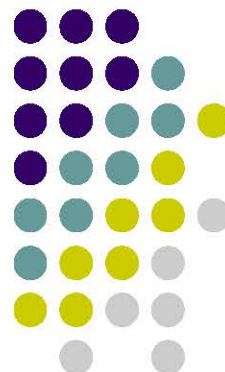




Comune di Uta
(CM di Cagliari)

*Piano di gestione dei rifiuti di estrazione (PGRE) di una cava per
la produzione di inerti in località La Guardia ai sensi del D. Lgs.
117/2008*

Giugno 2026



0	PREMESSA.....	2
1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E METODO DI COLTIVAZIONE	2
1.1	Sito interessato dall'attività di coltivazione.....	2
1.2	Inquadramento geologico.....	2
1.3	Proposta progettuale	3
2	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA.....	5
3	VERIFICA ESISTENZA E CLASSIFICAZIONE RIFIUTI DI ESTRAZIONE.....	5
3.1	Movimentazione e asportazione degli strati più superficiali del terreno	5
3.2	Abbattaggio ed estrazione della roccia in coltivazione	6
3.3	Trattamento del materiale derivante dalle attività estrattive.....	6
3.3.1.	Utilizzo di acqua nelle attività	10
3.3.2.	Descrizione degli additivi o sostanze utilizzate nel trattamento dal quale sono stati generati i rifiuti in oggetto	10
3.3.3.	Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia	10
3.4	Accantonamento temporaneo di materiali di scarto o sterili	11
3.5	Attività di ricomposizione morfologica con l'utilizzo dei materiali provenienti dall'attività estrattiva 11	
3.6	Attività di ripristino ambientale	12
3.7	Lavaggio ruote mezzi di trasporto.....	12
3.8	Pesatura, ricovero mezzi e macchinari, officina di manutenzione mezzi, stoccaggio carburanti, attività d'ufficio e servizi	12
4	SINTESI DEI RIFIUTI PRODOTTI NELL' ATTIVITÀ MINERARIA	12
5	DESCRIZIONE CHIMICO-FISICA DEI RIFIUTI	13
6	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRASPORTO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE	13
7	DESCRIZIONE DEL METODO DI DEPOSITO	14
8	CONCLUSIONI.....	14

0 PREMESSA

Il presente piano è stato redatto in relazione alla gestione dei rifiuti di estrazione prodotti nella cava denominata "La Guardia", ricadente nel territorio del Comune di Uta, in località La Guardia, Città Metropolitana di Cagliari, per la coltivazione di un giacimento di roccia idoneo alla produzione di inerti per conglomerati.

Per le caratteristiche dell'attività estrattiva saranno prodotti rifiuti inerti e non pericolosi.

La Società HEIDELBERG MATERIALS ITALIA CALCESTRUZZI S.p.A. (già CALCESTRUZZI S.p.A.), con sede in Peschiera Borromeo (Milano) via Lombardia 2/A, è titolare della cava.

L'apertura della cava risale al 1980 e attualmente trovasi in regime di autorizzazione a seguito della Determinazione dell'Assessorato dell'Industria n° 192 del 9.3.2023 che scadrà il 9.3.2028.

Il Legale rappresentante della ditta (D. Lgs. 624/1996 e s.m.i.) e operatore (art. 3, comma 1, lettera dd) D. Lgs. 117/2008) è l'Ing. Deborah Floris in qualità di Procuratore.

Il Direttore responsabile (R.D. 1443/1927 - D. Lgs. 624/96) è l'Ing. Gianluca Aru.

L'operatore dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva per inerti nella cava denominata "La Guardia", territorio del Comune di Uta, congiuntamente con il Direttore Responsabile presentano il seguente piano di gestione dei rifiuti di estrazione, ai sensi del comma 5 dell'art. 5 del D. Lgs. 117/2008.

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E METODO DI COLTIVAZIONE

1.1 Sito interessato dall'attività di coltivazione

Cartograficamente il sito ricade in territorio comunale di Uta (CA) ed è compreso nella carta topografica d'Italia nel foglio 556 Il ASSEMINI della carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000 dell'I.G.M.I. e nel Foglio 556120 della Carta Tecnica Regionale al 10.000.

L'area della cava è raggiungibile percorrendo la S.P. Assemini - Villamassargia, svoltando all'altezza della località "Sa Pala Su Landiri" – "La Guardia" e percorrendo una strada sterrata di alcune centinaia di metri.

1.2 Inquadramento geologico

Le unità litostatigrafiche presenti nel sito esaminato sono descritte in maniera sintetica, secondo la cronologia relativa, dalla più antica alla più recente.

Formazione delle Arenarie di S. Vito

Questa formazione affiora estesamente nel basamento paleozoico della Sardegna centro-meridionale. Nell'area esaminata interessa il settore centro-occidentale ed il bordo occidentale. E' costituita da irregolari alternanze, da decimetriche a metriche, di metarenarie micacee, metaquarzoareniti, di colore dal grigio chiaro al verdastro al nocciola; ad esse si associano quarziti grige, metasiliti e metapeliti grigio-nerastre, talora verdi o violacee, e metamicroconglomerati minuti. L'età di questa formazione viene assegnata al Cambriano medio – Ordoviciano inferiore.

