



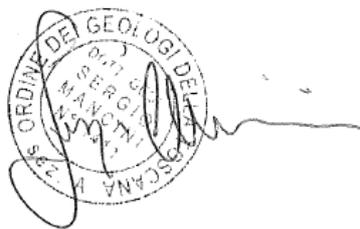
**PROGETTO DI COLTIVAZIONE  
DELLA CAVA COLUBRAIA – FORMIGNACOLA  
(COMUNE DI VAGLI DI SOTTO, LUCCA)**

**RELAZIONE SULLA GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI  
E DI LAVORAZIONE DLgs 152/2006 --- ALLEGATO N° 4**



**Geol. Sergio Mancini – Via del Campo 28/E**

**55047 Seravezza (LU) – tel. 331 5354051 – [sergio.mancini19@tin.it](mailto:sergio.mancini19@tin.it)**



## Introduzione

La presente relazione descrive le modalità temporali della coltivazione prevista nel Nuovo Progetto di Coltivazione con volumetria complessiva di mc. 72.050 in due fasi di 5 anni di 36.025 mc. della Cava Colubraia-Formignacola e le modalità di gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti con modifica rispetto al progetto oggi autorizzato. I procedimenti tecnici seguenti rimarranno sostanzialmente invariati (parte nord della cava comprensiva degli scavi in galleria di progetto presso area detriti e servizi) o modificati in modo non sostanziale (cielo aperto con sbassi aggiuntivi e con aggiunta di galleria adiacente) con rimando alla progettazione già autorizzata. Le modifiche funzionali non sostanziali vengono descritte facendo riferimento alla documentazione di aggiornamento presentata dalla società Onymar nell'agosto 2020 agli enti competenti. Il riferimento alla gestione attuale e di progetto delle attività di gestione future delle AMDD e' alla Tavola di Gestione delle AMDD unica a scala 1:500 prodotta a corredo della presente relazione.

### ***Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti rif. DLgs 152/2006 nell'attuale Attività Operativa***

La cava Colubraia Formignacola è suddivisa in due cantieri denominati cantiere settentrionale e cantiere meridionale. I due cantieri risultano del tutto separati dal punto di vista della gestione delle AMD.

Nel cantiere settentrionale attualmente non viene fatta attività di estrazione vera e propria.

In esso, come da progetto autorizzato, è stata predisposta l'area impianti a servizio dell'attività di coltivazione e su buona parte della restante superficie viene eseguita l'attività di gestione e recupero dei derivati dei materiali da taglio. L'area impianti è costituita da una platea in calcestruzzo completamente cordolata dotata di n° 2 pozzetti con griglie metalliche di copertura atti al convogliamento delle AMD.

Sulla platea impermeabile sono posizionati vari box prefabbricati, container e vasche coperte.

In particolare è presente un box prefabbricato ad uso ricovero personale, mensa e piccolo ufficio (M), un box prefabbricato ad uso spogliatoio (S), un generatore a gasolio (G), un container ad uso ricovero attrezzi e stoccaggio rifiuti (R) e una cisterna per lo stoccaggio del gasolio (C). Inoltre è presente anche una vasca metallica coperta e dotata di portelloni metallici di chiusura per lo stoccaggio dei fusti di grasso e olio nuovi. I pozzetti convogliano le AMD tramite tubazioni in PVC verso il disoleatore (D) presente subito all'esterno della platea di cemento e protetto da una vasca metallica con portellone metallico di chiusura.

Dal disoleatore le AMD vengono condotte attraverso una tubazione in pvc interrata verso le vasche di recupero ubicate lungo il lato a valle rispetto alla viabilità esistente (V2). La vasca di recupero è realizzata dall'unione tramite sfioratori di tre vasche metalliche della capacità di 3.9 m<sup>3</sup> ciascuna (complessivi 11.7 m<sup>3</sup>).

La tubazione in ingresso è dotata di by pass a saracinesca regolato da un braccio metallico dotato di galleggiante. Nel momento in cui le vasche sono piene il galleggiante solleva il braccio che agisce sulla saracinesca chiudendola e consentendo lo scarico diretto delle seconde aliquote di AMD (AMDNC) lungo l'impiuvio presente nel versante sottostante. Le prime aliquote intercettate dalle vasche (AMPP) vengono,

successivamente ad ogni evento meteorico, svuotate e la relativa acqua recuperata per i fabbisogni del processo produttivo.

