

# COMUNE DI CARRARA

## PROVINCIA DI MASSA CARRARA

### PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "TECCHIONE" N. 52 COORDINATO CON PIANI DI COLTIVAZIONE CAVE DENOMINATE "TORRIONE" N. 55 - "FOSSALUNGA" N. 71



REDATA AI SENSI DELLA L.R. 10/10

ESERCENTE:

**Escavazione Marmi Tecchione S.r.l.**

TITOLO:

**PIANO DI PREVENZIONE  
E GESTIONE DELLE ACQUE  
METEORICHE DILAVANTI**

IL TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato  
ingegnere minerario



TAV.:

DATA:

SETTEMBRE 2024

FILE:

RelAMD\_24\_52



via G.Pascoli, 44 55032 Castelnuovo Garf.na (LU) - via di Turigliano, 24a 54033 Carrara (MS)  
Tel. 0585 093077 e e-mail: studio@rocnnet.net



## PIANO DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

### Premessa

La presente relazione, completa di allegati cartografici, è stata redatta a supporto della Verifica di assoggettabilità a Via ai sensi dell'art. 48 della L.R. 10/10 per la cava "Tecchione" n° 52, sita nel bacino estrattivo di Torano ed esercita dalla Escavazione Marmi Tecchione s.r.l. coordinato con la cava "Torrione" n° 55 e la cava "Fossalunga" n° 71, entrambe esercite dalla Società Apuana Marmi s.r.l..

### Acque meteoriche dilavanti – AMD

La normativa in materia di prevenzione e gestione delle acque meteoriche (L.R. Toscana n°20/2006 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" e regolamentata dal DPGR 46/R coordinato con D.P.G.R. 5/R e D.P.G.R. 76/R, suddivide le acque meteoriche dilavanti (AMD) indicando che (art. 39 del testo coordinato) per le aree di cava, le miniere ed i cantieri si tratta di AMC (acque meteoriche contaminate) in quanto presentano rischio di trascinarsi, nelle acque meteoriche, di sostanze contaminate. Reca inoltre specifica disciplina in merito alle cave (art. 40 disposizioni sulle cave).

In particolare al comma 3 si identificano, all'interno dell'area di cava, i seguenti ambiti principali:

- a) *area di coltivazione in cui vengono realizzati interventi di movimentazione e di prelievo dei materiali di interesse estrattivo;*
- b) *area impianti in cui, in continuità funzionale con l'area di coltivazione, possono essere presenti zone destinate alla viabilità interna alla cava, ai servizi di cantiere, ed in cui vengono svolte le attività di lavorazione dei materiali estratti;*
- c) *area adibita all'accumulo o al deposito dei rifiuti di estrazione;*

mentre al comma 5 si identificano i criteri di applicazioni delle norme principali come sotto interamente riportato:

*Per le cave di materiali da taglio le norme di cui ai commi 4 lettere a), d) ed e) devono essere applicate per **quanto possibile** in relazione alla necessità di privilegiare quegli interventi che conseguono il miglior rapporto tra costi sostenuti e benefici ambientali ottenuti tenendo presente i seguenti criteri:*



- a) *l'effettivo rischio di ruscellamento di solidi sospesi ed altri inquinati nelle AMD in relazione alle procedure ed alle condizioni di coltivazione delle diverse zone della cava ed allo stato delle loro superfici;*
- b) *l'oggettiva realizzabilità delle opere anche in relazione alla posizione dell'area di coltivazione nel contesto del territorio che la accoglie (sommitale, fondovalle, mezza costa, pianura);*
- c) *la possibilità di realizzare in tutto o in parte il sistema di cui al comma 4, lettera e), anche per mezzo di apprestamenti provvisionali in relazione alle condizioni di coltivazione;*

Si richiamano nel seguito i punti a), d) ed e) del comma 4 citati sopra:

- a) *devono essere approntati gli opportuni interventi per evitare che le AMD , derivanti dall'area esterna all'area di coltivazione e all'area impianti, entrino all'interno di queste ultime e vengano in contatto con le acque derivanti dalle stesse;*
- b) *ai fini della limitazione del trasporto dei solidi sospesi da parte delle acque meteoriche, nelle zone non più coltivate, il progetto di risistemazione di cui all'art. 12, comma 2, lettera d della L.R. 78/98 deve, in via prioritaria, prevedere il ripristino dell'inerbimento efficace del suolo e successivamente, attuare le misure necessarie alla ricrescita della copertura arbustiva ed arborea;*
- c) *all'interno dell'area impianti deve essere organizzato un sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche dilavanti, con separazione delle AMPP e loro trattamento, provvedendo **per quanto possibile**, ad avviare le acque raccolte e trattate al riuso all'interno della cava;*

La normativa prevede dunque che venga impedito, per quanto possibile, l'ingresso di acque meteoriche all'interno dell'area di coltivazione, nonché dell'area adibita a impianti. Per quest'ultima inoltre prevede che si metta a punto un piano di prevenzione e gestione (redatto secondo quanto specificato nell'Allegato 5 Capo 2) delle AMD che preveda la separazione fisica delle acque meteoriche di prima pioggia (AMPP) dalle acque successive con relativo trattamento per avvio a riutilizzo in sito, come consigliato all'ultimo capoverso dell'art. 40 comma 4 lettera e). Questo anche per mezzo di apprestamenti provvisionali in relazione alle condizioni di coltivazione.

Pertanto, quanto descritto nel seguito (separazione dalle acque esterne ai cantieri attivi e all'area impianti e piano di prevenzione e gestione delle AMPP dell'area impianti) rappresenta quanto di **miglior possibile tecnicamente realizzabile** nell'area di cava e quanto sino ad oggi autorizzato.





### **Gestione delle acque AMD - Classificazione delle aree di cava**

Per quanto riguarda la gestione delle acque superficiali il presente piano di coltivazione non muta nella sostanza i flussi idrici delle acque superficiali esterne alle aree impianti in quanto le lavorazioni che saranno condotte a cielo aperto rispecchiano nella forma complessiva e nei dislivelli relativi quanto ad oggi autorizzato. In tutte le fasi progettuali verranno mantenuti i flussi secondo le direzioni di scolo preferenziali dello stato attuale e dello stato di progetto autorizzato recentemente (vedasi elaborati allegati).

#### **AMD – Aree di coltivazione**

In generale, tramite opportune pendenze legate al sistema di coltivazione, tutte le acque superficiali direttamente insistenti nel piazzale di cava (non interessate da cantieri attivi di taglio che sono isolati) si indirizzano verso i bacini di calma e decantazione AMD (vedasi per attuale Tav. V AMD A, per la fase progetto la Tav. V AMD B) che sono collocati nei punti più depressi delle aree dei cantieri che naturalmente raccolgono le acque di ruscellamento per effetto delle pendenze complessive dei cantieri (vedasi anche più avanti rif. Art. 29 PABE).

I bacini avranno dimensioni tali da essere ripuliti semplicemente mediante l'utilizzo di pala meccanica e/o escavatore e sono realizzati come da progetto autorizzato in modo da farvi confluire le acque superficiali di cui sopra che non necessitano di alcun trattamento. Tali acque potranno, in caso di eccesso, essere allontanate verso l'esterno come riportato nelle richiamate tavole.

I bacini, se non su masso, vengono realizzati con blocchi marmorei a fondo e in parete opportunamente stuccate con materiali cementizi per rasatura.

Le AMD provenienti dall'area di cava non possono essere che acque costituite da materiali già presenti sui piazzali della cava. In generale, come già specificato, chi scrive ritiene che allo stato dell'arte attuale le innovazioni tecnologiche, la qualità e la quantità dei mezzi d'opera (pale ed escavatori) interessati non comporta la perdita e la dispersione sui piani di cava di idrocarburi, che può essere al più accidentale. In questo eventuale ultimo caso si opera secondo quanto specificato in apposito paragrafo.



Data la morfologia dei luoghi è impossibile impedire totalmente che l'ingresso di acque meteoriche da monte in quanto i piazzali in lavorazione sono posti al di sotto di pareti ca. verticali (inclinazione ca. 85-90°). Sono previsti e già in parte attuati, interventi di contenimento e deviazione delle acque esterne quale apprestamenti volti a ridurre il flusso superficiale sui piazzali come descritto nelle richiamate tavole allegate cui si rimanda per i dettagli.