Formazione del Cixerri

Nell'area esaminata questa formazione affiora nel settore centrale, in località Sa Pala de su

Landiri e nei lati settentrionale ed orientale del monte Sa Guardia. E' costituita prevalentemente da arenarie quarzoso-feldspatiche, a grana da fine a medio-grossolana, sititi giallastre, marne argillose nocciola talora con plaghe grigio-verdastre, argille siltose giallo-rossastre, contenenti orizzonti o noduli concrezionari ferruginosi. L'età della Formazione del Cixerri risulta compresa tra l'Eocene medio e l'Oligocene inferiore-medio.

Falde e conoidi antichi terrazzati

Interessano l'angolo sud-orientale dell'area studiata. Sono costituiti da ghiaie medio-grossolane, con intercalazioni di lenti e livelli sabbiosi. I clasti delle ghiaie sono costituiti da rocce del basamento paleozoico; sono da sub-arrotondati a sub-angolosi; talora raggiungono la taglia dei blocchi. In accordo con la letteratura scientifica, basandosi sui rapporti stratigrafici, questi depositi sono attribuibili al Pleistocene superiore post-Tirreniano.

Alluvioni antiche terrazzate

Depositi alluvionali antichi terrazzati sono presenti in diversi settori della piana del Rio Cixerri e, in particolare, interessano anche il tratto del rio Gora de sa Sarpa presente nell'area esaminata. Si tratta di livelli da conglomeratici a sabbioso-argillosi, con un buon grado di cementazione e con matrice argilloso-siltosa giallo-rossastra. Sono frequenti sottili livelli di sabbie bruno-giallastre. La stratificazione non è marcata; talora è osservabile una disposizione embriciata dei ciottoli. L'età di questi depositi è attribuibile all'Olocene.

Alluvioni recenti ed attuali

Depositi alluvionali in evoluzione, recenti ed attuali, affiorano lungo l'alveo attuale del rio Gora de sa Sarpa.

Si tratta di depositi ciottoloso-sabbiosi, eterometrici, immersi in una matrice sabbioso-siltosa giallastra. I clasti, costituiti in prevalenza di rocce del basamento paleozoico, si presentano mediamente elaborati, la granulometria varia da pochi cm fino ad alcuni dm. Anche l'età di questi depositi è attribuibile all'Olocene.

La cava "La Guardia" è ubicata sulla dorsale del rilievo "Sa Pala Su Landiri" e si sviluppa in direzione Est-Ovest dalla quota + 40 m s.l.m. del fondo valle alla quota + 140 m s.l.m. L'area di proprietà ha una forma irregolare ed è scomponibile in tre settori:

Il settore centrale di forma rettangolare costituisce l'area attuale utile per la coltivazione, ha una lunghezza di 520 m in direzione Est-Ovest e una larghezza di 200 m. Il settore Nord-Occidentale di forma trapezia consente il collegamento con la strada pedemontana. Il settore Sud-Orientale anch'esso di forma trapezia è occupato dall'impianto di frantumazione, vasche di decantazione e deposito degli inerti.

1.3 Proposta progettuale

Il progetto prevede la coltivazione di materiale cornubianitico per un volume complessivo pari a circa 2.000.000 di m³ in due fasi di escavazione della durata indicativa di cinque anni ciascuna. L'estrema variabilità del giacimento, la faglia posta a nord dell'attuale scavo autorizzato e le frequenti intercalazioni di materiali più fini impone la miscelazione di

materiali a diversa competenza; per questo motivo la coltivazione si svolge di norma su più fronti contemporaneamente, non permettendo di fatto di definire dei lotti di intervento, pur con la

finalità di raggiungere la morfologia dettata dal progetto di coltivazione nella sua fase finale.

Recenti sondaggi e approfondimenti hanno dimostrato che la zona a nord del cantiere attuale mostra un giacimento prevalentemente costituito da materiali meno consistenti e generalmente più interessati dalla tettonizzazione provocata dalla vicina faglia, che con i suoi movimenti ha probabilmente contribuito alla disgregazione del materiale.

Occorre tuttavia precisare che questo tipo di materiale è comunque indispensabile nel ciclo tecnologico/commerciale della cava, in quanto anche la porzione fine del giacimento, opportunamente miscelata con la sua parte più competente, contribuisce alla creazione di prodotti allineati con le richieste del mercato.

Nella tavola n. 407-CAV-036 è rappresentata la situazione della cava al termine della fase decennale oggetto di istanza per il progetto di ampliamento.

