5. CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE	15
6. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI CHE PRODUCONO TALI RIFIUTI ED EVENTUALI TRATTAMENTI SUCCESSIVI A CUI SONO SOTTOPOSTI	22
7. CLASSIFICAZIONE PROPOSTA PER LA STRUTTURA DI DEPOSITO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE CONFORMEMENTE AI CRITERI PREVISTI ALL'ALLEGATO II.....	23
8. DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ IN CUI POSSONO PRESENTARSI GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE UMANA A SEGUITO DEL DEPOSITO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE E DELLE MISURE PREVENTIVI DA ADOTTARE AL FINE DI RIDURRE AL MINIMO L'IMPATTO AMBIENTALE DURANTE IL FUNZIONAMENTO E DOPO LA CHIUSURA, COMPRESI GLI ASPETTI DI CUI ALL'ARTICOLO 11, COMMA 3, LETTERE A), B), D) ED E)	23
9. LE PROCEDURE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO PROPOSTE AI SENSI DELL'ARTICOLO 10 (SE APPLICABILE) E 11, COMMA 3, LETTERA C)	23
10. IL PIANO PROPOSTO PER LA CHIUSURA, COMPRESSE LE PROCEDURE CONNESSE AL RIPRISTINO E ALLA FASE SUCCESSIVA ALLA CHIUSURA ED IL MONITORAGGIO DI CUI ALL'ARTICOLO 12	23
11. LE MISURE PER PREVENIRE IL DETERIORAMENTO DELLO STATO DELL'ACQUA CONFORMEMENTE ALLE FINALITÀ STABILITE DAL DECRETO LEGISLATIVO N. 152 DEL 2006, PARTE TERZA, SEZIONE II, TITOLO I E PER PREVENIRE O RIDURRE AL MINIMO L'INQUINAMENTO DELL'ATMOSFERA E DEL SUOLO AI SENSI DELL'ARTICOLO 13.....	24
12. LA DESCRIZIONE DELL'AREA CHE OSPITERÀ LA STRUTTURA DI DEPOSITO DI RIFIUTI DI ESTRAZIONE, IVI COMPRESSE LE SUE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE, GEOLOGICHE E GEOTECNICHE	24
13. L'INDICAZIONE DELLE MODALITÀ IN ACCORDO ALLE QUALI L'OPZIONE E IL METODO SCELTI CONFORMEMENTE AL COMMA 2, LETTERA A), NUMERO 1), RISPONDONO AGLI OBIETTIVI DI CUI AL COMMA 2, LETTERA A)	24

1. PREMESSA

Il presente Piano di Gestione dei Rifiuti da Estrazione, redatto ai sensi del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 117 *"Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE"*, è relativo al progetto di rinnovo con varianti, ai sensi della L.R. 23/2016, dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI), di cui è proponente la ditta Bettoni 4.0 Srl con sede legale in loc. Forno Fusorio, snc - 24020 Azzone (BG).

Il piano contiene le misure, le procedure e le azioni necessarie per prevenire o per ridurre possibili eventuali effetti negativi per l'ambiente, nonché eventuali rischi per la salute umana, conseguenti alla gestione dei rifiuti da estrazione derivanti dall'attività mineraria.

Il progetto di rinnovo con varianti dell'attività estrattiva prevede il riutilizzo dei limi di lavaggio prodotti dalla lavorazione del materiale estratto presso la cava, sia per opere di riempimento dei vuoti, sia per la ricostruzione dello strato di terreno superficiale nell'ambito di interventi di recupero naturalistico.

Le varianti/modifiche proposte che influiscono sulla gestione dei limi sono:

- dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati nell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), per consentire la ridefinizione della morfologia con formazione di una nuova area pianeggiante, per la realizzazione di un impianto fotovoltaico;
- utilizzo dell'impianto di lavorazione in disponibilità della Bettoni 4.0 Srl presso la vicina cava Cascina Alba in Comune di Tronzano Vercellese (VC), per le fasi di lavaggio, selezione e frantumazione del materiale estratto.

In relazione alle modifiche sopra indicate, i limi saranno prodotti dall'impianto di lavaggio / selezione / frantumazione inerti presente presso la vicina cava in loc. C.na Alba nel Comune di Tronzano Vercellese (VC) in disponibilità della Bettoni 4.0 Srl.

I limi di cava, in quanto residui del lavaggio del materiale estratto, sono qualificati come rifiuti da estrazione ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 117/08 (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"*). I rifiuti da estrazione ai sensi del D.Lgs. 117/08 sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte IV del D.Lgs. 152/06 *"Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"*, secondo quanto stabilito dall'art. 185 comma 2 del Testo Unico Ambientale.

La qualifica di rifiuto da estrazione ai sensi del D.lgs. 117/08 è valida anche nel caso di limi prodotti all'esterno del sito estrattivo, secondo quanto disposto dal parere AE/02/2010 del 21.10.2010, espresso dal *Tavolo tecnico per le problematiche derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 117/08*, istituito dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente.

Infatti, Il parere AE/02/2010 del 21.10.2010 prevede la *possibilità di effettuare la ricollocazione nei vuoti o nelle volumetrie prodotte dall'attività estrattiva di rifiuti estrattivi prodotti fuori dal sito estrattivo stesso*, nel caso in cui i rifiuti da estrazione siano:

- *prodotti da un impianto di trattamento esterno al sito di ricollocazione dei rifiuti di estrazione ma di pertinenza del sito stesso;*
- *prodotti da un impianto di trattamento ubicato all'interno di un sito estrattivo diverso da quello di ricollocazione dei rifiuti di estrazione. Tali rifiuti estrattivi devono essere prodotti da tout venant proveniente dal sito di ricollocazione dei rifiuti aventi medesime caratteristiche;*

- *prodotti da un impianto di trattamento esterno al sito estrattivo di ricollocazione dei rifiuti di estrazione ma pertinenza di un sito estrattivo diverso da quello di ricollocazione dei rifiuti. I rifiuti da ricollocare devono essere prodotti da tout venant proveniente dal sito in cui si intende ricollocare i rifiuti ed avere medesime caratteristiche.*

Inoltre, sempre secondo l'interpretazione data del parere AE/02/2010 del 21.10.2010, *“la gestione di tali opportunità deve comunque essere preventivamente individuata e caratterizzata in accordo con quanto stabilito dal decreto 117/08”.*

In considerazione di quanto sopra, si può affermare che i limi prodotti dall'impianto di trattamento della cava C.na Alba in Comune di Tronzano V.se, ottenuti dalla lavorazione del materiale estratto presso la cava C.na Valle in Comune di Cavaglià e destinati al riutilizzo presso la cava stessa, rientrano senz'altro nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 117/08.

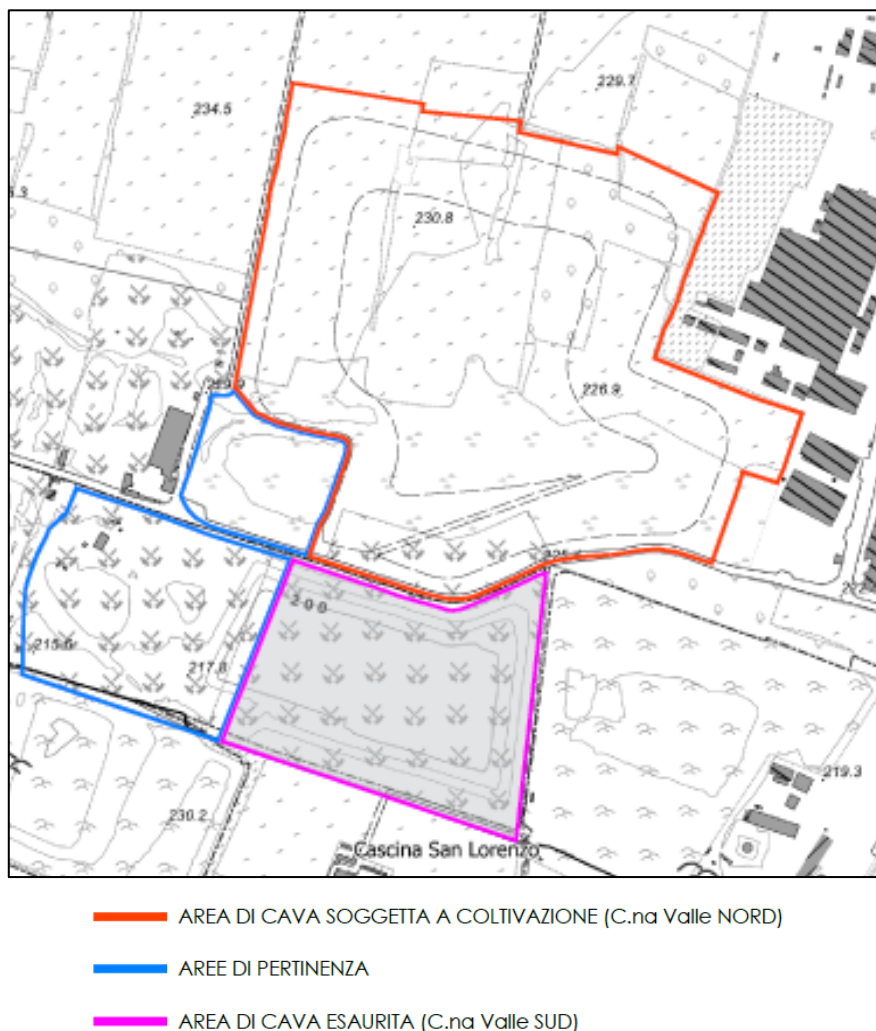
Si redige pertanto il presente Piano di gestione dei rifiuti da estrazione, da includere nella documentazione progettuale dell'attività estrattiva.