#### AMPP – Aree impianti

Le aree impianti sono posizionate come indicato nelle tavole di gestione AMD allegate e non si modificheranno nel corso del progetto. Le aree risultano pavimentate in cls, cordolate così che acque esterne non possono entrare e dotate di un sistema di raccolta AMPP con disoleatore. Non sono previste modiche nello stato di progetto.

Da tale bacino le acque di prima pioggia dell'area impianti che transitano in apposita vasca AMPP seguiranno il ciclo delle acque di lavorazione. Saranno dunque, a mezzo pompa ad immersione, indirizzate verso i serbatoi di accumulo necessari al successivo reintegro per le lavorazioni. I serbatoi presenti superano abbondantemente la quantità di acque da recuperare quantificate più avanti.

Per la conformazione delle cave e per quanto descritto, le AMPP dell'area impianti non debbono essere scaricate e pertanto non è previsto per queste un punto di scarico in corpo recettore o al suolo.

Nella tabella seguente si riporta la superficie dell'area impianti riportata nelle tavole e le caratteristiche fisiche delle stesse. Inoltre si riportano i relativi coefficienti di deflusso, come indicato nel nell'art. 38 del DPGR 46/R 2008 della Regione Toscana (regolamento di attuazione della L.R. 20/2006 “Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”), pari ad 1 per le superfici coperte, lastricate od impermeabilizzate ed a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo. L'area dove sono situate le aree impianti è e sarà interamente su piano impermeabile cordolato (Coefficiente di permeabilità  $K = 1$ ).



Quanto detto è riassunto nella tabella seguente:

<b>Attuale</b>	<b>Superficie</b>	<b>Caratt. fisiche</b>	<b>Coeff. deflusso</b>
Area impianti (cava Tecchione)	640 mq	Impermeabile	1
Area impianti (cava Torrione)	440 mq	Impermeabile	1
Area impianti (cava Fossalunga)	350 mq	Impermeabile	1

<b>Progetto (non cambia)</b>	<b>Superficie</b>	<b>Caratt. fisiche</b>	<b>Coeff. deflusso</b>
Area impianti (cava Tecchione)	640 mq	Impermeabile	1
Area impianti (cava Torrione)	440 mq	Impermeabile	1
Area impianti (cava Fossalunga)	350 mq	Impermeabile	1

### **Volume di acque di prima pioggia (aree impianti)**

A maggior dettaglio si determina nel seguito la portata delle acque di prima pioggia che insiste nelle aree impianti individuate per le quali è prevista la separazione e il trattamento. Il calcolo dei volumi di AMPP saranno determinate secondo la seguente formula:

$$V = S * K * H_{\text{ampp}}$$

in cui:

V = Volume AMPP

S = Superficie [mq]

K = Coefficiente di permeabilità

H<sub>sp</sub> = altezza AMPP in metri (0.005)

Pertanto, come indicato nel nell'art. 38 del DPGR 46/R 2008 della Regione Toscana (regolamento di attuazione della L.R. 20/2006 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"), ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che le Acque Meteoriche di Prima Pioggia (AMPP) corrispondono, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm in 15 minuti uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo sono stati reperiti i dati di interesse del pluviometro di Carrara relativamente all'anno 2011 da cui si possono ricavare i giorni (n. 91) piovosi e la totale cumulata dell'anno (969 mm). Considerando come da definizione (art. 2 comma g L.R. 20/2006) che gli eventi piovosi distinti sono quelli che avvengono a distanza di 48 ore, ai fini del calcolo delle AMPP i giorni piovosi diventano 42 giorni. La quantità di pioggia eccedente i primi 5 mm è dunque di 759 mm.



Nella tabella seguente sono stimati i volumi annui delle AMPP dell'area impianti in cui affluiscono unicamente le acque insistenti su di tale area in quanto area fisicamente separata dal resto del cantiere.