Essa prevede la coltivazione mediante allargamento dell'attuale piazzale di fondo fino a quota 42 m s.l.m. e il progressivo raccordo dello stesso verso nord e verso est mediante la realizzazione di gradoni di quota pari a 10 m, intervallati da berme di 3/4 metri di larghezza, nel pieno rispetto delle seguenti limitazioni riguardanti il limite degli scavi a cielo aperto (ex art. 104 del D.P.R. 128/59 e smi):

- Fascia di rispetto di 20 metri dalla strada provinciale S.P. n. 2
- Fascia di rispetto di 20 metri dalla linea elettrica posta in fregio alla pista di accesso
- Fascia di rispetto di 50 metri dal monumento storico-culturale (benché non ricadente in alcun tipo di vincolo istituito) della cappella detta "de sa Guardiedda"

In questo progetto la zona degli impianti di trasformazione del materiale estratto non viene interessata dall'attività estrattiva; e infatti nel settore meridionale il progetto prevede di mantenere la zona degli impianti nell'attuale collocazione e di eseguire interventi di riprofilatura nella porzione antistante gli impianti (settore S-W), modificando di conseguenza la viabilità interna di cava, mantenendo le due nuove rampe in corso di realizzazione con l'attuale progetto e tali da permettere il collegamento tra la cava e gli impianti.

Per il resto, tutta la viabilità di cava relativa ai mezzi che entrano per la commercializzazione del materiale estratto e lavorato viene spostata nel settore nordorientale della proprietà, con i seguenti benefici attesi:

- Sicurezza del cantiere
- Delocalizzazione di tutte le attività extra escavazione e trattamento del materiale post escavazione
- Recupero funzionale delle vasche esistenti nel settore nord est della proprietà un tempo create per la piscicoltura, ma mai utilizzate (anche ai fini del recupero ambientale delle stesse)

L'accesso alla cava continua ad essere garantito attraverso l'accesso e la pista posta nel settore nord dell'area e che si dirama dalla SP n. 2.

Dal punto di vista geochimico, la cava presenta una sostanziale uniformità che va consolidandosi con l'approfondimento al di sotto di quota 50 m s.l.m., il che garantisce continuità di materiale di buona qualità da commercializzare.

Per garantire la produzione richiesta, la cava dovrà fornire fino a 200.000 m³/anno di materia prima e il progetto asseconda questa esigenza.

Al netto di quanto proposto, l'intervento si articola su un orizzonte di tempo decennale, con un volume di escavazione annuo pari a 200.000 m³/anno e su una superficie di escavazione complessiva di Ha 22,8.

Nella tabella che segue si riportano alcuni dati significativi dell'intervento decennale oggetto della presente progettazione.

Zona	superficie (m ²)	volumi (m ³)
Intera cava	227.893	2.000.000

Tabella 1 – Sintesi delle caratteristiche dimensionali dell'intervento proposto

Trattandosi di una cava a fossa delimitata su tutti i lati dai fronti in coltivazione, le acque meteoriche che cadono all'interno del sedime di cava vengono trattenute al suo interno. Le caratteristiche del materiale di cava sono tali da permettere l'infiltrazione delle acque meteoriche sia per fratturazione primaria che secondaria (quella indotta dall'esplosivo). In ogni caso le acque, in occasione di precipitazioni intense (peraltro molto rare), tendono a concentrarsi all'interno dell'attuale zona ribassata posta nel settore S e S-W della cava.

2 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

Nell'ambito dell'attività estrattiva, così come da progetto di coltivazione, vengono svolte le seguenti attività minerarie che potenzialmente possono generare rifiuti ai sensi del D. Lgs. 117/08:

- Movimentazione e asportazione degli strati più superficiali del terreno
- Abbattaggio ed estrazione della roccia in coltivazione
- Trattamento del materiale derivante dalle attività estrattive (classificazione/lavaggio)
- Accantonamento temporaneo di materiali di scarto o sterili
- Attività di ricomposizione morfologica con impiego di rifiuti di estrazione
- Attività di ripristino ambientale
- Lavaggio ruote mezzi di trasporto
- Pesatura, ricovero mezzi e macchinari, manutenzione mezzi, stoccaggio carburanti, attività d'ufficio e servizi

3 VERIFICA ESISTENZA E CLASSIFICAZIONE RIFIUTI DI ESTRAZIONE

In questa sezione vengono evidenziate le tipologie di materiali residuali derivanti dalle attività segnalate al punto precedente, allo scopo di identificare la produzione di rifiuti, la loro classificazione e quantità.

3.1 Movimentazione e asportazione degli strati più superficiali del terreno

Il materiale derivante dall'asportazione e movimentazione dello strato superficiale, costituito da terreno vegetale, riguarda terre non inquinate di cui alla lettera e, comma 1, art. 3, D. Lgs. 117/2008. Tale materiale dovrà essere interamente utilizzato per la ricomposizione ambientale

del sito estrattivo come previsto in progetto. La durata temporale del deposito di questi terreni è inferiore ai tre anni in quanto immediatamente riutilizzati. Si consideri che questo tipo di attività è limitata in quanto la copertura pedogenetica non è costante a causa dei numerosi affioramenti rocciosi. Dovendo quindi operare su aree con copertura terrigena limitata non è prevedibile un recupero significativo, si provvederà perciò all'approvvigionamento dall'esterno del quantitativo di terreno vegetale necessario.