La superficie dell'area impianti cementata è di circa 142 m<sup>2</sup>. Considerando, come da normativa, un aliquota di AMPP pari all'altezza di 5 mm e, data la natura impermeabile del sottofondo, un coefficiente di infiltrazione pari a 1, si determina un volume di AMPP da gestire per ogni evento meteorico pari a 0.71 m<sup>3</sup>. Il dilavamento da parte delle acque meteoriche della superficie impermeabile dell'area impianti può determinare in piccolissima parte il potenziale trascinarsi di terre e materiale fine e, in caso di sversamento accidentale, comunque gestito nei modi previsti dalle apposite procedure, di residui di idrocarburi.

La restante porzione di cantiere, in cui vengono gestiti i prodotti derivati dei materiali da taglio e la viabilità di accesso, sono soggette a dilavamento delle acque meteoriche ed al potenziale trascinarsi di materiale fine. Per tale motivo è stata realizzata una vasca di calma permeabile (V1) semplicemente scavata lungo il ripiano detritico presente in prossimità delle vasche in zona opportunamente sagomata per recepire tutte le acque ruscellanti.

Le AMD recapitate in questa vasca subiscono una prima sedimentazione e poi tramite un canale convogliatore vengono immesse nelle vasche prima descritte. In questo modo si limita l'apporto di materiale fine all'interno delle vasche, prevenendo la loro veloce insabbiatura.

Data la superficie del cantiere settentrionale potenzialmente soggetta a fenomeni di trascinarsi di materiale fine e data la natura permeabile del sottofondo (coefficiente 0.3) è possibile stimare in circa 4 m<sup>3</sup> la volumetria di AMPP che raggiunge la vasca per ogni evento meteorico.

Nella precedente stima è stata compresa la parte di cantiere settentrionale occupata dalla viabilità di accesso allo stesso. Lungo il lato a valle della stessa viabilità è realizzata una canaletta atta a convogliare le acque ruscellanti verso la vasca di calma prima descritta.

Le acque meteoriche scolanti lungo i versanti superiori si infiltrano completamente in corrispondenza del contatto roccia detrito lungo i limiti del piazzale costituente il cantiere.

Il rapporto tra capacità delle vasche e volumi di AMPP in arrivo è superiore a 2 e quindi è possibile omettere le verifiche alla sedimentazione delle vasche.

All'interno delle vasche è alloggiata una pompa di sollevamento che consente il recupero completo delle acque intercettate ed il convogliamento tramite tubazione in pvc sospesa verso le cisterne di accumulo.

Tra il ciglio esterno della viabilità esistente ed il ravaneto è stata realizzata una riesta in materiale detritico non dilavabile allo scopo di impedire il ruscellamento diretto delle acque lungo la scarpata dello stesso.

Le vasche sono soggette a manutenzione con rimozione del materiale fine depositato sul fondo ogni qual volta lo spessore dello stesso raggiunge 1/3 dell'altezza utile delle stesse.

I sedimenti fini recuperati negli interventi di manutenzione delle vasche vengono conferiti nell'apposito cassone scarrabile in attesa di smaltimento da parte di ditte specializzate.

Nel cantiere meridionale viene invece svolta l'attività di estrazione vera e propria.

Le acque meteoriche scolanti lungo tutta l'area del cantiere vengono convogliate attraverso apprestamenti occasionali verso due gruppi di vasche disposte lungo i limiti dei piazzali in lavorazione, a seconda della conformazione morfologica del cantiere. Le vasche hanno capienza di 18 m<sup>3</sup> (V3) e 27 m<sup>3</sup> (V4).

La prima vasca di ogni gruppo è suddivisa in due settori attraverso un setto metallico. Il primo settore è destinato a riempirsi per primo con la funzione di vasca di decantazione in cui viene trattenuta la maggior parte di particelle fini oggetto di trascinamento da parte delle acque meteoriche dilavanti.

Anche per questi due gruppi di vasche le tubazioni in ingresso sono dotate di by pass a saracinesca regolato da un braccio metallico dotato di galleggiante. Nel momento in cui le vasche sono piene il galleggiante solleva il braccio che agisce sulla saracinesca chiudendola e consentendo lo scarico diretto delle seconde aliquote di AMD (AMDNC). In questo caso le acque scaricate vengono condotte attraverso una tubazione in pvc verso la canaletta laterale esistente lungo la viabilità di accesso alla cava.