Attuale	Volume per evento (mc)	Volume Vasca (mc)	Volume annuo (mc)
Area impianti (cava Tecchione)	3,20	4	134,40
Area impianti (cava Torrione)	2,20	3	92,40
Area impianti (cava Fossalunga)	1,75	3	73,50

### **Dimensionamento bacini di calma e decantazione ai sensi dell'Art.29 delle norme di Attuazione del PABE**

Come già detto nei precedenti paragrafi, le AMD che defluiscono sui piazzali di coltivazione attiva non si mescolano con le acque di lavorazione (isolate all'interno di aree delimitate opportunamente) o con le AMD incidenti all'interno dell'area impianti e perciò seguono un trattamento di decantazione all'interno di bacini realizzati nei punti più depressi della cava. Difatti, il punto 3 del comma 1 dell'Art.29 delle norme di attuazione del PABE cita quanto segue: *“Le acque meteoriche dilavanti “AMD” in uscita dall’area di estrazione attiva o dalle aree di stoccaggio, prima della continuazione del percorso idrico esistente, devono essere convogliate in appositi sistemi di separazione dei materiali fini, quali vasche di decantazione o opere di trattenuta e sedimentazione i genere”*.

Il posizionamento dei bacini di calma e decantazione potrà, come ovvio, cambiare durante il prosieguo delle lavorazioni in quanto, come succede ormai da anni, la coltivazione procede per livelli orizzontali a quote decrescenti ed è quindi facile pensare come, per raccogliere tutte le acque, i bacini AMD debbano essere collocati nel punto più depresso (vedasi tavole allegate).

Nella tabella di seguito si riporta la dimensione massima dei bacini di calma e decantazione assumendo come parametri caratterizzanti l'area di interesse i seguenti (rif. *“Linee Segnalatrici di Possibilità Pluviometrica – Aggiornamento 2012”* - Regione Toscana):

- Tempo di Ritorno 2 Anni;





- Durata di Pioggia 30 min. (sufficiente a raccogliere l'eventuale flusso di fini superficiali);

Da cui si ricava altezza pioggia di 18 mm in cifra tonda.

Considerando che per definizione le AMPP sono le acque meteoriche dilavanti che defluiscono per un'altezza di 5 mm nei primi 15 minuti e che queste siano le sole potenzialmente contaminate, se si considera un'altezza di pioggia di 18 mm si può facilmente intuire come questa sia abbondantemente sufficiente a trasportare i materiali fini presenti in cava. Si aggiunge anche che all'interno dei piazzali di cava le linee di deflusso delle AMD hanno un andamento distribuito, dovuto alle diverse pendenze, e non lineare come invece può avvenire lungo una scarpata o un pendio naturale e quindi le dimensioni dei piazzali consentono una efficace laminazione del flusso delle acque prima che queste possano defluire verso il bacino di raccolta.

	Superficie scolante (mq)	Altezza pioggia (mm)	K Coefficiente permeabilità	Volume AMD da decantare (mc)	Dimensione minima vasca (mc)
Bacino B (cava 55)	12.500	18	0,3	67,50	70
Bacino B1 (cava 55)	15.000	18	1	270	270
Bacino B2 (cava 55)	4.500	18	0,3	24,30	25
Bacino B3 (cava 52)	9.000	18	1	162	165
Bacino B4 (cava 52)	7.700	18	1	138,6	140
Bacino B5 (cava 52)	2.500	18	0,3	13,50	15

In merito alle acque successive alle quantità sopra espresse che dovessero pervenire ai bacini di calma si opera come descritto di seguito.

L'allontanamento delle quantità in esubero (trattasi di AMDNC) avverrà pertanto a mezzo trascinamento attraverso una vasca metallica dedicata a valle di B verso le strade comprensoriali come indicato nelle tavole allegate.





L'uscita acque avverrà quindi da vasca adiacente al bacino vero e proprio (costruita in metallo) nella quale l'acqua entrerà per sfioramento dal bacino di calma così da evitare il pescaggio diretto e sarà regolato con sistema automatico di rilevamento capacità massima della vasca che avvierà la pompa. Questo avviene in periodi non presidiati in quanto, a cava attiva, le acque per quanto possibile saranno mandate verso i serbatoi di cava per l'effettivo recupero. Se pieni, la pompa si disattiva e il livello diviene affidato al sistema automatico di cui sopra. In merito al conferimento alla rete AMD di bacino comprensoriale, si evidenzia come non vi siano modifiche nelle quantità complessive dato che le AMDNC della cava da sempre, e quindi anche quando la quota del piazzale inferiore non era depressa, uscivano per tracimazione della raccolta di cava e confluivano nel sistema di bacino autorizzato di cui sopra. In altri termini, non vi sono modifiche né in quantità né in modalità rispetto a quanto avveniva nel bacino di Torano secondo le autorizzazioni pregresse.