La presente costituisce la revisione del documento del Maggio 2025, in blu sono riportate le aggiunte/integrazioni, in linea con quanto inserito nella “Relazione riepilogativa integrazioni” redatta in riscontro alla nota della Provincia di Biella del 10/07/2025.

2. SINTESI DEL PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTI DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

La cava di sabbia e ghiaia "C.na Valle" è ubicata nel territorio comunale di Cavaglià (BI) a cavallo della strada comunale Valledora.

Il sito estrattivo si compone di un'area a Nord della strada, dove avviene la coltivazione vera e propria, e diverse aree di pertinenza, a Nord e a Sud della strada stessa.

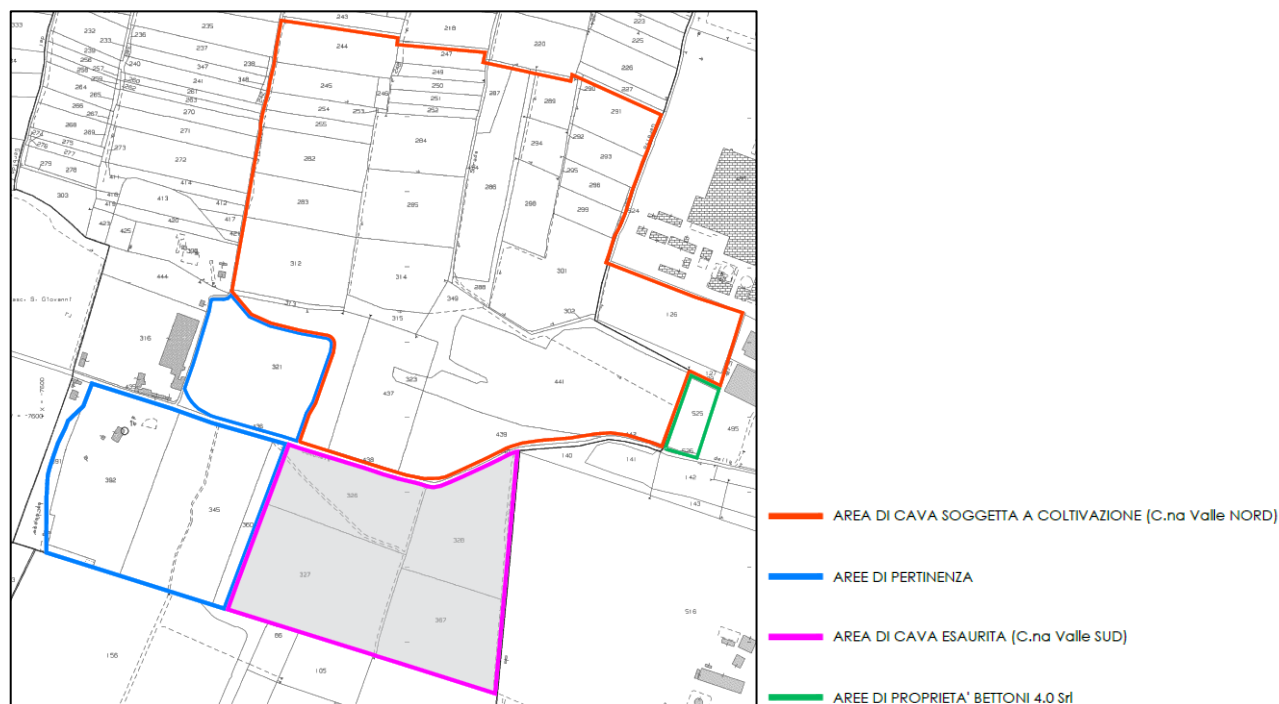


Estratto Corografia -Stato di progetto

Area soggetta ad escavazione (in rosso) e aree di pertinenza (in blu) secondo il progetto di rinnovo con varianti dell'attività estrattiva. In lilla è riportata l'area di cava esaurita non interessata dal presente progetto.

Il sito di cava è costituito dai seguenti terreni inclusi nel Catasto terreni del Comune di Cavaglià (cfr. Tavola 1.2 – Estratto mappa catastale):

- Area di cava attiva: Foglio n. 26, pp.cc. 244 – 245 – 246 – 247 – 248 – 249 – 250 – 251 – 252 – 253 – 254 – 255 – 282 – 283 – 284 – 285 – 286 – 287 – 288 – 289 – 290 – 291 – 292 – 293 – 294 – 295 – 296 – 297 – 298 – 299 – 300 – 301 – 302 – 312 – 313 – 314 – 315 – 323 – 349 – 434 – 437 – 439 – 441; Foglio n. 27, pp.cc. 126 – 127 – 524;
- Area di pertinenza a Nord della Strada Valledora – ex vasca limi: Foglio n. 26 p.c. 321;
- Area di pertinenza a Sud della Strada Valledora – zona impianti e stoccaggio inerti: Foglio n. 26, pp.cc. 345 – 360 – 391 (parte) – 392.



Estratto Tavola 1.2 - Estratto mappa catastale -Stato di progetto

Area soggetta ad escavazione (in rosso) e aree di pertinenza (in blu) secondo il progetto di rinnovo con varianti dell'attività estrattiva. In lilla è riportata l'area di cava esaurita non interessata dal presente progetto.

Il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva prevede la sostanziale riproposizione del piano di coltivazione dell'area a Nord della Strada Valle Dora già autorizzato con Provvedimento SUAP del Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29/10/2015, sia per quanto riguarda la morfologia sia per quanto concerne l'evoluzione dei lavori di scavo.

Il progetto autorizzato, di durata ventennale, prevede la coltivazione per fasi biennali, con progressivo ampliamento dell'area di scavo da Sud verso Nord.

La configurazione di massimo scavo al termine dei lavori di escavazione è rappresentata da una fossa con scarpate di altezza massima pari a 27 m di e inclinazione pari a 20°, con pista di accesso con pendenza media del 10%, posta lungo la scarpata meridionale.

Fatta salva la riconferma sostanziale del progetto di coltivazione autorizzato, per il quale viene chiesto il **rinnovo** dell'autorizzazione all'attività estrattiva per una durata di 15 anni per consentire il completamento della coltivazione del giacimento e il recupero finale del sito, le modifiche in progetto riguardano:

- **aggiornamento/evoluzione delle fasi di coltivazione** in relazione al nuovo periodo autorizzativo richiesto di 15 anni;
- **escavazione** di 5.000 mc (materiale utile) previsto nell'**area di pertinenza a sud della Strada della Valledora (area impianti)**, ad ovest della cava esaurita;
- **modifica del recupero ambientale** con:
 - il riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora, con formazione di un piano a quota circa +221 m s.l.m. mediante l'impiego di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno nel rispetto delle previsioni del D.lgs. n. 152/06 e del D.P.R. n. 120/2017 e, raggiunta la quota stabilita, deposito delle terre e rocce da scavo in eccedenza da utilizzare per il recupero ambientale;

- la ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante a quota +211 m s.l.m., previa dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati;
 - la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso le aree di cui al punto precedente;
- **asfaltatura delle piste interne di accesso e transito** dell'area a Nord della Strada Valle Dora;
- **installazione lava-ruote e pesa presso l'accesso est** all'area della cava a Nord della Strada Valle Dora;
- **anticipo del recupero ambientale parziale dell'area cava Sud con inerbimento;**
- **utilizzo dell'impianto di lavorazione in disponibilità della Bettoni 4.0 Srl** presso la vicina cava Cascina Alba in Comune di Tronzano Vercellese (VC), per le fasi di lavaggio, selezione e frantumazione del materiale estratto, in relazione alla dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti nell'area a Sud della Strada Valle Dora.

Parallelamente alla coltivazione si sviluppa il recupero delle aree, anche questo organizzato per fasi biennali rappresentate nella tavola 1.8.

Il progetto di recupero prevede:

- il recupero naturalistico delle aree a Nord della Strada Valle Dora soggette ad escavazione, compreso il riempimento della vasca di sedimentazione dei limi;
- il riuso delle aree di pertinenza finalizzato all'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 750 kW.

Entrambe le operazioni sopra citate richiedono l'esecuzione di interventi preliminari di riempimento di vuoti di cava, con rifiuti da estrazione (limi) generati dall'attività estrattiva o terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti di provenienza esterna.

Il progetto dell'attività estrattiva prevede una produzione di limi di lavaggio complessivamente pari a **202.900 mc**; tale volume è calcolato sulla base dei quantitativi di materiale utile lavorato, stimando l'incidenza delle frazioni limose nella misura del 7%. L'intera volumetria dei fanghi di lavaggio è riutilizzata integralmente per l'esecuzione di opere di recupero/riuso di aree precedentemente sottoposte a coltivazione presso la cava C.va Valle.