Le vasche di recupero delle AMPP vengono, successivamente ad ogni evento meteorico, svuotate e la relativa acqua recuperata per i fabbisogni del processo produttivo.

Le superfici oggetto di coltivazione, sono soggette a dilavamento delle acque meteoriche ed al potenziale trascinamento di materiale fine.

Data la superficie del cantiere meridionale e data la natura permeabile del sottofondo (coefficiente uguale a 0.3) è possibile stimare in circa 10 m<sup>3</sup> la volumetria di AMPP che raggiunge le vasche per ogni evento meteorico.

Le acque meteoriche scolanti lungo i versanti superiori direttamente gravanti sull'area del cantiere, data la loro estensione limitata e la natura delle superfici, sono da considerarsi influenti.

Il rapporto tra capacità delle vasche e volumi di AMPP in arrivo è anche in questo caso superiore abbondantemente a uno e quindi risulta ridondante una qualsiasi verifica alla sedimentazione.

All'interno delle vasche è alloggiata una pompa di sollevamento che consente il recupero completo delle acque intercettate ed il convogliamento tramite tubazione in pvc sospesa verso le cisterne di accumulo.

Le vasche sono soggette a manutenzione con rimozione del materiale fine depositato sul fondo ogni qual volta lo spessore dello stesso raggiunge 1/3 dell'altezza utile delle stesse.

I sedimenti fini recuperati negli interventi di manutenzione delle vasche vengono conferiti nell'apposito cassone scarrabile in attesa di smaltimento da parte di ditte specializzate.

Le superfici sulle quali si svolge l'attività lavorativa sono oggetto di interventi di pulizia periodici che garantiscono, per quanto tecnicamente possibile, la rimozione del materiale fine derivato dalle attività di taglio.

La gestione delle acque di lavorazione avviene seguendo i principi elencati in seguito.

Visto l'alta mobilità di un cantiere quale la cava di marmo e vista la natura della contaminazione delle acque utilizzate si è scelto il sistema di trattamento tramite sacchi filtranti, di semplice gestione e sicura efficacia.

I sacchi una volta pieni di sedimenti fini, devono essere sostituiti ed avviati a smaltimento.

L'efficace funzionamento del sistema di gestione attuato è garantito dalla presenza di tre livelli di contenimento: il primo intorno alla macchina in lavorazione, il secondo lungo il limite verso valle di ogni ripiano di cava e il terzo in corrispondenza del bacino di raccolta inferiore.

Il rispetto di tale principio viene garantito anche dalla conformazione morfologica del sito estrattivo, contornato da fronti rocciosi su tre lati e dalla strada di accesso in rilevato sul lato verso valle.

Le macchine da taglio e perforazione in lavorazione, per quanto tecnicamente possibile, sono contornate da dossi di contenimento realizzati con materiale inerte di cava impermeabile e non dilavabile allo scopo di intercettare e trattenere sia le acque di processo sia i solidi trascinati o in sospensione.

All'interno del bacino di contenimento realizzato intorno alle macchine in lavorazione viene predisposta una pompa (P) per convogliare forzatamente le acque di lavorazione verso il sistema di filtraggio a sacchi presente (SF). All'uscita dal sistema di filtraggio le acque sono condotte per gravità o forzatamente tramite pompaggio direttamente verso il riutilizzo. A taglio concluso le acque di processo presenti all'interno del bacino di contenimento di ogni macchina sono pompate verso l'impianto di filtrazione e i sedimenti depositati sulla superficie sono rimossi o attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici o anche manualmente.

Lungo il ciglio esterno del gradone interessato dalle attività di taglio viene realizzato un dosso di contenimento utilizzando materiale inerte di cava impermeabile e non dilavabile allo scopo di intercettare e trattenere le eventuali acque di lavorazione che accidentalmente o per problematiche tecniche legate alla sicurezza degli operatori e alla conformazione morfologica delle superfici in lavorazione, sfuggono al sistema di contenimento attuato intorno alla macchina.

All'occorrenza l'acqua accumulata viene recuperata attraverso l'installazione di una pompa e convogliata tramite tubazione in PVC verso la vasca dotata di sacchi filtranti.