## **Gestione aree operative**

### **Aree di coltivazione attiva**

Come detto sopra si continueranno a porre in essere alcuni accorgimenti tesi ad evitare che lo sfrido di lavorazione possa essere trascinato a valle dalle acque meteoriche superficiali.

E' normale che un minimo quantitativo di materiale più fine possa anche fuoriuscire dalle cordolature e cadere sui piazzali di lavoro. Pertanto, settimanalmente, tutti i piazzali di lavorazione o le aree di riquadratura blocchi vengono tenuti puliti dal residuo secco ed umido delle lavorazioni e dai materiali fini. Relativamente alle aree di coltivazione attiva si procederà alla pulizia dei residui di taglio una volta completata la fase di taglio/abbattimento della bancata, dato che diversamente sarebbe operazione pericolosa e quindi non ammissibile, anche ai sensi delle linee guida regionali in materia di sicurezza. In tale maniera si eviterà che le acque meteoriche superficiali possano entrarvi in contatto trascinandolo verso l'esterno.

La pulizia sarà eseguita secondo il seguente schema operativo:

- pulizia quotidiana, entro fine turno, delle aree di taglio se le operazioni di abbattimento-ribaltamento e sezionamento bancate sono completate o comunque non vi siano condizioni di sicurezza che lo impediscano;
- pulizia eseguita comunque a termine operazione qualora questa debba interessare un arco di tempo oltre la giornata di inizio relativamente al caso per cui esistono condizioni di



sicurezza che impediscano di regolarsi come al punto precedente;

- per completamento delle operazioni si intende che le masse, una volta isolate completamente, sono da ritenersi in sicurezza o perché ribaltate senza possibilità di ulteriori frazionamenti oppure già sezionate nelle porzioni stabilite;
- qualora l'interruzione delle operazioni avvenga a causa di mal tempo in corso o previsto (allerta arancio o rossa) si procederà a realizzare un cordolo maggiorato di contenimento zona di taglio prima di lasciare i luoghi.

In ogni caso le acque meteoriche superficiali seguiranno le pendenze e verranno tutte indirizzate verso i bacini di calma e decantazione indicati negli elaborati grafici così che le stesse possano adeguatamente decantare prima di defluire normalmente verso l'esterno o all'interno del corpo recettore.

#### Aree gestione detrito

In conformità all'Art. 29 delle NTA che cita *“le aree di stoccaggio dei derivati dei materiali da taglio devono essere posizionate in zone dove la morfologia permette il contenimento impedendo la fuoriuscita dall'area di acqua mista a materiali fini, oppure devono essere previsti appositi impianti di separazione dei materiali fini, quali vasche di decantazione o opere di trattenuta e sedimentazione in genere”*, in qualsiasi punto della cava si posizioni l'area di gestione dei derivati questa si trova in una zona dove la morfologia permette il contenimento impedendo la fuoriuscita dall'area di acqua mista a materiali fini (vedasi tavole allegate).

Si sono previste due diverse situazioni per le aree di gestione detrito attiva (GD<sub>i</sub> nelle tavole allegate), dove si griglia e si riduce la pezzatura con martellone, e per le aree di semplice stoccaggio del detrito dove non si producono nuovi materiali fini (STC<sub>i</sub> nelle tavole allegate).

Le acque piovane sul cumulo delle aree stoccaggio STC si ritiene che non debbano essere evacuate separatamente in quanto da un lato non sono in grado di trascinare oltre un cordolo decimetrico di contenimento e per altro in generale sono assorbite nell'umidità del materiale depositato essendo questo a granulometria variabile e dal quale in genere evapora. Il possibile materiale fine che potrebbe essere dilavato nelle aree di gestione del detrito non può fuoriuscire dall'area di cava e comunque confluisce verso il bacino indicato in planimetria posto nelle vicinanze, cui le pendenze forzatamente conducono.