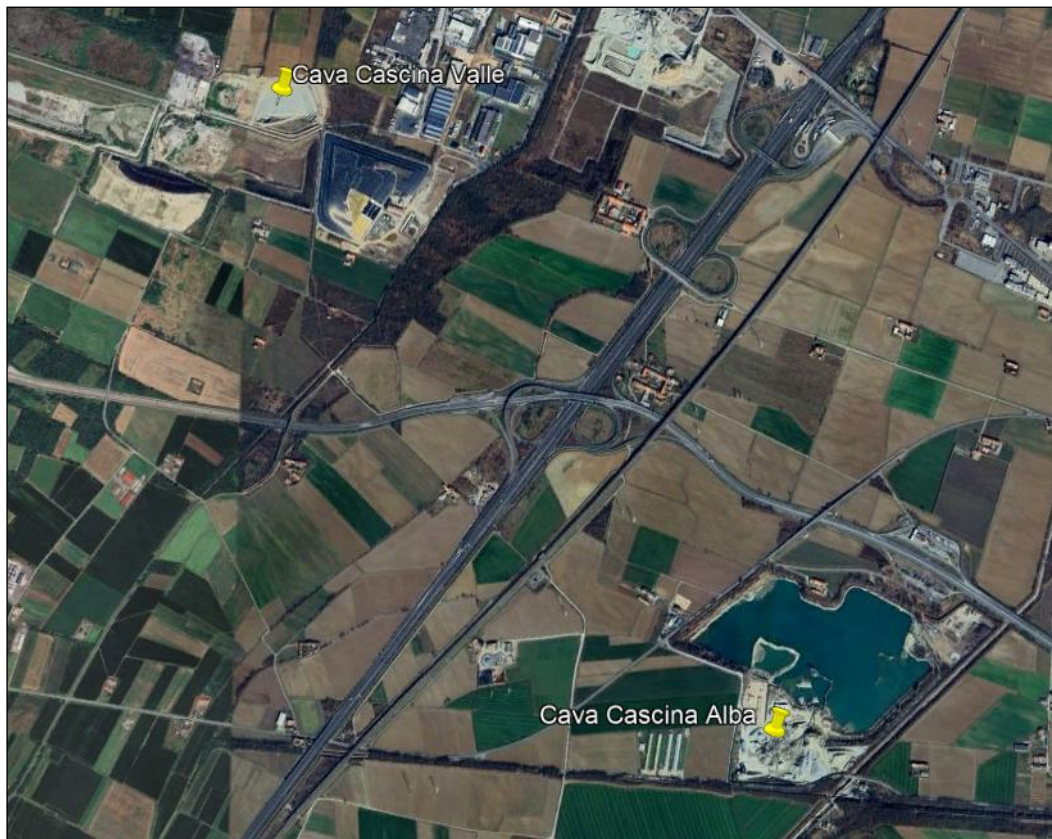
BILANCIO LIMI	
LIMI DISPONIBILI	
materiale utile estraibile (m ³)	3.042.000
materiale utile materasso drenante fondo cava (m ³)	5.200
materiale utile lavorato (m ³)	3.036.800
produzione limi (7%) (m ³)	212.600
limi già utilizzati presso l'area di pertinenza a Ovest della cava esaurita (prescrizione 4) (m ³)	9.700
totale limi disponibili (m³)	202.900
FABBISOGNO	
recuperi naturalistici	191.000
sistemazioni morfologiche (vasca limi)	11.900
totale fabbisogno (m³)	202.900

3. IMPIANTO DI TRATTAMENTO INERTI IN LOCALITA' CASCINA ALBA NEL COMUNE DI TRONZANO VERCELLESE

Come detto in precedenza, il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva prevede che presso la cava C.na Valle si svolga la sola escavazione del tout-venant, mentre per la lavorazione (lavaggio, selezione, frantumazione per la produzione di inerti lavorati - sabbie, ghiaie e pietrischi) del materiale estratto si prevede l'utilizzo dell'impianto ubicato presso la cava in località Cascina Alba nel Comune di Tronzano Vercellese (VC).

La cava è situata a pochi km di distanza dall'area in oggetto ed è gestita dalla ditta proponente.

Di seguito si riporta l'ortofoto con individuata l'area in oggetto "Cava Cascina Valle" e l'area di Cava Cascina Alba" dov'è collocato l'impianto di lavorazione (distanza in linea d'aria circa 2,7 km).



Ortofoto con l'individuazione dell'area di "Cava Cascina Valle e di "Cava Cascina Alba", tratta da Google Earth

L'attività estrattiva svolta presso la cava C.na Alba risulta autorizzata, ai sensi della L.R. 23/2016, con D.D. n. 398 del 04.05.2023 rilasciata dalla Provincia di Vercelli in favore della ditta Bettoni 4.0 Srl. La durata dell'autorizzazione è pari a 17 anni dalla data di rilascio.

L'impianto di lavorazione sorge sul terreno identificato catastalmente al mappale 11, foglio 1 del Comune di Tronzano V.se; le coordinate baricentriche nel sistema UTM WGS84 sono le seguenti:

E = 432.430

N = 5.023.510



Ortofoto con l'individuazione dell'area impianti di Cava Cascina Alba", tratta da Google Earth

L'impianto di lavorazione situato presso "Cava Cascina Alba" si può suddividere sostanzialmente in:

- una linea di alimentazione;
- tre linee produttive: una per la selezione dell'inerte naturale, una per quello spaccato, una per quello misto (naturale e spaccato). Le tre linee sono interconnesse tra di loro per produrre le varie pezzature di inerti.

Linea di alimentazione impianto

L'inerte da trattare viene messo a cumulo tramite gli autocarri appositamente adibiti al trasporto.

Il prelievo del tout-venant dal cumulo è eseguito all'interno di un tunnel in cemento armato avente sezione di passaggio rettangolare di 4 metri di larghezza e 4,30 metri di altezza, con quattro estrattori a carrello ad azionamento idraulico, i quali caricano un nastro di raccolta posizionato orizzontalmente sopra un piano di servizio.

Il piano di servizio è posto ad una altezza di 2,30 m dal piano terra per consentire la pulizia periodica del tunnel mediante mezzo meccanico. Il materiale, uscito dal tunnel, cade su un nastro trasportatore che lo convoglia su un vaglio vibrante a barrotti con piano di selezione superiore avente passaggio di 160 mm realizzato con barrotti e il piano inferiore avente passaggio di 90 mm realizzato con lamiera forata.

Il materiale con granulometria sotto i 90 mm viene inviato direttamente alla linea di selezione degli inerti naturali mentre il materiale avente granulometria 90-160 mm viene inviato a un cumulo di stoccaggio posto sopra a un secondo tunnel dal quale parte il ciclo dei frantumati, mentre gli eventuali ciottoli fuori misura vengono accumulati nello spazio antistante il vaglio a barrotti.

Linea di selezione naturali

Il materiale con granulometria 0-90 mm viene convogliato da nastro trasportatore su un vaglio vibrante a tre piani di selezione che serve per separare la sabbia dalle ghiaie.

L'inerte quindi viene suddiviso in:

- sabbia con granulometria 0-2 mm inviata alla vasca per l'esclusivo trattamento delle sabbie naturali da dove viene pompata nel ciclone che la seleziona e la lascia cadere su uno dei canali del vibroasciugatore per essere drenato e quindi inviato a cumulo o miscelato alla sabbia mista;
- sabbia con granulometria 2-5 mm inviata direttamente sul piano drenante del vibroasciugatore del GTS naturali e quindi al cumulo sabbia mista;
- ghiaia con granulometria 5-30 mm e 30-90 mm inviato al vaglio vibrante di selezione finale ghiaie naturali. L'inerte 5-90 mm viene inviato tramite due nastri trasportatori ad un vaglio vibrante a 3 piani che ha il compito di rilavare e selezionare i 3 tipi di ghiaia tonda o naturale. Lo stesso quindi seleziona:
 - Sabbia 0-5 mm che nella vasca di raccolta acque di lavaggio;
 - Ghiaia 5-15 mm a cumulo;
 - Ghiaia 15-25 mm a cumulo;
 - Ghiaia 25-30 mm a cumulo.

Linea di trattamento e selezione dei frantumati

Il materiale da frantumare ha granulometria 30-160 mm e viene accumulato sopra un tunnel in cemento armato avente le medesime caratteristiche del tunnel di prelievo del tout-venant, il quale ospita due estrattori a nastro che provvedono al dosaggio del materiale da frantumare al primo frantoio.

Il cumulo è a un solo cono ed ha una capacità complessiva di 4.000 mc. Il volume utile estraibile dal cumulo è di circa 300 mc ed assicura una autonomia della linea frantumati di circa 2 ore di funzionamento, indipendente dalla linea di selezione dei naturali.

Il materiale estratto dal cumulo cade su un nastro convogliatore orizzontale che alimenta un secondo nastro, il quale a sua volta alimenta il frantoio a cono primario che lavora con apertura a 27 mm.