Come ultimo apprestamento viene utilizzata l'area più depressa del cantiere per intercettare le acque di lavorazione che accidentalmente o per problematiche tecniche legate alla sicurezza degli operatori e alla conformazione morfologica delle superfici in lavorazione, sfuggono al sistema di contenimento precedentemente descritti.

All'occorrenza l'acqua accumulata viene recuperata attraverso l'installazione di una pompa e convogliata tramite tubazione in PVC verso la vasca dotata di sacchi filtranti.

Le superfici sulle quali si svolge l'attività lavorativa sono oggetto di interventi di pulizia periodici che garantiscono, per quanto tecnicamente possibile, la rimozione del materiale fine derivato dalle attività di taglio.

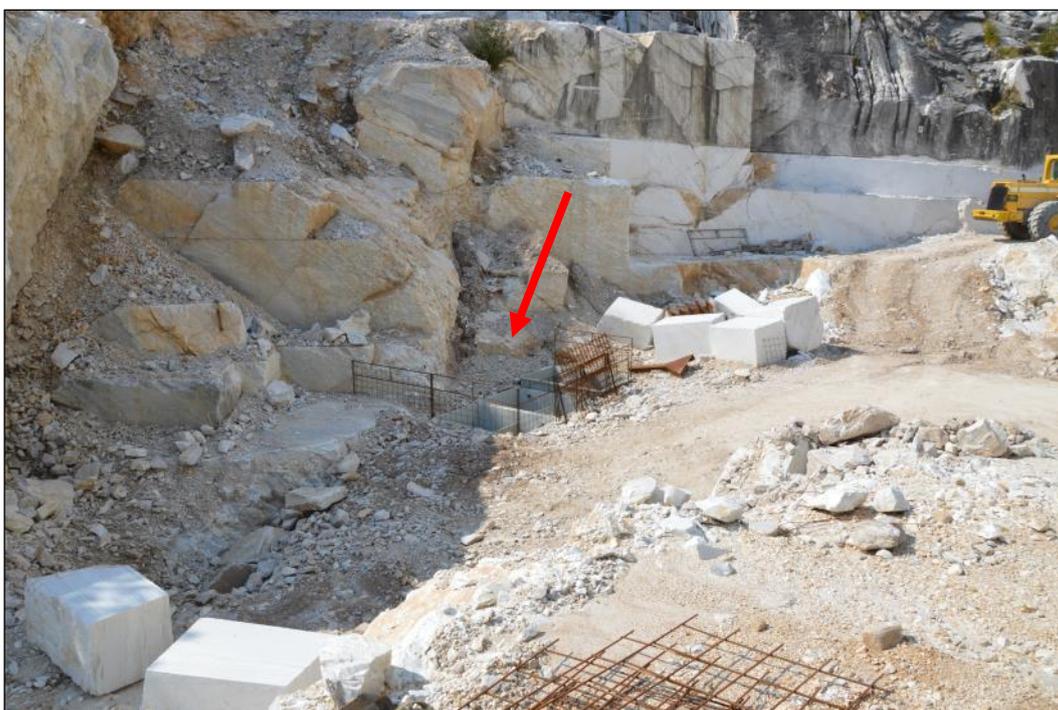
La possibilità che avvenga il mescolamento tra AMD e acque di lavorazione risulta molto bassa in quanto durante gli eventi meteorici più consistenti non viene svolta attività lavorativa. Nel caso le AMD contaminate vengono trattate come se fossero acque di lavorazione.

Viene presentata a corredo del resoconto di gestione attuale , documentazione fotografica.

### **Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti rif. DLgs 152/2006 nell'Attività Operativa di Progetto**

Oltre alla descrizione tecnologica di dettaglio del funzionamento attuale degli impianti e il relativo Piano per la Gestione degli sversamenti , altri aspetti sottolineati nella relazione tecnica di aggiornamento della Gestione AMDD sono i seguenti e che saranno linee operative nella prosecuzione delle attività di progetto.