3.2 Abbattaggio ed estrazione della roccia in coltivazione (tavv. n. 407-CAV-035, 407-CAV-036, 407-CAV-037)

Per l'abbattaggio primario si ricorre all'impiego di esplosivo e subordinatamente all'utilizzo di mezzi meccanici. Per l'utilizzo di esplosivo vengono realizzati fori da mina.

Le volate di produzione sono eseguite su un unico gradone con fronte di altezza pari a 10 m. In considerazione delle caratteristiche della roccia da abbattere, la perforazione può essere eseguita con perforatrici a rotazione di media potenza, una delle quali è attrezzata per installare un martello fondo foro per superare eventuali zone particolari o con perforatrici a percussione (Atlas-Copco modello Roc F7, Sandvik DX800).

Il diametro di perforazione è compreso da un minimo di 60 mm nelle aree marginali di cava e per la riprofilatura delle scarpate definitive, ad un massimo di 80 mm per le volate standard di produzione.

La lunghezza dei fori è variabile a seconda dell'altezza del fronte in escavazione, i fori sono di tipo a chiodo sub-verticali, inclinati di circa 70° sull'orizzontale con una sotto perforazione rispetto al piazzale pari a circa il 50% della spalla.

Le volate standard di produzione vengono fatte su una o al massimo due file di fori e presentano essenzialmente due diversi tipi di caricamento: il primo con carica continua, il secondo con carica intervallata. Per il caricamento vengono utilizzati esplosivi in cartucce preconfezionate tipo ANFO ed emulsioni. Queste ultime vengono utilizzate essenzialmente per la carica di fondo (circa il 30% dell'esplosivo nel foro) dove è necessaria una maggior forza dirompente per scalzare il piede del fronte, mentre l'ANFO viene utilizzato in colonna dove il maggior sviluppo di gas aiuta la dislocazione del materiale abbattuto.

In genere la volata sortisce completamente l'effetto voluto, in quanto garantisce l'abbattimento della roccia in posto secondo una pezzatura accettabile ai fini dell'alimentazione dell'impianto di frantumazione; tuttavia capita che nell'abbattuto siano presenti dei blocchi di dimensioni tali da non essere trattati direttamente dall'impianto di frantumazione (blocchi di dimensioni superiori ai 2 m³). In questi casi è comunque presente e disponibile un escavatore idraulico con martellone demolitore per la riduzione dei blocchi sovradimensionati e per un eventuale disgaggio dei fronti.

Durante la fase di coltivazione non saranno prodotti rifiuti.

Durante le attività estrattive, come detto, viene impiegato l'esplosivo per l'abbattaggio sia in fase di preparazione che di coltivazione. I rifiuti prodotti da tali attività sono costituiti dagli involucri in cartone contenenti l'esplosivo e altri assimilabili ai rifiuti solidi urbani. Tali rifiuti saranno smaltiti con le procedure stabilite dalle vigenti norme in materia.

3.3 Trattamento del materiale derivante dalle attività estrattive

A seguito delle volate il materiale abbattuto si accumula sul piazzale sottostante il fronte disponendosi secondo l'angolo di riposo.

Per caricare il materiale abbattuto in cava "La Guardia" si dispone di una pala gommata CAT950, dotata di benna da 2,5 m³. I mezzi sono dotati di cabina insonorizzata e climatizzata e di segnalatori acustici per la retromarcia.

Per il trasporto del tout-venant dalla cava sino all'adiacente impianto di frantumazione vengono utilizzati camion, con un carico utile da 15 a 17 m³.

Il trasporto viene effettuato sempre attraverso piste carreggiabili interne al cantiere, non incidendo quindi sulla viabilità pubblica.

L'impianto di frantumazione è ubicato a sud-est dell'area di cava ed il piazzale predisposto per lo scarico dei dumpers nelle tramogge di alimentazione del frantoio è a quota 50 m s.l.m.

Il tout-venant viene estratto dalla cava e trasportato su camion sino alla tramoggia primaria dell'impianto di frantumazione. Tramite un alimentatore a cingolo, il materiale viene avviato alla frantumazione sul frantoio primario a mascelle.

La frazione risultante da questo primo stadio di frantumazione è pari a 0/200-250 mm circa che è stoccata in un cumulo polmone.

Dal cumulo del frantumato primario si prosegue nel ciclo inviando il materiale, tramite due alimentatori e un nastro trasportatore, ad un vaglio sgrossatore con tre piani di selezione con ciclo a secco.

Tale vaglio opera le selezioni (due piani tecnici di alleggerimento e uno di calibrazione) alle forature:

- 100 mm
- 60 mm
- 30 mm

La classe 30-250 mm è inviata mediante scivolo dal vaglio sgrossatore al frantoio secondario a urto che la riduce a una pezzatura di 0-80 mm circa e la invia ad un secondo vaglio vibrante con due piani, di cui uno di selezione avente fori da 30 mm e l'altro di alleggerimento con fori da 60 mm.

La classe calibrata 0-30 mm è inviata, insieme alla frazione 0-30 mm proveniente dal precedente vaglio sgrossatore a tre piani, al vaglio vibrante finale di lavaggio.