La frantumazione avviene per schiacciamento dei ciottoli, quindi il materiale in uscita da questo frantoio, non possedendo poliedricità soddisfacente per i prodotti granulati finali, viene inviato ad un vaglio tecnico a secco per separare la sabbia dai pietrischi e quindi ad una successiva frantumazione. Quest'ultimo è necessario in quanto se negli stessi frantoi a cono viene introdotta sabbia, non garantiscono la poliedricità e si intasano.

La sabbia con granulometria inferiore a 5 mm prodotta dal vaglio tecnico viene inviata tramite nastri trasportatori alla linea della sabbia mista o solo all'occorrenza al silo polmone per la produzione di stabilizzato 0-60 mm.

Le pezzature superiori a 5 mm vengono tutte inviate al silo polmone per l'alimentazione del frantoio a cono secondario.

Il silo polmone ha la funzione di alimentare in modo corretto il frantoio secondario, con apertura di 16 mm, il quale per fornire in uscita una buona poliedricità deve avere la camera di frantumazione interamente riempita di materiale in modo da dare luogo al fenomeno dell'autofrantumazione degli inerti.

Lo scarico del materiale avviene su un nastro che va ad alimentare un vaglio vibrante a secco, identico e posto a fianco del vaglio tecnico descritto in precedenza, producendo le seguenti classi granulometriche:

- Sabbia frantumata con granulometria 0-5 mm raccolta su un nastro trasportatore e che la può inviare alternativamente o al cumulo di sabbia frantumata asciutta o alla linea della mista;
- Graniglie e Pietrischi 5-15 e 15-30 mm inviata al vaglio finale di selezione (è prevista anche la possibilità di ricircolare parzialmente al secondo frantoio questa frazione). L'inerte frantumato con granulometria 5 ÷ 30 mm viene inviato ad un vaglio vibrante a 4 piani che separa e lava le varie classi di pietre frantumate dividendole in:
 - 0-5 mm alla vasca di raccolta acque di lavaggio;
 - 5-10 mm a cumulo;
 - 10-15 mm a cumulo;
 - 15-25 mm a cumulo;
 - 25-30 mm a cumulo.

Linea di trattamento della sabbia mista

La linea di produzione della sabbia mista è alimentata dalle altre due linee, naturali e frantumati ed è sostanzialmente composta da: nastri trasportatori, una serie di condotte e una vasca per la raccolta acque e da un gruppo di trattamento sabbie.

I nastri fanno confluire le sabbie asciutte 0-6 mm provenienti dal primo vaglio della serie dei naturali e 0-4 mm provenienti dai due vagli a secco dei frantumati.

Le condotte portano alla vasca le sabbie 0-5 mm provenienti dai due vagli finali sia dei naturali che degli spaccati, queste ultime sono selezionate tramite Ciclone e asciugate da un vibroasciugatore.

Tutti i tipi di sabbie sopra citate vengono raccolte su un nastro che alimenta il cumulo della sabbia mista che ha una capacità di circa 8.000 m³ ed è realizzato con due coni affiancati realizzati tramite nastro reversibile.

Linea acque di lavaggio e scarichi

L'acqua necessaria al lavaggio degli inerti viene prelevata dal lago di cava; l'opera di presa è realizzata mediante una paratoia in acciaio zincato che sostiene due pompe ad asse verticale aventi ciascuna una portata di 700 mc/h.

Le due pompe normalmente lavorano in modo alternato, costituendo una la riserva dell'altra, ma, qualora fosse necessaria una portata di acqua maggiore, possono funzionare contemporaneamente.

L'acqua prelevata dal lago viene inviata mediante una condotta con diametro di 350 mm e lunga circa 300 m ad una vasca di accumulo avente capacità di 300 m³.

L'acqua viene poi rilanciata mediante un gruppo di 3 pompe in un circuito di distribuzione ad anello che serve tutte le utenze: vagli, prese per il lavaggio dei piazzali, irrigazione scarpate, impianto per la produzione del calcestruzzo e servizi vari.

L'impianto è stato concepito in modo da consentire all'acqua piovana di scolare in modo naturale verso il lago di estrazione, mentre per le acque di lavaggio è stata realizzata una rete di raccolta interrata costituita da tubi in polietilene aventi diametri proporzionali alle portate da smaltire.

Bettoni 4.0 S.r.l.

Rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) - Revisione 2025
Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione

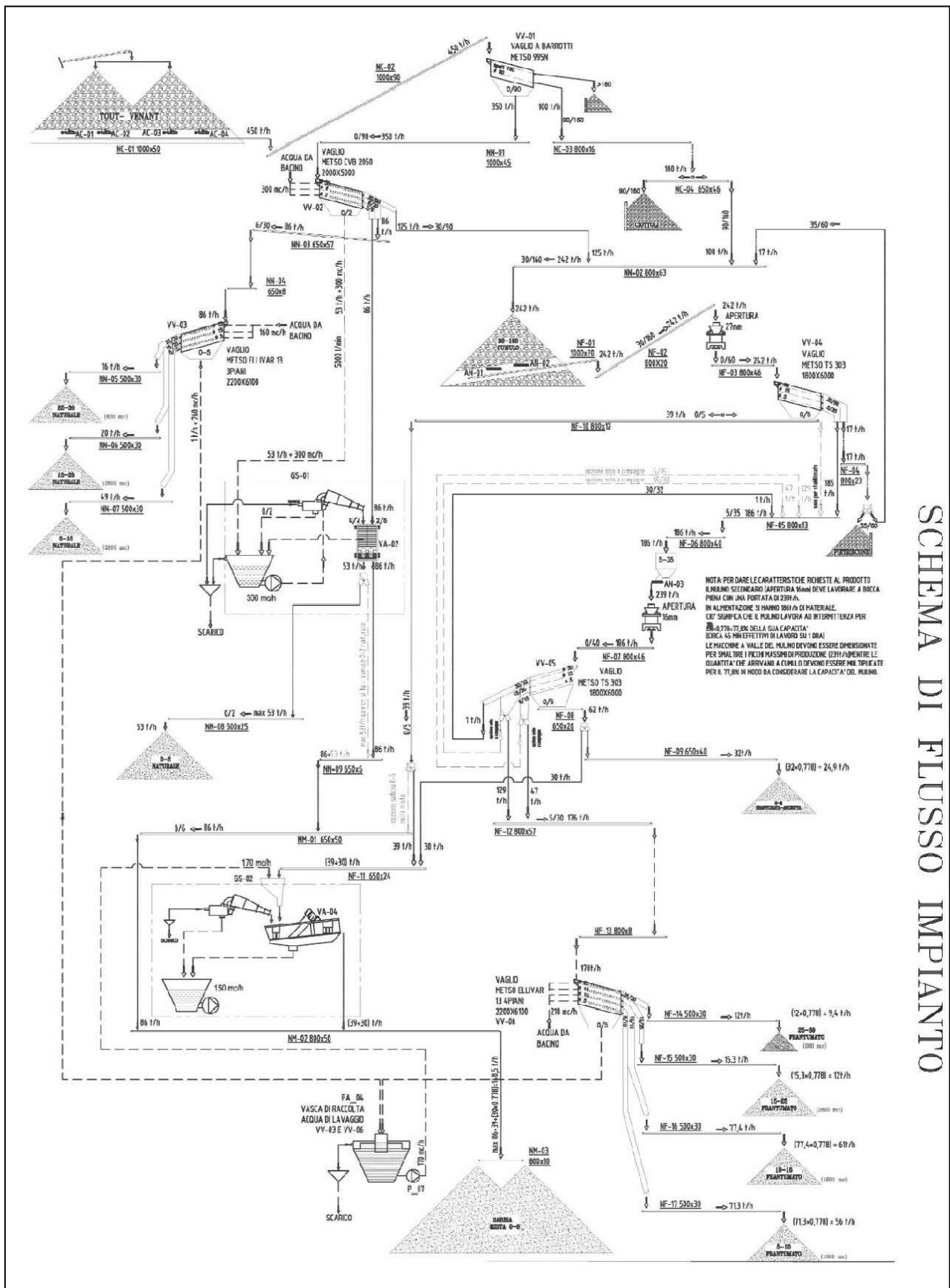
Relativamente al prelievo delle acque dal lago di cava, è attiva una concessione di derivazione da falda affiorante ad uso lavaggio inerti, rilasciata dalla provincia di Vercelli con D.D. 2462 del 10.09.2009 (pratica n. 1778) a favore della ditta Edilcave Srl; la ditta Bettoni 4.0 Srl ha formulato istanza di subingresso in data 01/10/2018. Lo scarico delle acque reflue è autorizzato con AUA rilasciata con provvedimento del SUAP del Comune di Tronzano V.se prot. n. 3886 del 29.04.2021. Si precisa che nel ciclo di lavorazione non è previsto l'uso di flocculanti.

Vasche di sedimentazione

La Ditta negli anni ha realizzato e mantenuto funzionali due vasche di sedimentazione, ubicate in prossimità del lago di cava. Periodicamente vengono asportati i limi derivanti dalla decantazione delle acque di lavaggio, al fine di mantenere il volume disponibile delle stesse. Viene inoltre mantenuto e periodicamente controllato il setto che separa le vasche dal lago di cava.