- L'alta mobilità di cantiere ha comportato la scelta per la cava e vista la natura della contaminazione delle acque utilizzate, del sistema di trattamento tramite sacchi filtranti, di semplice gestione e sicura efficacia.
- Il contenimento delle acque AML e AMPP così' come evidenziato dalla cartografia allegata agli aggiornamenti tecnici, nel sito e' favorito dalla conformazione morfologica del sito estrattivo, contornato da fronti rocciosi su tre lati e dalla strada di accesso in rilevato sul lato verso valle.
- All'interno del bacino di contenimento realizzato intorno alle macchine in lavorazione viene predisposta una pompa (P) per convogliare forzatamente le acque di lavorazione verso il sistema di filtraggio a sacchi presente (SF).
- All'uscita dal sistema di filtraggio le acque sono condotte per gravità o forzatamente tramite pompaggio direttamente verso il riutilizzo.
- La prima vasca di ogni gruppo è suddivisa in due settori attraverso un setto metallico. Il primo settore è destinato a riempirsi per primo con la funzione di vasca di decantazione in cui viene trattenuta la maggior parte di particelle fini oggetto di trascinamento da parte della acque meteoriche dilavanti.
- 



*Immagine fotografica delle vasche di recupero delle AMPP a servizio del cantiere meridionale operativo*

Il complessivo delle lavorazioni di progetto viene a modificare in modo complessivamente non sostanziale la procedura di gestione delle AMDD data la permanenza degli scavi a cielo nel perimetro già autorizzato, con lievi ampliamenti derivati da procedimenti di Variante Non Sostanziale in art. 23 L.R. 35/2015 autorizzati dal Parco Apuane e dal Comune di Vagli nel 2020. Viene in questa sede progettuale prodotta una tavola di Raffigurazione dello Stato finale di Progetto con sovrapposizione del ciclo delle Acque AMNDC, AMDD, AML in rapporto all'approfondimento ulteriore degli scavi previsti con nuova gradonatura fino alla quota di m. 1159,50 e alle aree del Nuovo Progetto nella parte NW si avrà gestione delle AMDD come da progetto autorizzato con sbasso fino a m. 1165,50 e successivamente fino a m. 1159,50.

In sintesi dell'Allegato si riassumono le principali variazioni esecutive :

- a) *L'approfondimento delle coltivazioni a cielo aperto, pur nel perimetro autorizzato fino a quota di sbasso da m. 1178 (imbocco esterno cava attuale) fino a m. 1159,50 di previsione massimo, comporterà dislivello complessivo finale di m. 18 , che comporterà raccolta delle acque AML di processo e relative AMDD in un'area complessiva di circa mq. 25x30 a gradoni, con conseguente ricollocazione funzionale dei sistemi di gestione, con relativa Tavola di modifica degli Ambiti e delle superfici scolanti.*
- b) *L'introduzione di una nuova galleria di coltivazione , ad eccezione del convogliamento delle acque meteoriche di lavorazione, non prevedendosi acque AMPP, non comporterà incrementi significativi nelle volumetrie di gestione delle AML.*

#### **DESCRIZIONE DELLE AREE CON VARIAZIONI FUNZIONALI della Gestione AMDD**

La progettazione comporta una variazione funzionale degli Impianti di Gestione delle Acque Meteoriche dilavanti AMDD, in previsione della variazione di morfologia degli scavi. In sintesi si opereranno le seguenti variazioni.

A livello di valutazione di stima delle superfici scolanti e degli ambiti già calcolati nel progetto 2017, vi saranno minime variazioni rispetto alla superficie di 4500 mq. della cava alla quota 1168,50 finale originaria, mentre non vi sarà significativa variazione di ambiti e superfici e progetto nell'area settentrionale (Aree Servizi e Maestranze, Aree depositi) . La descrizione delle aree con variazioni rimane relativa alle aree SE.

I sistemi di gestione e raccolta per decantazione delle Acque meteoriche Dilavanti previsti per gli scavi di Nuovo Progetto , saranno della tipologia presente nel capitolo successivo , già operativa per la gestione ottimale e il recupero delle Acque di Lavorazione AML all'interno del sito estrattivo per le lavorazioni autorizzate, in quanto i sistemi di raccolta di seguito descritto apporteranno incremento ben trattabile dai sistemi di gestione mobile nel cantiere già previsto nel progetto attualmente vigente.