La frazione over 30 mm fino a 80 mm circa è inviata, totalmente a secco dal secondo vaglio, mediante due nastri trasportatori, a un secondo cumulo polmone di stoccaggio dedicato all'alimentazione del successivo frantoio a urto terziario presente in impianto.

Dal secondo cumulo polmone la classe 30-80 mm circa è dedicata all'alimentazione del granulatore a urto terziario che ha la funzione di produrre a ciclo chiuso, sul vaglio a secco a due piani che riceve lo 0-80 mm circa anche dal frantoio a urto secondario, lo 0-30 mm massimamente poliedrico destinato al lavaggio sul vaglio finale.

Il vaglio finitore munito di scivolo di prelavaggio e di docce di lavaggio su tutti i piani è equipaggiato con le seguenti forature:

- 4 mm
- 8 mm
- 15 mm

Tale vaglio finale munito di lavaggio provvede a suddividere nelle seguenti classi :

- sabbia 0-4
- ghiaia 4-8
- ghiaia 8-15
- ghiaia 15-30
- 0-30 mm già calibrato a secco dai due precedenti vagli.

La classe 15-30 mm prodotta lavata, quando eccedente, può essere inviata a riciclo sul granulatore a urto terziario verso il nastro che porta al cumulo le frazioni da riciclare a secco 30-80 mm circa, chiudendo il ciclo di frantumazione; in questo caso, a 15 mm operando il "ciclo chiuso" o sul vaglio finale munito di lavaggio e primo piano con i fori da 15 mm, oppure, sostituendo le reti del piano inferiore, sul vaglio a secco a due piani (cambiando l'ultima rete da 30 a 15 mm).

La frazione sabbiosa prodotta e selezionata dal vaglio di lavaggio è recuperata dall'acqua utilizzata nel lavaggio mediante una recuperatrice a tazze.

L'acqua di lavaggio viene recuperata, dopo aver subito un ciclo di decantazione in apposite vasche, con l'uso di una pompa per essere riutilizzata nel ciclo produttivo.





Panoramica dell'impianto, dei nastri e degli ampi piazzali antistanti per la manovra dei mezzi

PRODOTTO	DIMENSIONI	PERCENTUALI
Sabbia	0 - 4 mm	27
Ghiaia	4 - 8 mm	15
Ghiaia	8 - 15 mm	38
Ghiaia	15 - 30 mm	20
Stabilizzato	0 - 30 mm	80
Tout – venant	0-200/250	40

Le percentuali sul lavato sono rapportate alla tonnellata alimentata in impianto compreso lo scarto che vale il 60 % della produzione totale annua

Le percentuali dei secchi sono rapportate alla produzione/vendita del materiale secco che vale circa il 40% della produzione totale annua

I materiali solidi non commerciali sono costituiti dai limi argillosi, separati idraulicamente in appositi sfangatori nell'impianto, che vengono trasportati dall'acqua nei bacini di decantazione con recupero e riciclo dell'acqua contenuta.

*Si tratta di rifiuti non pericolosi e a questi si attribuisce il codice **C.E.R. 01 04 12: sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura dei minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 07 07 e 01 04 11.***

3.3.1. Utilizzo di acqua nelle attività

Il processo di trattamento dove si utilizza acqua è un processo di classificazione ad umido, senza l'impiego di sostanze chimiche o di altro genere. L'alimentazione idrica dell'impianto avviene tramite due pozzi (n. 1 e n. 2) scavati nella area Est della proprietà.

Le portate di esercizio dei due pozzi sono le seguenti:

Pozzo n. 1: $Q = 1/s\ 2$, pari a 120 l/m'

Pozzo n. 2: $Q = 3\ l/s$, pari a 180 l/m'

Totale portata dei pozzi: 300 l/m'

L'acqua viene recuperata per essere riutilizzata nel trattamento, mentre i quantitativi da reintegrare sono rappresentati dalle perdite inevitabili (evaporazione, accidentali ecc.), dagli altri usi (innaffiamento, usi civili) e dall'acqua contenuta nei prodotti in uscita e negli sterili che saranno impiegati per il ripristino ambientale.

L'acqua, dopo l'utilizzo, viene raccolta in una vasca realizzata in calcestruzzo della capacità di 150 m³. La torbida, dopo una prima decantazione, passa in una seconda vasca dalla capacità di 140 m³ per poi passare in una terza vasca dalla capacità di 90 m³ e mediante due pompe orizzontali l'acqua viene inviata in un bacino di decantazione del volume di 8.000 m³ a valle del quale è stato realizzato un secondo bacino della capacità di 7.000 m³ dove attraverso uno sfioro l'acqua del primo ormai chiarificata viene raccolta e mediante una pompa orizzontale, della potenza di 40 HP e della portata di 600 l/m', viene rimessa in ciclo nell'impianto di classificazione.