La disponibilità di due vasche di decantazione permette la gestione separata dei limi provenienti dalla lavorazione del *tout-venant* estratto presso le due cave di C.na Alba (Tronzano Vercellese) e C.na Valle (Cavaglià).

Si veda anche lo schema di flusso alla pagina seguente.

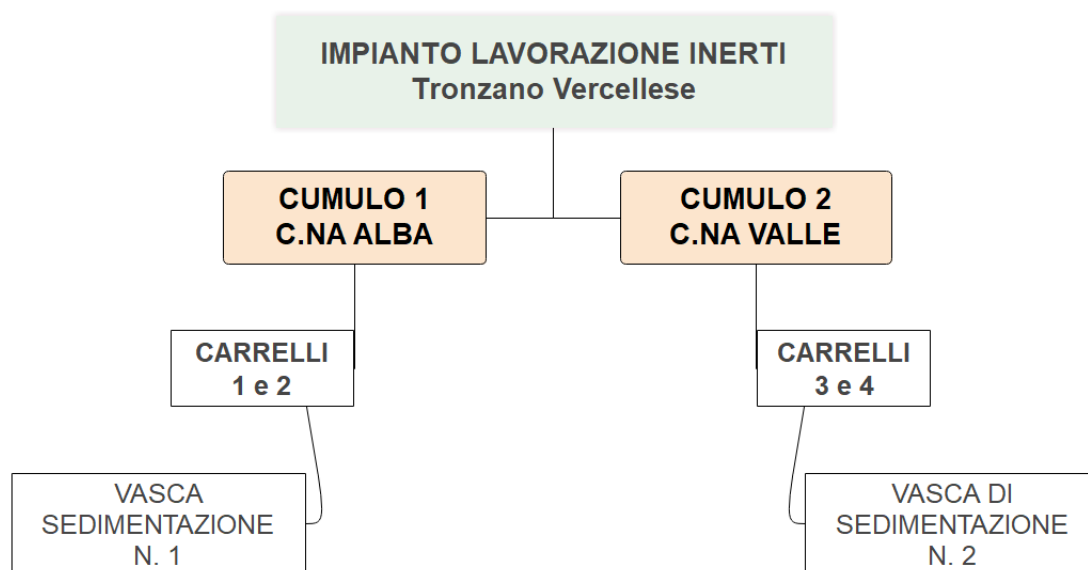


Schema di flusso impianto trattamento "Cava Cascina Alba"

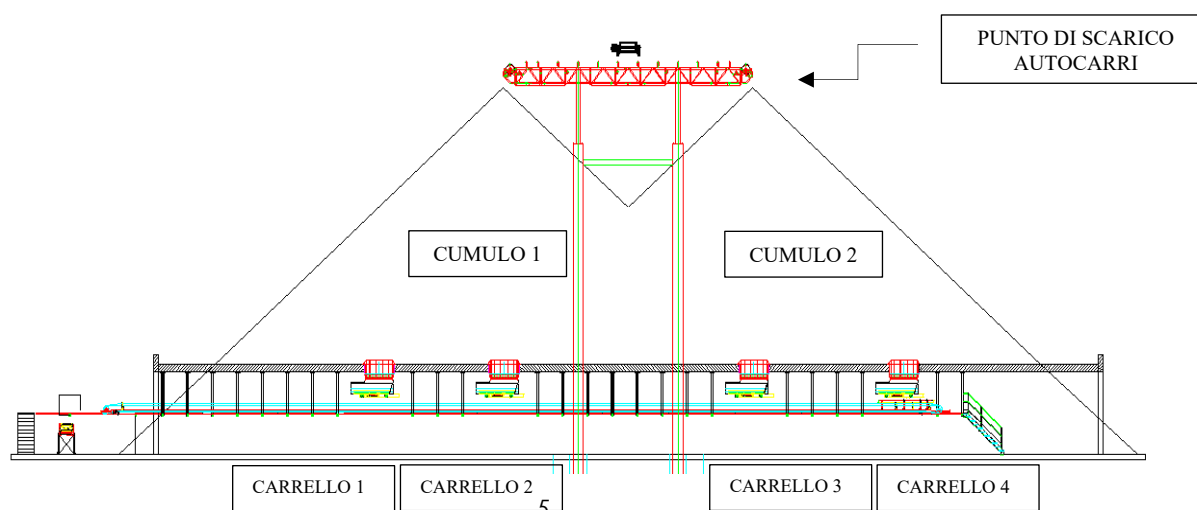
4. GESTIONE DEI FLUSSI

L'attuale impianto è dimensionato in modo da poter trattare una portata di materiale in ingresso pari a 240 mc/h, pari a circa 380 ton/h, attualmente utilizzato al minimo delle effettive potenzialità;

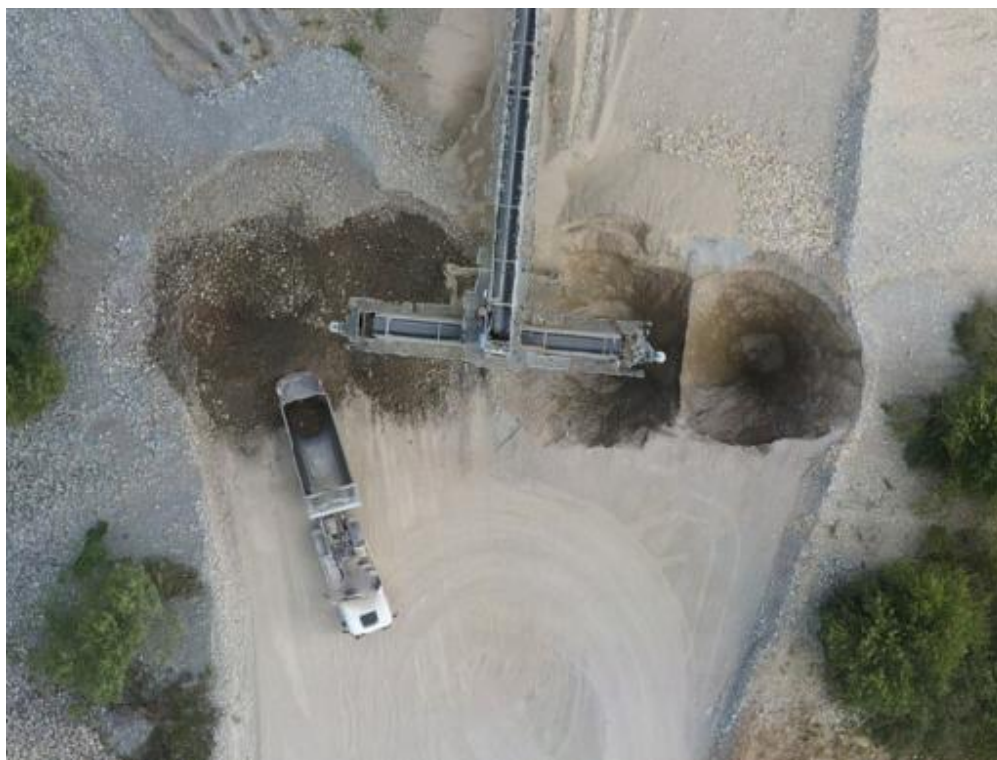
La gestione della lavorazione del materiale grezzo proveniente dal sito di C.na Valle seguirà un flusso totalmente indipendente da quello proveniente dal sito di C.na Alba, poiché, come descritto negli elaborati, l'impianto di trattamento è dimensionato per la lavorazione di due cumuli separati di materiale grezzo. Il tunnel di alimentazione sottostante è dotato di n. 4 estrattori a carrello che alimentano i nastri di raccolta, tale configurazione permette la lavorazione separata e non combinata dei cumuli che saranno così distinti:



Schema di flusso di lavorazione separata dei cumuli – C.na Alba



Schema dell'impianto di alimentazione - C.na Alba



*Immagine dall'alto del punto di scarico autocarri e
delle 4 bocchette di alimentazione - C.na Alba*

La lavorazione separata del materiale grezzo e della configurazione dell'impianto permette inoltre una gestione corretta e separata dei limi derivanti dalla lavorazione, come già descritto negli elaborati depositati, presso il sito di C.na Alba sono presenti n. 2 vasche di decantazione separate che saranno quindi utilizzate alternativamente.

Si coglie l'occasione per precisare che tale configurazione di lavorazione è già stata messa in atto nell'ambito della lavorazione del materiale proveniente dal sito estrattivo in Località Moletto.

Per quanto riguarda invece la gestione dei cumuli di stoccaggio del materiale lavorato e delle relative movimentazioni interne si conferma che l'apporto di materiale grezzo derivante dal sito C.na Valle non ne comporterà alcuna variazione poiché il flusso di lavorazione viene regolato in funzione delle vendite.

5. CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

- 5.1 A1) - Descrizione delle caratteristiche fisiche e chimiche previste dei rifiuti di estrazione da depositare a breve e a lungo termine, con particolare riferimento alla loro stabilità alle condizioni atmosferiche/meteorologiche di superficie, tenuto conto del tipo di minerale o di minerali estratti e della natura dello strato di copertura e/o dei minerali di ganga che saranno rimossi nel corso delle operazioni estrattive**

I limi di lavaggio degli inerti sono costituiti dalla frazione più fine della materia prima (ghiaia e sabbia) sottoposta ad un processo di separazione gravimetrica, in soluzione acquosa. I limi hanno diametro inferiore a 0,075 mm secondo la classificazione ASTM D2488-84, inferiore a 0,06 mm secondo la classificazione A.G.I. (1990), e inferiore a 0,05 mm secondo la classificazione C.N.R.-UNI 10006 (1963).

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene che i limi in oggetto siano caratterizzati da una buona stabilità fisicochimica e si esclude la possibilità che si verifichino incidenti rilevanti.

La caratterizzazione dei limi è stata effettuata mediante prelievo di campioni prodotti nell'ambito dell'attività estrattiva in corso presso la cava C.na Valle, secondo i criteri di cui all'allegato III-bis del D.Lgs. 117/08 "Criteri per la caratterizzazione dei rifiuti di estrazione inerti":

1. *I rifiuti di estrazione sono considerati inerti quando soddisfano, nel breve e nel lungo termine, i seguenti criteri:*
 - a) *i rifiuti non subiscono alcuna disintegrazione o dissoluzione significativa o altri cambiamenti significativi che potrebbero comportare eventuali effetti negativi per l'ambiente o danni alla salute umana;*
 - b) *i rifiuti possiedono un tenore massimo di zolfo sotto forma di solfuro pari allo 0,1 per cento oppure hanno un tenore massimo di zolfo sotto forma di solfuro pari all'1 per cento se il rapporto potenziale di neutralizzazione, definito come il rapporto tra il potenziale di neutralizzazione e il potenziale acido determinato sulla base di una prova statica conforme alla norma prEN 15875, è maggiore di 3;*
 - c) *i rifiuti non presentano rischi di autocombustione e non sono infiammabili;*
 - d) *il tenore nei rifiuti, e segnatamente nelle polveri sottili isolate dei rifiuti, di sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente o per la salute, in particolare As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V e Zn, è sufficientemente basso da non comportare, nel breve e nel lungo termine, rischi significativi per le persone o per l'ambiente. Per essere considerato sufficientemente basso da non comportare rischi significativi per le persone e per l'ambiente, il tenore di tali sostanze non deve superare i valori limite fissati dall'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la relativa destinazione d'uso, o i livelli di fondo naturali dell'area;*
 - e) *i rifiuti sono sostanzialmente privi di prodotti utilizzati nell'estrazione o nel processo di lavorazione che potrebbero nuocere all'ambiente o alla salute umana.*
2. *I rifiuti di estrazione possono essere considerati inerti senza dover procedere a prove specifiche se può essere dimostrato all'autorità competente che i criteri di cui al punto 1 sono stati adeguatamente tenuti in considerazione e soddisfatti sulla base delle informazioni esistenti o di piani e procedure validi.*
3. *La valutazione della natura inerte dei rifiuti di estrazione è effettuata nel quadro della caratterizzazione dei rifiuti di cui all'articolo 5, comma 3, lettera a), e si basa sulle stesse fonti d'informazione.*

Sulla base di quanto riportato in precedenza, sono state condotte delle prove di laboratorio al fine di determinare la concentrazione di sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente o per la salute.

Le determinazioni chimico fisiche sono state effettuate:

- sull'eluato del test di cessione, verificando il rispetto dei limiti di cui all'Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 e s.m.i.;
- sul campione tal quale, verificando il rispetto delle CSC di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06.

Si riportano di seguito i report analitici delle indagini condotte.



LAB N° 0346 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Rapporto di Prova n° 22LA49254 del 31/10/2022

Ordine n : 22-009867

Pagina 1 di 2

Committente : **BETTONI 4.0 SRL**
Loc. Forno Fusorio snc
24020 - AZZONE (BG)

DATI DEL CAMPIONE (dati del campione forniti dal committente):

Descrizione : **Fango di lavaggio inerti**
Identificazione del campione : Rifiuto
Luogo di prelievo : **Cava C.na Valle Cavaglià (BI)**
Piano di campionamento : Effettuato dal cliente

DATI DEL PRELIEVO (dati di campionamento forniti dal committente):

Prelevato da : Cliente
Data prelievo : 11/10/2022

Data arrivo campione : 13/10/2022
Data inizio prove : 14/10/2022
Data fine prove : 25/10/2022
Temperatura di ricevimento del campione: 5 °C
(temperatura superficiale misurata con un termometro ad infrarossi)

LIMITI :

Riferimento di Legge : Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Allegato 3

Prova	U.d.M.	Risultato	Incertezza	Limite di legge		LoQ	LoD	Metodo
				Inf.	Sup.			
Stato	-	Solido non omogeneo						ASTM D4979-19
Residuo secco a 105°C	%	71,3	± 5.0			0.5		UNI EN 14346:2007 Metodo A
COD in eluato da test di cessione	mg/l	< 5			30	5		UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Conducibilità in eluato da test di cessione	µS/cm	122	± 24.4			10		UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
pH in eluato da test di cessione	Unità di pH	7,88	± 0.79	5.5	12.0			UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Cloruri in eluato da test di cessione	mg/l	1,0			100	10	0.08	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruri in eluato da test di cessione	mg/l	0,13			1.5	0.15	0.01	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati come NO3 in eluato da test di cessione	mg/l	0,31			50	5	0.07	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati in eluato da test di cessione	mg/l	5,9			250	10	0.1	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Arsenico in eluato da test di cessione	µg/l	2,4			50	5	0.5	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Bario in eluato da test di cessione	mg/l	0,11	± 0.07		1	0.1	0.001	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Berillio in eluato da test di cessione	µg/l	< 0,20			10	1	0.20	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Cadmio in eluato da test di cessione	µg/l	< 0,05			5	0.5	0.05	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Cobalto in eluato da test di cessione	µg/l	0,61			250	25	0.50	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Cromo totale in eluato da test di cessione	µg/l	< 5			50	5		UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Mercurio in eluato da test di cessione	µg/l	0,05			1	0.5	0.05	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Nichel in eluato da test di cessione	µg/l	9,8	± 5.9		10	1	0.20	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Piombo in eluato da test di cessione	µg/l	0,24			50	5	0.10	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Rame in eluato da test di cessione	mg/l	< 0,005			0.05	0.02	0.005	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Selenio in eluato da test di cessione	µg/l	< 1			10	1		UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Vanadio in eluato da test di cessione	µg/l	3,2			250	5	0.50	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Zinco in eluato da test di cessione	mg/l	< 0,02			3	0.25	0.02	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014
Amianto in eluato da test di cessione	mg/l	< 1			30	1	(*)	UNI EN 12457-2:2004 + MI-08-26/2014 Rev 0

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

COMIE S.r.l. - 28070 SIZZANO (NO) via Taulè 15 - Tel 0321820340 / 810900 - Fax 0321820500 - www.comie.it - info@comie.it



LAB N° 0346 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Segue rapporto di prova 22LA49254 del 31/10/2022

Pagina 2 di 2

Prova	U.d.M.	Risultato	Incertezza	Limite di legge		LoQ	LoD	Metodo
				Inf.	Sup.			
Cianuri totali in eluato da test di cessione	µg/l	< 10			50	10		(*) UNI EN 12457-2:2004 + ISO 14403-1:2012

Fine Rapporto di prova

Procedimento di separazione liquido/solido: la sospensione viene lasciata decantare per 15 min ± 5 min, viene eventualmente centrifugata e quindi filtrata sotto vuoto su filtro in estere misto di cellulosa con porosità 0,45 µm. Se non diversamente specificato, la concentrazione degli analiti nell'ultima prova di bianco eseguita è inferiore al limite di quantificazione di ogni specifico analita.

Data dell'ultima prova in bianco eseguita	19/10/2022	-
Data di produzione dell'eluato (filtrazione)	20/10/2022	-
Massa grezza della porzione di prova (Mw)	128	g
Volume di agente lisciviante aggiunto per l'estrazione (L)	877	ml
Rapporto del contenuto di umidità (MC)	40.2	%
Temperatura eluato registrata alla misura del pH	22	°C
Frazione maggiore di 4 mm	< 0.5	%
Frazione non macinabile	< 0.5	%
Massa del campione di laboratorio	12442	g
Metodo di riduzione delle dimensioni	Manuale	

La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Le analisi, se non altrimenti specificato, sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente stesso.

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura minimo k=2 che corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

La responsabilità del corretto e idoneo campionamento è a carico del Cliente.

I limiti in rosso si riferiscono a risultati che, nel campione analizzato, risultano essere non conformi rispetto ai limiti stessi.

La determinazione della conformità del campione rispetto a valori di riferimento, se presenti, viene eseguita senza tenere in considerazione l'incertezza, i recuperi e applicando il criterio del lower bound per le sommatorie.

I recuperi, se non diversamente specificato, sono conformi a quanto prescritto dal metodo, se previsti.

I dati ottenuti in fase di validazione sono a disposizione del cliente presso il laboratorio.