Per le aree di stoccaggio della cava, indicate con GD<sub>i</sub>, dove si esegue la riduzione dimensionale



con martello e/o grigliatura a gravità (con uso di pala gommata) si prevede la realizzazione di una vasca adiacente dedicata alla raccolta delle acque piovane che non fossero assorbite dal materiale medesimo (vedasi tavola di progetto). Specificatamente per la cava n. 55, ove parte dei lavori interessano lo sbancamento del ravaneto, si procederà come indicato nello stato attuale sino al suo completamento per poi modificare la gestione come indicato in progetto separando le acque della GD da quelle esterne. Per la cava Fossalunga 71, come già autorizzato, tutte le acque esterne confluiscono verso l'interno del sotterraneo ove in prossimità dell'ingresso è posizionata una vasca realizzata mediante tassello in roccia e opportunamente impermeabilizzata ove le acque hanno modo di decantare. Data la configurazione a pozzo dello sbasso esterno di progetto, ma anche del sotterraneo rispetto all'esterno tutte le acque che confluiscono al piazzale di gestione di detrito esterno non hanno possibilità di fuoriuscire all'esterno. Quindi tutte le acque subiscono processo di decantazione in tale vasca e da cui sono aspirate e riavviate a riciclo data la necessità di approvvigionamento di acqua. Per tale motivo la Società Apuana Marmi s.r.l. ha apposita concessione a prelievo dell'acqua di tale vasca in cui confluiscono anche le acque di percolamento del sotterraneo.

Allo scopo si sono altresì previsti apprestamenti (vedasi tavole allegate, indicati come “*contenimento acque AMD aree stoccaggio detrito e/o acque esterne*”) tipo barriere poste sulla quota di piano immediatamente superiore rispetto alla parete di piazzale verso cui sono appoggiati o canali perimetrali così da evitare l'ingresso di acque esterne e limitare al meglio possibile le acque meteoriche a quelle che piovono sul materiale depositato.

Le aree di stoccaggio detriti nelle varie fasi sono posizionate nei punti strategici dei vari cantieri della cava (vedasi tavole allegate) ma, chiaramente, devono essere temporaneamente spostate quando la coltivazione di splateamento della quota raggiunge l'area. Esse devono essere quindi spostate o temporaneamente eliminate dalla posizione riportata nelle planimetrie con spostamento che avverrà nel raggio di ca. 70-80 m dalla loro posizione rappresentata nelle planimetrie per il periodo utile all'esecuzione delle lavorazioni al masso. Una volta ricreati gli spazi necessari le aree verranno nuovamente riposizionate come da tavole progettuali.

Si evidenzia come nella nuova posizione temporanea è obbligatorio ricreare tutti gli apprestamenti descritti sopra, quali cordoli di delimitazione nell'intorno dell'area, al fine di evitare che le acque meteoriche possano trasportare il materiale fini ivi presente.



## **Disciplinare delle operazioni di prevenzione**

Si riporta nel seguito un mansionario tipo consegnato agli addetti di cava relativamente alla gestione pulizia piazzali e vasche AMD presenti all'interno delle cave qualora per la conformazione dei cantieri e piazzali si rendano necessarie e facente parte anche del protocollo ambientale aziendale in conformità alla vigente autorizzazione.

### *Frequenza e tipo operazioni*

#### *Frequenza giornaliera*

- Controllo visivo dello stato di conservazione dei cordoli;
- Raccolta manuale dei materiali fini in prossimità delle macchine di taglio con catena con attrezzature manuali e eventuale ausilio di pala caricatrice/bobcat;
- Controllo del livello delle acque all'interno dei bacini/vasche di decantazione;
- Verifica quantitativi presenti all'interno del cassone/i predisposti per raccolta materiali fini;
- Verifica capacità di stoccaggio residua dei serbatoi acque;
- Verifica funzionamento delle pompe di rilancio all'interno delle vasche di raccolta.

#### *Frequenza settimanale*

- Controllo visivo dello stato di conservazione dei cordoli di contenimento;
- Raccolta su piazzali di lavorazione con pala/minipala gommata/bobcat.