La frazione solida proveniente dai bacini di decantazione delle torbide di lavaggio è da considerarsi un rifiuto non pericoloso e a questi si attribuisce il **codice C.E.R. 01 04 12: sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura dei minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 07 07 e 01 04 11.**

Questo materiale, che sarà trasportato in cava e utilizzato per le operazioni di ricomposizione morfologica, è stoccato provvisoriamente in un'area in prossimità della rampa d'accesso alla coltivazione.

3.3.2. Descrizione degli additivi o sostanze utilizzate nel trattamento dal quale sono stati generati i rifiuti in oggetto

Nessun tipo di additivi e/o sostanze sono impiegate nelle attività minerarie e di trattamento.

3.3.3. Acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia

Area di coltivazione

La gestione delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia che interessano le superfici su cui si svolgono le attività di estrazione prevede che queste siano raccolte nell'invaso che si crea al fondo della coltivazione (attualmente a circa + 40,00 s.l.m.), trasferite e raccolte in uno dei bacini di decantazione.

Nella vasca di decantazione vengono trattenuti sabbie e limi che derivano dal dilavamento delle superfici del cantiere minerario o di quelle ripristinate. Si tratta di rifiuti ai quali si può attribuire il codice **C.E.R. 01 05 99: rifiuti non specificati altrimenti**.

Dalle vasche di decantazione previste dal progetto di coltivazione si stima una produzione di 8 m³/anno di fanghi. Questi periodicamente a cadenza annuale saranno recuperati e utilizzati per le operazioni di ricomposizione morfologica.

Area di pertinenza

Per quanto riguarda il deflusso idrico superficiale dell'area su cui sorge l'impianto di frantumazione, vagliatura e lavaggio degli inerti e degli stradelli di servizio, che insistono in un'ampia superficie sub-pianeggiante in terra naturale ben consolidata, le acque meteoriche defluiscono senza generare fenomeni di ruscellamento superficiale.

Pertanto le acque meteoriche afferenti l'area dell'impianto vengono convogliate mediante le pendenze ricavate sugli stradelli di servizio, nel senso Nord – Sud, verso la quota più bassa sul lato sud dell'area da dove sono immesse in un bacino di decantazione che costeggia l'area di cava, interno alla stessa.

L'acqua, in caso di necessità, può venire re immessa in circuito nell'impianto di frantumazione - vagliatura. Si stima che nel bacino decantino circa 2 m³/anno di fanghi. Questi periodicamente a cadenza annuale saranno recuperati e utilizzati per la colmata dei volumi di coltivazione.

Si tratta di rifiuti a cui si può attribuire il codice **C.E.R. 01 05 99: rifiuti non specificati altrimenti**.

In totale si ipotizza verranno prodotti 10 m³/anno di rifiuti non pericolosi da dilavamento.

3.4 Accantonamento temporaneo di materiali di scarto o sterili

L'accantonamento temporaneo riguarda materiali che non rientrano nella categoria dei rifiuti estrattivi in quanto si tratta di materiali destinati alla ricomposizione ambientale (terreno vegetale) e altri che al contrario ricadono nella categoria dei rifiuti inerti di estrazione. I primi sono rappresentati dai depositi temporanei di terreno vegetale che sarà accantonato durante le fasi di preparazione alla coltivazione. I secondi sono rappresentati dagli scarti del trattamento di classificazione e lavaggio. Si tratta dei fanghi di decantazione che si depositano nei bacini descritti nel paragrafo 3.3.1, che in attesa di essere utilizzati per le operazioni di ricomposizione morfologica sono accantonati temporaneamente in un'apposita area in prossimità della rampa di accesso alla cava.

I volumi degli accantonamenti sono limitati dagli spazi disponibili. Poiché gli interventi di ricomposizione morfologica e ripristino ambientale proseguiranno di pari passo con la coltivazione della cava, lo stoccaggio dei materiali destinati a questo scopo sarà costituito da cumuli polmone di quantitativo minimo. Infatti il rapido allontanamento dei rifiuti è una condizione fondamentale per l'attuazione dei suddetti interventi e per la produttività dell'impianto.

3.5 Attività di ricomposizione morfologica con l'utilizzo dei materiali provenienti dall'attività estrattiva (tavv. n. 407-CAV-039, 407-CAV-037)

La ricomposizione morfologica avviene con l'impiego di rifiuti estrattivi inerti e/o non pericolosi prodotti dalle attività del trattamento, che sono i fanghi provenienti dalla classificazione e lavaggio e dalle acque meteoriche, essiccati e miscelati agli stessi inerti di cava (tout venant) in quanto da soli non potrebbero essere riutilizzati soprattutto per problemi di stabilità delle scarpate. A seguito della miscelazione le caratteristiche granulometriche e geotecniche dei rifiuti utilizzati garantiscono la stabilità nella ricomposizione, unitamente al non inquinamento del suolo, delle acque superficiali e profonde come risulta dal progetto di coltivazione, secondo le indicazioni di cui al piano di gestione successivamente descritto.

Poiché il volume stimato per il ripristino morfologico dell'area è di 200.000 m³ complessivi, si prevede di utilizzare 70.000 m³ ÷ 100.000 m³ di fanghi essiccati e il rimanente quantitativo potrà essere commercializzato o inviato in discarica autorizzata.