I contenitori utilizzati per il prelievo e la temperatura di ricevimento del campione sono risultati conformi rispetto a quanto richiesto dai metodi analitici.

LoQ (limite di quantificazione), a fianco, se diverso è riportato il valore di LoD (limite di rilevabilità); il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LoQ, se presenti LoD e LoQ, viene indicato il valore inferiore a LoD. I valori compresi tra LoD e LoQ sono indicativi e non associati all'incertezza.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente ai campioni analizzati.

OPINIONI E INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA :

Osservazioni in base al Decreto Ministeriale del 05/02/1998, come modificato dal DM del 05/04/2006 n.186.

«Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22».

Viste le analisi effettuate il campione presenta valori sull'eluato CONFORMI ai limiti riportati nell'Allegato n° 3

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Andrea Fontana
Chimico
Ordine dei Chimici del Piemonte e Valle d'Aosta
Sigillo n.260

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

COMIE S.r.l. - 28070 SIZZANO (NO) via Taulè 15 - Tel 0321820340 / 810900 - Fax 0321820500 - www.comie.it - info@comie.it



LAB N° 0346 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Rapporto di Prova n° 22LA49255 del 26/10/2022

Ordine n : 22-009867

Pagina 1 di 2

Committente : **BETTONI 4.0 SRL**
Loc. Forno Fusorio snc
24020 - AZZONE (BG)

DATI DEL CAMPIONE (dati del campione forniti dal committente):

Descrizione : **Fango di lavaggio inerti**
Identificazione del campione : Rifiuto
Luogo di prelievo : **Cava C.na Valle Cavaglià (BI)**
Piano di campionamento : **Effettuato dal cliente**

DATI DEL PRELIEVO (dati di campionamento forniti dal committente):

Prelevato da : **Cliente**
Data prelievo : **11/10/2022**

Data arrivo campione : **13/10/2022**
Data inizio prove : **14/10/2022**
Data fine prove : **21/10/2022**
Temperatura di ricevimento del campione: **15 °C**
(temperatura superficiale misurata con un termometro ad infrarossi)
Contenitore di prelievo : **Plastica**

Prova	U.d.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	LoD	Metodo
Stato	-	Fango palabile				ASTM D4979-19
Colore	-	Grigio				ASTM D4979-19
Odore	-	N,P,				ASTM D4979-19
pH	Unità di pH	7,95	± 0.16	1		CNR IRSA 1 Q64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Residuo secco a 105°C	%	71,3	± 5.0	0.5		UNI EN 14346:2007 Metodo A
Cromo esavalente	mg/kg	< 5		5		CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Antimonio	mg/kg	< 5		5		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Arsenico	mg/kg	< 20		20		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Berillio	mg/kg	< 50		50		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg	< 1		1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Cromo	mg/kg	131	± 61	5		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	mg/kg	< 1		1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg	68,0	± 35	10		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	mg/kg	19,2	± 7.7	10		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg	69,7	± 27.9	10		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Selenio	mg/kg	< 1		1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Stagno	mg/kg	< 2,5		2.5		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Tallio	mg/kg	< 50		50		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Tellurio	mg/kg	< 50		50		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg	61,1	± 24.4	5		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Idrocarburi minerali da C10 a C40	mg/kg	< 100		100		UNI EN 14039:2005
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Acenaftene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Acenaftilene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Antracene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Benzo(a)antracene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Benzo(a)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

COMIE S.r.l. - 28070 SIZZANO (NO) via Taulè 15 - Tel 0321820340 / 810900 - Fax 0321820500 - www.comie.it - info@comie.it



LAB N° 0346 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Segue rapporto di prova 22LA49255 del 26/10/2022

Pagina 2 di 2

Prova	U.d.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	LoD	Metodo
Benzo(e)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Benzo(j)fluorantene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Crisene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Fenantrene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Fluorantene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Fluorene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Naftalene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Perilene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Pirene	mg/kg	< 5		5		UNI EN 15527:2008
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg	< 5		5		Calcolo

Fine Rapporto di prova

La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Le analisi, se non altrimenti specificato, sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente stesso.

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura minimo $k=2$ che corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

La responsabilità del corretto e idoneo campionamento è a carico del Cliente.

I recuperi, se non diversamente specificato, sono conformi a quanto prescritto dal metodo, se previsti.

I dati ottenuti in fase di validazione sono a disposizione del cliente presso il laboratorio.

LoQ (limite di quantificazione), a fianco, se diverso è riportato il valore di LoD (limite di rilevabilità); il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LoQ, se presenti LoD e LoQ, viene indicato il valore inferiore a LoD. I valori compresi tra LoD e LoQ sono indicativi e non associati all'incertezza.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente ai campioni analizzati.

OPINIONI E INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA :

Classificazione in base al Regolamento 1357/2014 e alla Decisione 2014/955 Ue.

Con riferimento ai codici da HP3 a HP8 ed ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14, visti i risultati analitici rilevati sul campione analizzato, relativamente ai parametri richiesti e alle informazioni fornite dal produttore,

si ritiene che il rifiuto, in base all'Allegato III della direttiva 2008/98/CE, modificato dai Regolamenti n. 1357/2014 e n. 2017/997/UE e in base alla Delibera 105/2021 non presenti caratteristiche di pericolosità.

Pertanto il rifiuto in questione è da considerarsi: RIFIUTO NON PERICOLOSO

L'attribuzione delle caratteristiche di pericolo Irritante, Tossico per organi bersaglio, Tossico acuto, Cancerogeno, Corrosivo, Tossico per la riproduzione, Mutageno, Sensibilizzante è effettuata secondo i criteri stabiliti nel Regolamento (UE) n. 1357/2014 del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE.

L'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14 - Ecotossico è effettuata applicando i criteri stabiliti nel Regolamento 8 Giugno 2017 n. 2017/997/UE:

riduce lo strato di ozono C(H420) = 1000 mg/kg

tossicità acuta per l'ambiente acquatico S C (H400) = 250000 mg/kg

tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2 o 3 $100 \times S C (H410) + 10 \times S C (H411) + S C (H412) = 250000 \text{ mg/kg}$

tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4 $S C H410 + S C H411 + S C H412 + S C H413 = 250000 \text{ mg/kg}$

S = sommatoria

C = concentrazioni delle sostanze

Vista la Decisione 2014/955 Ue sono state applicate le note contenute nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 modificato dal Reg UE 1179/2016 e 776/2017.

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Andrea Fontana

Chimico

Ordine dei Chimici del Piemonte e Valle d'Aosta

Sigillo n.260

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

COMIE S.r.l. - 28070 SIZZANO (NO) via Taulè 15 - Tel 0321820340 / 810900 - Fax 0321820500 - www.comie.it - info@comie.it

5.2 A2) - Classificazione dei rifiuti di estrazione ai sensi della voce pertinente della Decisione 2000/532/CE, con particolare riguardo alle caratteristiche di pericolosità

Così come previsto dall'Allegato I al D.Lgs. n. 117/2008, si è provveduto ad una classificazione dei rifiuti di estrazione ai sensi della voce pertinente della decisione 2000/532/CE, con particolare riguardo alle caratteristiche di pericolosità.

Ferma restando l'esclusione dall'ambito di applicazione della parte IV del D.Lgs. 152/2006, i limi di lavaggio possono essere associati ai seguenti codici EER:

- 01 01 02 rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi;
- 01 04 09 scarti di sabbia e argilla;
- 01 04 10 polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07 (altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi);
- 01 04 12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 (rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi) e 01 04 11 (rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07).

In ogni caso, si tratta di codici riconducibili a rifiuti speciali non pericolosi.

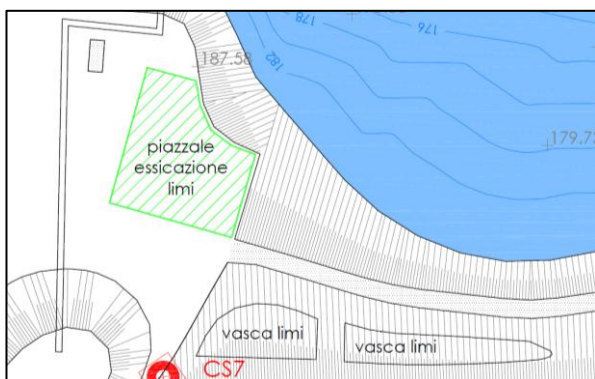
5.3 A3) - Descrizione delle sostanze chimiche da utilizzare nel trattamento delle risorse minerali e relativa stabilità

Non è previsto l'uso di sostanze chimiche, inclusi flocculanti, nel ciclo di trattamento degli inerti.

5.4 A4) - Descrizione del metodo di deposito

Il deposito avviene dapprima presso una delle due vasche di sedimentazione delle acque di lavaggio presenti a valle dell'impianto di trattamento di Tronzano Vercellese. La disponibilità di due vasche di decantazione permette la gestione separata dei limi provenienti dalla lavorazione del *tout-venant* estratto presso le due cave di C.na Alba (Tronzano Vercellese) e C.na Valle (Cavaglià).