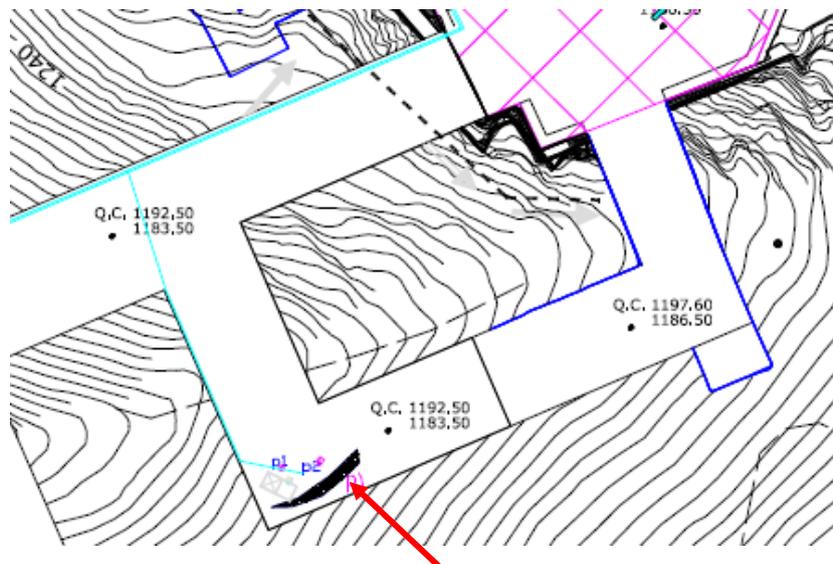
### **Operazioni di gestione delle Acque AML di processo nei cantieri in galleria**

All'interno dei nuovi cantieri di scavo in gallerie di quota 1171,50-1180,50 si avra' una gestione delle AML e AMDD aderente alla gestione del progetto del 2017.

1. *Apporto di acqua AML riciclata e chiarificata con tubazione proveniente dai serbatoi R spostati dalla posizione originaria di quota 1196 sottoposta agli interventi di sbasso con chiodature e messa in sicurezza all'ingresso della galleria e in sequenza dietro alla tagliatrice a catena cingolata , tramite vasca di prima decantazione delle acque di taglio utilizzate, con trattenimento dei fanghi di segagione a distanza utile dall'uscita a cielo aperto, tramite riesta in detriti di scavo a distanza utile per l'operatività di cantiere e pompaggio delle AML tramite pompa di prelievo.*
2. *Rimando dalla pompa delle acque di taglio verso vasca mobile con sacchi filtranti all'interno della galleria o all'ingresso della stessa, per prima decantazione, dotati di sottofondo per assorbimento acque AML e riutilizzo. La posizione delle postazioni di utilizzo dei sacchi filtrati e' indicata nel progetto autorizzato tramite il seguente schema operativo, che sara' mantenuto anche per le gallerie di Variante, per la parte autorizzata che sara' escavata in galleria nel contesto del nuovo progetto.*

AL FINE DI GARANTIRE LA MASSIMA PREVENZIONE DALLA POSSIBILITA' DI ESEGUIRE INTERAZIONE POTENZIALE CON FRATTURAZIONI DI TIPO CARSIICO ASSIMILABILI ALLA "BUCA DI LUCA" , LA PARTE INIZIALE DELLA COLTIVAZIONE IN GALLERIA ALMENO 1/3 DELL'AVANZAMENTO PREVISTO CONTROBANCO DI 25 M. POTRA' ESSERE EFFETTUATA CON TAGLIO A SECCO DELLE BANCATE.

IN FUNZIONE DELLA PRESENZA TRAMITE MONITORAGGIO MENSILE DELLA FRATTURAZIONE DURANTE GLI AVANZAMENTI E SE VERIFICATA ASSENZA DI FRATTURAZIONE DI TIPO BEANTE IN AMMASSO ROCCIOSO, SI UTILIZZERA' METODOLOGIA TRADIZIONALE





Posizione indicativa dei punti di presa acque meteoriche e di lavorazione (P); pompe di mandata (p1-p2); cordolo di contenimento e sistema di depurazione acque a sacchi filtranti