3.6 Attività di ripristino ambientale

Le attività di ripristino non prevede la gestione di rifiuti estrattivi, in quanto sarà riutilizzato il terreno vegetale precedentemente accantonato e/o acquistato secondo la normativa vigente. In generale i lavori da considerarsi ai fini del ripristino ambientale sono:

- Riporto del terreno vegetale
- Sistemazione idraulica delle aree coltivate
- Inerbimento
- Piantumazione
- Cure colturali.

In queste fasi saranno prodotti rifiuti diversi da quelli rientranti nella categoria dei rifiuti di estrazione mineraria e in quanto tali saranno trattati e smaltiti secondo la normativa vigente.

3.7 Lavaggio ruote mezzi di trasporto

È previsto il lavaggio delle ruote dei mezzi di trasporto in modo da evitare problemi legati al transito dei mezzi sulla rete stradale. I fanghi provenienti da queste operazioni saranno convogliati al bacino raccolta acque meteoriche.

3.8 Pesatura, ricovero mezzi e macchinari, officina di manutenzione mezzi, stoccaggio carburanti, attività d'ufficio e servizi

La produzione di tali rifiuti di cui all'art. 2, comma 2 del D. Lgs. 117/2008 (rifiuti vari derivanti dalle attività di pesatura, ricovero mezzi e macchinari, officina di manutenzione mezzi, stoccaggio carburanti, attività d'ufficio e servizi, quali ad esempio oli usati, rottami, batterie, ecc.) saranno smaltiti con le procedure stabilite dalle vigenti norme in materia.

4 SINTESI DEI RIFIUTI PRODOTTI NELL' ATTIVITÀ MINERARIA

L'analisi del progetto di coltivazione, in relazione all'attività di estrazione e trattamento, ha consentito di constatare che all'interno dell'area estrattiva vengono prodotti rifiuti inerti non pericolosi come i fanghi provenienti dalla classificazione e lavaggio.

Altri rifiuti non pericolosi sono i fanghi provenienti dalla decantazione delle acque meteoriche. I rifiuti prodotti saranno interamente utilizzati per la colmata e riprofilatura dei volumi generati dalla coltivazione e per il ritombamento delle vasche di decantazione.

In tabella a titolo riepilogativo si riporta la tipologia del rifiuto prodotto, la descrizione, il relativo codice C.E.R. e il volume presunto.

Il calcolo è effettuato ipotizzando un residuo del 6% del materiale prodotto.

Rifiuto	Codice CER	Descrizione	Volumi (m ³)
Rifiuti inerti/non pericolosi	C.E.R. 010412: sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura dei minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 07 07 e 01 04 11	Fanghi derivanti dal lavaggio e classificazione	120.000
Rifiuti inerti/non pericolosi	C.E.R. 010599: rifiuti non specificati altrimenti	Limi di decantazione area di coltivazione	80
Rifiuti inerti/non pericolosi	C.E.R. 010599: rifiuti non specificati altrimenti	Limi di decantazione area di pertinenza	20
Totale dei rifiuti prodotti			120.100

I rifiuti estrattivi oggetto del presente piano sono classificati come rifiuti inerti/non pericolosi come quelli risultanti dal trattamento a umido degli inerti, che si caratterizzano alle condizioni atmosferiche/meteorologiche di superficie per essere inerti come per altro evidenziato dai test di cessione.

5 DESCRIZIONE CHIMICO-FISICA DEI RIFIUTI

Fanghi: derivano dalle operazioni di classificazione e lavaggio degli inerti. Si tratta di sabbie fini e argille limose caratterizzate da un peso specifico medio di 2,3 t/m³.

6 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRASPORTO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Il trasporto dei rifiuti inerti di estrazione avviene esclusivamente su camion/dumper.

In particolare i fanghi prodotti presso l'impianto di trattamento nelle vasche di decantazione, in occasione dello svuotamento delle medesime, tramite pala meccanica sono caricati sui dumper che li trasportano e depositano in un'area appositamente predisposta presso la rampa d'accesso alla coltivazione per un tempo non superiore a tre mesi.

7 DESCRIZIONE DEL METODO DI DEPOSITO

La colmata delle volumetrie di scavo sarà eseguita utilizzando i rifiuti inerti provenienti dalle attività precedentemente elencate e descritte miscelati con tout venant di cava.

Dai punti di produzione i rifiuti saranno trasportati su dumper al punto di deposito e scaricati sul bordo della scarpata o sui piani e depositati per strati successivi con l'uso della pala meccanica. Questa tecnica consente la progressiva colmata delle volumetrie disponibili, e favorisce il consolidamento dei rifiuti attraverso l'accumulo dei materiali e il continuo transito dei mezzi d'opera.