I limi vengono periodicamente asportati per mezzo di escavatori e pale gommate e depositati in un'area identificata nel piazzale antistante le attuali due vasche di sedimentazione; l'area è delimitata da un cordolo lungo il perimetro. I limi restano depositati per il tempo necessario (variabile in base alla stagione) ad ottenere un grado di disidratazione accettabile affinché gli stessi siano palabili, dopodiché il materiale viene trasportato mediante autocarri al sito di destinazione (Cavaglià), dove sono depositati in cumuli di altezza massima di 3 m, ubicati nella fascia circostante l'area di escavazione, come indicato nella tavola 1.8, in attesa del riutilizzo nell'ambito del recupero ambientale. L'eventuale acqua in eccesso verrà scaricata nel lago.



Individuazione dell'area di piazzale per l'essiccazione dei limi



Ortofoto con l'individuazione dell'area impianti di Cava Cascina Alba", tratta da Google Earth

5.5 A5) - Sistema di trasporto dei rifiuti di escavazione

Il trasporto dei limi dal sito di produzione (C.na Alba, Tronzano Vercellese) al sito di destinazione (C.na Valle, Cavaglià) avviene mediante autocarri, così come la movimentazione all'interno del sito di destinazione stesso.

5.6 A6) - Stima del quantitativo totale dei rifiuti di estrazione

Il progetto dell'attività estrattiva prevede una produzione di limi di lavaggio complessivamente pari a 212.200 mc; tale volume è calcolato sulla base dei quantitativi di materiale utile lavorato, stimando l'incidenza delle frazioni limose nella misura del 7%.

6. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI CHE PRODUCONO TALI RIFIUTI ED EVENTUALI TRATTAMENTI SUCCESSIVI A CUI SONO SOTTOPOSTI

I limi di lavaggio derivano dalla lavorazione (lavaggio, selezione e frantumazione) del materiale naturale (sabbia e ghiaia) estratto presso la cava C.na Valle (Cavaglià), mediante l'utilizzo dell'impianto di trattamento inerti sito in loc. C.na Alba (Tronzano Vercellese), a valle del quale sono presenti due vasche di sedimentazione/decantazione delle acque di lavaggio; le particelle fini costituenti i limi si depositano per gravità.

I limi allo stato palabile vengono periodicamente asportati per mezzo di escavatori e pale gommate e caricati su autocarri, che li trasportano nel sito estrattivo di loc. C.na Valle (Cavaglià), dove sono depositati in cumuli di altezza massima di 3 m, ubicati nella fascia circostante l'area di escavazione, come indicato nella tavola 1.8, in attesa del riutilizzo nell'ambito del recupero ambientale

7. CLASSIFICAZIONE PROPOSTA PER LA STRUTTURA DI DEPOSITO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE CONFORMEMENTE AI CRITERI PREVISTI ALL'ALLEGATO II

Non è necessaria una struttura di deposito di categoria A.

Non si prevede la possibilità di eventuali rischi di incidenti al di fuori della caduta accidentale all'interno delle vasche di sedimentazione poste a valle dell'impianto di lavorazione presso la cava C.na Alba: al fine di prevenire tale ipotesi l'area delle vasche è dotata di cordolo perimetrale di protezione, di altezza pari a circa 1 m, costruito con materiale naturale di cava.

Per quanto concerne i cumuli di materiale disidratato depositati presso il sito di destinazione (cava C.na Valle), non si prevede la possibilità di eventuali rischi di incidenti, a condizione che sia garantito il rispetto dell'altezza massima di 3 m.

8. DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ IN CUI POSSONO PRESENTARSI GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE UMANA A SEGUITO DEL DEPOSITO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE E DELLE MISURE PREVENTIVI DA ADOTTARE AL FINE DI RIDURRE AL MINIMO L'IMPATTO AMBIENTALE DURANTE IL FUNZIONAMENTO E DOPO LA CHIUSURA, COMPRESI GLI ASPETTI DI CUI ALL'ARTICOLO 11, COMMA 3, LETTERE A), B), D) ED E)

La gestione dei limi di estrazione con le modalità di cui al presente piano non determina significativi effetti negativi sull'ambiente poiché i limi sono materiali naturalmente presenti nei suoli, privi sostanze chimiche da utilizzare nel trattamento degli stessi, in quanto nel ciclo produttivo non sono utilizzati flocculanti.

Non saranno presenti effetti negativi sulla salute umana.

9. LE PROCEDURE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO PROPOSTE AI SENSI DELL'ARTICOLO 10 (SE APPLICABILE) E 11, COMMA 3, LETTERA C)

Il Piano di monitoraggio ambientale incluso nel progetto di rinnovo con modifiche/varianti dell'attività estrattiva prevede accertamenti periodici finalizzati a stabilire il rispetto dei criteri del D.Lgs. 117/08 per la qualifica del rifiuto da estrazione, nonché per la verifica della qualità ambientale dei materiali.

In particolare, si prevede un primo controllo dei parametri da effettuarsi entro il primo mese di produzione dei rifiuti di estrazione e successivamente almeno una verifica ogni 15.000 mc di rifiuto di estrazione prodotto. In ogni caso la periodicità del controllo dei parametri non deve esser superiore ad un anno.

Gli accertamenti analitici effettuati:

- test di cessione sull'eluato, verificando il rispetto dei limiti di cui all'Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 e s.m.i.;
- rispetto delle CSC di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 (almeno con riferimento ai parametri di cui al punto d) all'allegato III-bis del D.Lgs. 117/08 "*Criteri per la caratterizzazione dei rifiuti di estrazione inerti*") sul campione tal quale.

10. IL PIANO PROPOSTO PER LA CHIUSURA, COMPRESI LE PROCEDURE CONNESSE AL RIPRISTINO E ALLA FASE SUCCESSIVA ALLA CHIUSURA ED IL MONITORAGGIO DI CUI ALL'ARTICOLO 12

Il progetto prevede il riporto dei limi all'interno del vuoto estrattivo. Una volta terminato il riporto l'area verrà recuperata secondo quanto previsto dal progetto di recupero ambientale (riuso naturalistico).

11. LE MISURE PER PREVENIRE IL DETERIORAMENTO DELLO STATO DELL'ACQUA CONFORMEMENTE ALLE FINALITÀ STABILITE DAL DECRETO LEGISLATIVO N. 152 DEL 2006, PARTE TERZA, SEZIONE II, TITOLO I E PER PREVENIRE O RIDURRE AL MINIMO L'INQUINAMENTO DELL'ATMOSFERA E DEL SUOLO AI SENSI DELL'ARTICOLO 13

Le modalità di deposito dei limi (dapprima presso le vasche della cava C.na Alba, l'asciugatura nell'area di essiccazione presente nel piazzale di "Cascina Alba" e poi il deposito in cumulo presso il sito di C.na Valle) e il loro riutilizzo presso il sito di destinazione non producono deterioramento dello stato dell'acqua e del suolo, in quanto si tratta di materiali naturali non trattati (non vengono utilizzati flocculanti); inoltre, i limi sono sottoposti al monitoraggio di cui al paragrafo precedente.

Nei confronti dell'atmosfera l'unico impatto, da ritenersi trascurabile, è ipotizzabile durante la fase di trasporto.

12. LA DESCRIZIONE DELL'AREA CHE OSPITERÀ LA STRUTTURA DI DEPOSITO DI RIFIUTI DI ESTRAZIONE, IVI COMPRESSE LE SUE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE, GEOLOGICHE E GEOTECNICHE

Il sito in esame si colloca in corrispondenza della vasta area pianeggiante rappresentata dalla pianura biellese e vercellese, terminazione occidentale del più ampio Bacino Padano, in corrispondenza del settore di affioramento dei depositi continentali quaternari. Tali depositi, di natura tipicamente fluviale e fluvioglaciale, ricoprono i depositi continentali transizionali, di caratteristico ambiente lacustre, di età villafranchiana che a loro volta ricoprono i depositi pliocenici di ambiente marino.

L'interpretazione dei dati disponibili ha permesso di ricostruire una stratigrafia tipo dell'area in oggetto, successione di orizzonti di natura alluvionale a vario contenuto in ciottoli, ghiaia e sabbia, sino alla profondità di circa 57 m dal piano di campagna medio. Tale successione sedimentaria costituisce, dal punto di vista idrogeologico, il così detto Complesso Superficiale, ospitante al proprio interno la falda freatica, che si attesta ad una profondità minima di 33 - 34 m dal piano di campagna, con una direzione di flusso media verso ESE.

Sulla base delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area in disponibilità, non si rileva alcun impedimento legato agli stoccaggi temporanei dei fanghi di lavaggio come sopra descritti.

13. L'INDICAZIONE DELLE MODALITÀ IN ACCORDO ALLE QUALI L'OPZIONE E IL METODO SCELTI CONFORMEMENTE AL COMMA 2, LETTERA A), NUMERO 1), RISPONDONO AGLI OBIETTIVI DI CUI AL COMMA 2, LETTERA A)

Nel caso in oggetto non è possibile prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione, né tantomeno la loro pericolosità, in quanto si tratta di limi derivanti dal lavaggio di inerti (sabbia e ghiaia) estratti presso la cava, da riportare all'interno del sito estrattivo.