#### *Frequenza quindicinale*

- Svuotamento parziale (in caso di riempimento oltre un terzo) dei fini depositati dai bacini di calma da parte di un operatore a terra con l'ausilio di mini pala gommata e/o escavatore e trasporto del materiale prelevato a cassone predisposto se inviato a rifiuto. In merito alla verifica del livello di fini presenti nella vasca si precisa che sarà realizzata una istruzione specifica, che si inserirà nel sistema di certificazione EMAS (per le aziende in possesso) a far data dal rilascio della autorizzazione, ove si prevede di indicare con cartello esterno la profondità di costruzione della vasca e la messa a disposizione del sorvegliante di cava di asta graduata per verificarne l'altezza di deposito del materiale fine di trascinamento al fine di avviare le eventuali procedure previste nel piano di gestione.
- Verifica e rifacimento eventuali cordoli di contenimento e/o convogliamento.

#### *Frequenza annuale*

- Svuotamento completo della vasca/bacino di calma mediante escavatore e trasporto del materiale prelevato a cassone predisposto. Tale operazione verrà eseguita





presumibilmente in estate o comunque nei periodi in cui i livelli del bacino sono tali da permettere una migliore esecuzione di questa operazione. I materiali detritici sono avviati a rifiuto, ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera b) del D.Lgs 152/2006, nei modi e nei termini di legge.

#### *Controlli non calendarizzati*

- Dopo ogni evento meteorico intenso: verifica il giorno successivo dello stato di riempimento dei bacini di calma. Svuotamento acque AMPP verso impianti utilizzo di cava.
- Dopo un'emanazione di un'allerta meteo rossa: verifica dei livelli dei bacini AMD e se necessario parziale svuotamento preventivo dei vari bacini.

Per quanto riguarda la pulizia delle vie di transito dei mezzi si attua già oggi una procedura per prevenire il trascinarsi di materiali fini da parte dei mezzi che escono che consistono sia nella pulizia manuale delle ruote, qualora imbrattate, con uso di attrezzi manuali.

I provvedimenti complementari che sono messi in atto per contenere eventuali inquinamenti accidentali connessi allo svolgimento delle attività produttive svolte all'interno della cava:

- Mantenimento come da manuale costruttore della frequenza dei controlli e manutenzione dei macchinari, al fine di eliminare o quantomeno ridurre al massimo perdite di sostanze oleose provenienti da macchinari quali: pale gommate e cingolate, centraline per attrezzature e macchinari che impiegano olio idraulico.
- Dotazione di materiali oleoassorbenti (presenti come previsto dalla vigente autorizzazione). Si osserva che in conformità a certificazione ambientale aziendale vengono annualmente eseguite esercitazioni di emergenza.

Lo sversamento accidentale di olio o carburante all'interno dell'area di cava rappresenta infatti l'unico incidente possibile e può avvenire solo nel caso di rottura grave ed imprevista del motore del mezzo meccanico. Sui mezzi in possesso della ditta viene effettuata la prevista manutenzione periodica al fine di prevenire qualsiasi tipo di rottura accidentale. La manutenzione viene effettuata da ditta esterna al di fuori dell'area di cava attiva, generalmente nel piazzale in cls della area impianti.

Nel caso di rottura accidentale di mezzi o tubazioni sarà immediatamente ricoperta l'area in cui è avvenuto lo sversamento con prodotti oleoassorbenti che vengono detenuti presso la cava a tale scopo così da evitare l'infiltrazione dello stesso od il suo trasporto solido. Non



appena assorbito il materiale così imbevuto di olio sarà asportato e conferito a ditta esterna per lo smaltimento secondo normativa.

Si osserva che l'azienda, nell'ambito del proprio sistema di certificazione ambientale, esegue annualmente esercitazioni per la gestione di sversamenti accidentali che sono verbalizzate e trascritte nel suddetto sistema gestionale.

### **Regimazione delle acque stradali**

Nelle tavole allegate relative alle AMD già richiamate si è provveduto ad illustrare anche la gestione esistente della regimazione idraulica delle stesse.

Le tavole quindi riassumono lo status quo dei diversi tratti che indicando altresì i tratti oggi asfaltati e dotati di cunetta in cls, vasche di calma variamente disposte, il tutto come illustrato nelle richiamate tavole.

Il flusso di acqua dai bacini verso il sistema stradale non modifica quindi le valutazioni idrauliche e non determina trascinalamenti di materiali.

Carrara, Settembre 2024

Il Tecnico  
Dott. Ing. Massimo Gardenato