8 CONCLUSIONI

L'analisi delle attività estrattive e di trattamento ha evidenziato una produzione potenziale di rifiuti pari a circa 120.000 m³ da utilizzare, come evidenziato nella relazione del progetto di coltivazione, in parte per la colmata delle volumetrie di coltivazione. I rifiuti sono stati classificati ai sensi dell'allegato I come rifiuti sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura dei minerali e attraverso test di cessione come inerti/non pericolosi.

Si dichiara che tali materiali non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa, non si dissolvono, né bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e non producono effetti nocivi a contatto con altri materiali tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana.

Si dichiara inoltre che le caratteristiche fisiche e chimiche previste, con particolare riferimento alla stabilità alle condizioni atmosferiche/meteorologiche di superficie, nel contesto della ricomposizione ambientale in cui viene impiegato, rispetta i requisiti previsti all'art. 10 del D.Lgs. 117/2008 in quanto:

- **è garantita la stabilità dei rifiuti di estrazione**
- **è impedito l'inquinamento del suolo e delle acque di superficie e sotterranee**
- **è assicurato il monitoraggio dei rifiuti di estrazione e dei vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva sia per quanto riguarda la stabilità fisico chimica sia per quanto concerne la possibilità di inquinamento delle falde.**

Si dichiara che vengono gestiti solo rifiuti inerti senza previsione di strutture di deposito e senza accumuli o depositi temporanei per durata superiore a 3 anni.

Si dichiara inoltre che la modalità di coltivazione è tesa a prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità.

Viene chiesta l'approvazione del presente piano di gestione, ai sensi del comma 6, art. 5 del D. Lgs. 117/2008.

Alla presente sezione è allegata la seguente documentazione:

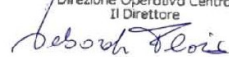
- Tavole di progetto: 407-CAV-035, 407-CAV-036, 407-CAV-037, 407-CAV-039
- Diagramma di flusso delle acque.
- Piano di monitoraggio secondo quanto previsto dall'articolo 12.

*Piano di gestione dei rifiuti dell'attività estrattiva relativa al progetto di coltivazione di una cava di inerti nel
Comune di Uta (Ca), località La Guardia*

Uta li giugno 2026

Sottoscritto da:

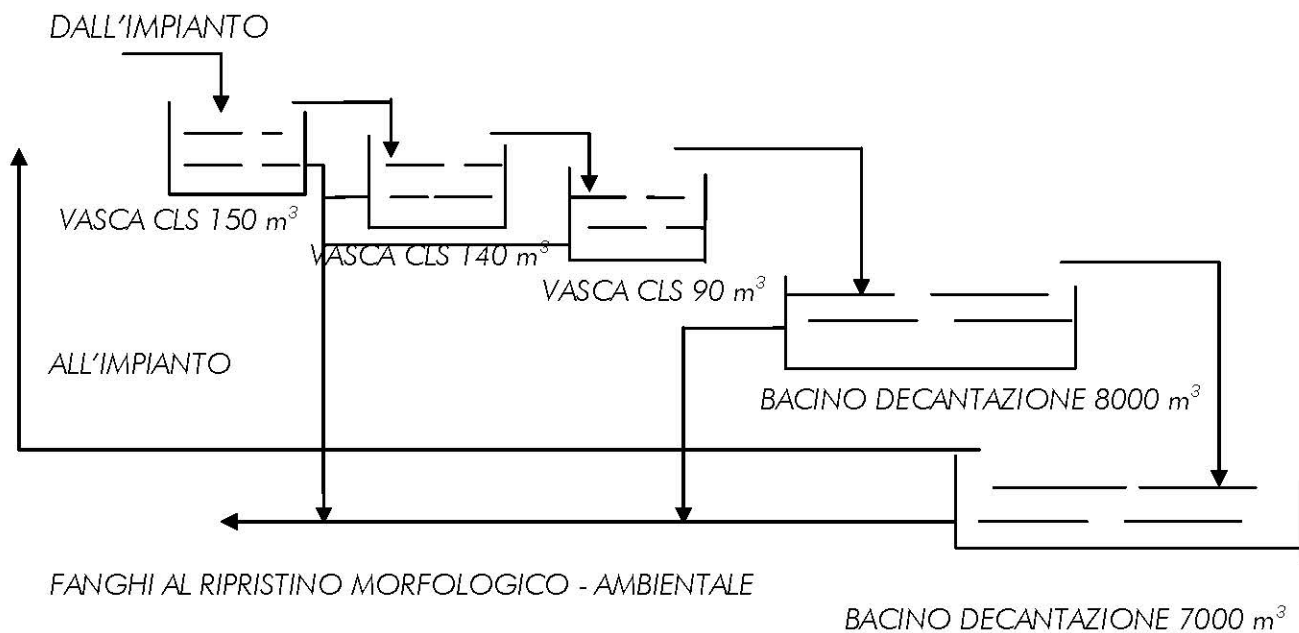
IL TITOLARE/OPERATORE

**HEIDELBERG MATERIALS
ITALIA CALCESTRUZZI SPA**
Direzione Operativa Centro
Il Direttore


IL DIRETTORE RESPONSABILE



ACQUE DI PROCESSO



ACQUE METEORICHE