*SCHEMA OPERATIVO DELLA GESTIONE DELLE ACQUE AML  
NELLE GALLERIE AUTORIZZATE E NELLE NUOVE GALLERIE*

**ACQUE DI LAVORAZIONE E ACQUE AMDD A CIELO APERTO CON NUOVO IMPIANTO**

La gestione delle Acque di Lavorazione AML, in funzione dell'aumento della volumetria e profondità di scavo del Nuovo Progetto, sarà effettuata con la tipologia di vasca di decantazione visibile nella fotografia successiva, che assolverà pienamente alle esigenze di lavorazione a cielo aperto. La procedura di convogliamento AML nelle vasche si baserà sulla lavorazione su bancata in abbassamento progressivo e raccolta delle acque con tubazione. La vasca di decantazione verrà riportata nel circuito di gestione delle Acque AMDD già autorizzato e reimpressa nel circuito superiore delle vasche di rimando ai cantieri di quota m. 1198.60 Le caratteristiche della Vasca di decantazione sono superiori come portata di gestione anche all'evento previsto e al dimensionamento del progetto Autorizzato del 2017. La figura rappresenta schema di esempio del funzionamento di seguito descritto .

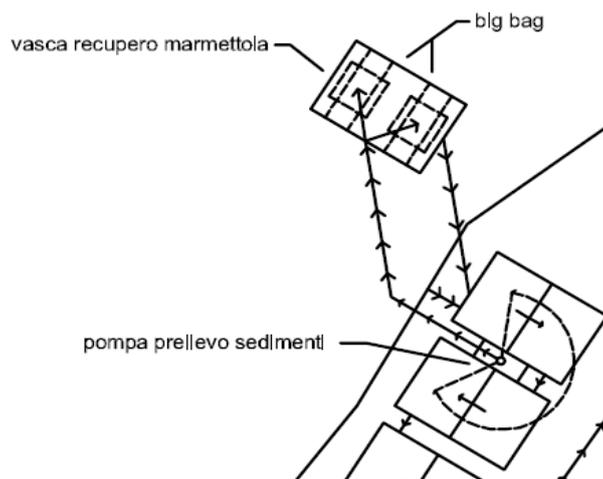


*Dettaglio della Tipologia di Vasca di Gestione delle Acque di lavorazione con decantazione progressiva*

## DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DEI SISTEMI DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Il sistema di decantazione delle vasche si basa su principio di raccolta primaria delle acque AML o prima pioggia in contenitori suddiviso in n°2 spazi di decantazione cadauno, di dimensioni 3 x 2 x 1,50 per ogni contenitore , di cui si avrà raccolta primaria delle volumetrie dei sedimenti previsti dal Piano Gestione AMDD Autorizzato , con pompa di prelievo.

Successivamente dalla vasca di decantazione si effettueranno, posizionando nelle immediate adiacenze su piazzali in abbassamento di variante , recupero dei fanghi di sedimentazione con sistema di contenitori per sacchi "Big Bag" con sistema di cassone a doppio fondo per recupero ulteriore delle acque contaminate e reimmissione in ciclo. Il posizionamento dei contenitori potrà essere effettuato sulle bancate soprastanti alle aree in approfondimento di progetto, su quota da m. 1186,50. Il piano di gestione dei sacchi filtranti sara' sulle bancate che manterranno tale quota operativa (aree non coltivate a cielo aperto)



Schema del posizionamento dei contenitori per marmettola (Big Bag) con vasca di recupero

### Regimazione delle AMNDC al di sopra delle nuove gallerie

Per il miglioramento della Gestione delle Acque AMNDC ricadenti dal versante al di sopra delle gallerie di progetto di quota 1171,50-1180,50 e per evitare smescolamenti delle stesse con acque di lavorazione o acque AMDD sull'ingresso , verrà posizionata tubazione in materiale plastico al di sopra del taglio di tetto della galleria iniziale , che convogliera' le acque attraverso il ripiano residuale m. 1186,50 e convogliando sul piazzale di cava in abbassamento fino alla quota 1165,50 e verso i livelli di sbasso di nuovo progetto.

## GESTIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA (AMPP)

A livello di gestione delle Acque di Prima Pioggia, non avendosi ne' incremento delle superfici scolanti nell'ambito della previsione degli eventi meteorici da gestire secondo la normativa vigente , si prevede la collocazione funzionale, già in esecuzione attuale, degli impianti già autorizzati nel quadro del Progetto 2017 , in posizione più idonea e sostanzialmente collegata alla posizione delle Vasche di Trattamento delle Acque di Processo. La Vasca AMPP effettuerà trattamento dell'analogha superficie scolante di mq. 4500 complessivi con evento meteorico complessivo da trattare pari a 23 mc. secondo dati pluviometrici già stimati e approvati .

Superficie scolante	Area (m <sup>2</sup> )	Volume AMPP singolo evento (m <sup>3</sup> )	Volume annuo AMPP (m <sup>3</sup> )	Volume annuo AMSP (m <sup>3</sup> )
Ss1	4500	23	867	6203
Ss2	1700	9	327	2343

*Tab. 1 - Volumi di AMD generati dalle superfici scolanti Ss1 e Ss2.*

Non vi saranno variazioni nella struttura tecnica del trattamento delle Aree Impianti e Servizi (settore settentrionale) per complessivi 1700 mq. correttamente predisposte e operanti, se non per semplici collegamenti in circuito con l'uscita delle acque AML che verranno riciclate dall'uscita della galleria di Variante e per le modifiche correlate allo spostamento degli impianti di decantazione nella posizione più bassa.

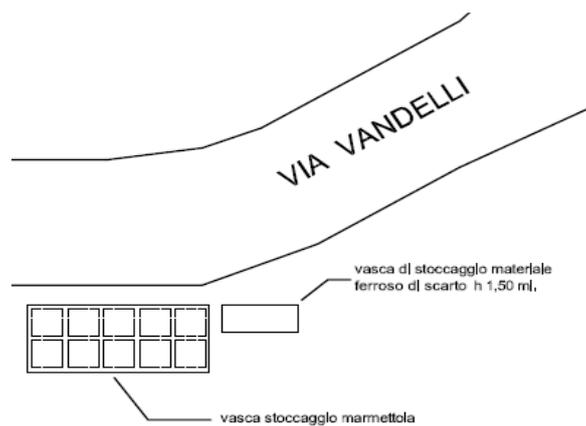
## GESTIONE DELLE ACQUE DI PROCESSO NELLE GALLERIE AUTORIZZATE

All'interno delle gallerie previste dal Progetto Autorizzato e che avranno una riduzione di aree previste per la coltivazione, non avendosi ingresso futuro se non attraverso la galleria esistente più meridionale degli scavi pregressi , il trattamento delle Acque AML avverrà utilizzando procedura autorizzata con regimazione dal cantiere di ingresso e mantenendo tubazioni di pompaggio delle Acque AML verso le aree di raccolta di quota m. 1198,50 (linee color arancione nello schema progettuale di variante) .

## POSIZIONAMENTO DELL'AREA DI GESTIONE DELLA MARMETTOLA

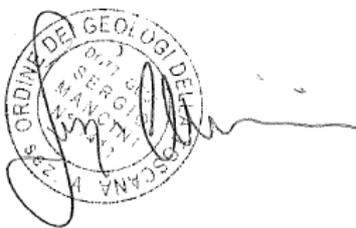
Le aree in cui si posizioneranno per necessaria decantazione e asciugatura i sacconi filtranti "big bag" per la marmettola, saranno le stesse in cui si procederà al conferimento con stoccaggio del materiale ferroso, in corrispondenza del vecchio fabbricato di cava di quota m. 1176,50 attualmente non utilizzato e di cui si proporranno interventi di riqualificazione e riutilizzo a scopi di valorizzazione . La posizione permetterà il rapido carico da parte delle ditte incaricate per il trasporto autorizzato con vigenti procedure per i rifiuti CER secondo Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione autorizzato.

Le volumetrie di gestione della marmettola saranno ridotte rispetto al progetto attualmente vigente data la distribuzione lungo un arco temporale di 10 anni con produzione di circa 130-135 tonnellate annue rispetto alle circa 200-220 tonnellate originarie, come descritto nell'Allegato 5 della Gestione dei Detriti di Estrazione ai sensi del Dlgs 117/2008, cui si rimanda.



Massa, dicembre 2020.

Geol. Sergio Mancini – Via del Campo 28/E . 55047 Seravezza (LU) – tel. 331 5354051 – [sergio.mancini19@tin.it](mailto:sergio.mancini19@tin.it)



**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLA GESTIONE ATTUALE E FUTURA DELLE AMDD IN CAVA**



*Immagine fotografica delle vasche di recupero delle AMPP del cantiere settentrionale*



*Immagine fotografica dell'area impianti del cantiere settentrionale*