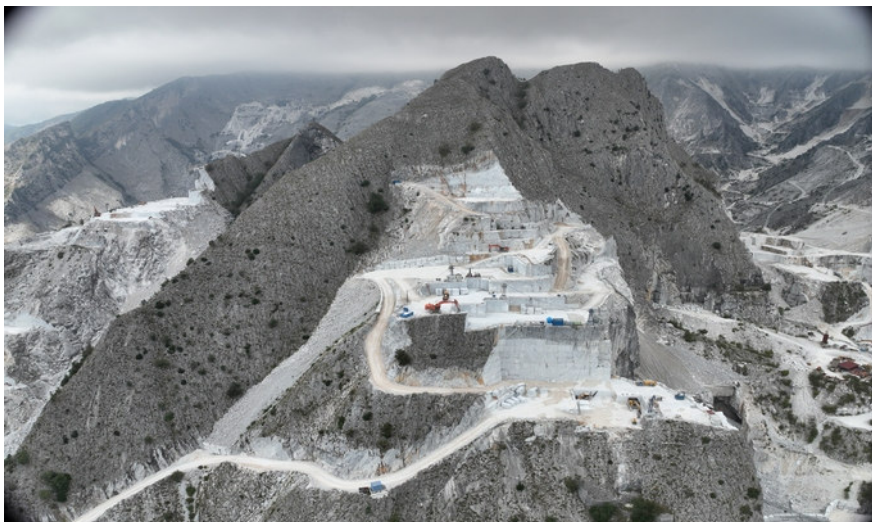


COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "VERDICHIARA" N. 88

COORDINATO CON PIANO DI COLTIVAZIONE
CAVA DENOMINATA "FANTISCRITTI B" N. 92



REDATTA AI SENSI DELLA L.R. 10/10 E L.R. 35/15

ESERCENTE:

F.T. Cave S.r.l.

TITOLO:

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

II TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



DATA:

AGOSTO 2025

TAV.:

FILE:

RelAMD_25_88



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



PIANO DI PREVENZIONE E GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI CAVA VERDICHIARA n° 88

Premessa

Il presente piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti è stato redatto dallo scrivente, secondo quanto previsto dal DPGR 46/R e successive modifiche (coordinamento con D.P.G.R. 5/R e D.P.G.R. 76/R) a corredo del Piano di coltivazione della cava Verdichiara n°88, esercita dalla F.T. Cave s.r.l., che risulta coordinato con il piano di coltivazione vigente della cava Fantiscritti B n°92, esercita dalla Figaia Cave S.p.A.. Va osservato come nel caso specifico della cava n°88 le lavorazioni di progetto si svolgeranno nel cantiere a cielo aperto attualmente autorizzato per cui nel seguito si ripropone nella sua interezza l'organizzazione di gestione come autorizzato, poiché la gestione delle acque meteoriche non viene modificata. Quanto descritto nel seguito rappresenta quanto di **meglio possibile tecnicamente realizzabile** nell'area di cava.

Acque meteoriche dilavanti – AMD

La recente 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 comma 1. lettera b)) per le aree di cava, le miniere ed i cantieri si tratta di AMC (acque meteoriche contaminate) in quanto presentano rischio di trascinamento, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali. Reca inoltre specifica disciplina in merito alle cave nell'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 del materiale 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;*

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava “Verdichiara” n°88

DATA: Settembre 2025



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 provvisori 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 disposto all'ultimo capoverso dell'art. 40

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



comma 4 lettera e). Questo anche per mezzo di apprestamenti provvisori 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 **meglio possibile tecnicamente realizzabile** nell'area di cava e quanto sino ad oggi autorizzato.

Gestione delle acque AMD - Classificazione delle aree di cava

Il piano di coltivazione depositato 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 quanto ad oggi autorizzato. In tutte fasi progettuali verranno mantenuti i flussi secondo le direzioni di scolo preferenziali dello stato attuale e di quanto autorizzato, anche per la cava n°92. Nella tabella seguente si riporta la superficie dell'area impianti e le caratteristiche fisiche della stessa. 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. Quanto detto è riassunto nelle tabelle seguenti:

Attuale e Progetto Cava Verdichiara n°88	Superficie	Caratt. fisiche	Coefficiente deflusso
Area impianti F.T. Cave s.r.l.	13 mq	Impermeabile	1

Come visibile dalla tavola allegata e dalle foto riportate successivamente, l'area impianti indicata risultano essere situata in aree della cava n°92 in corrispondenza della strada di arroccamento che conduce al cantiere alla quota di 704,0 m s.l.m..

Per quanto riguarda le aree di coltivazione si veda più avanti lo specifico paragrafo dedicato alla gestione acque ex art. 29 NTA del PABE del Comune di Carrara - Scheda 15.

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



Caratterizzazione delle diverse tipologie di AMD risultanti dalle superfici dilavanti

Le AMD sono le acque che presentano oggettivo rischio di trascinamento, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare pregiudizi ambientali, prodotte dal dilavamento di superfici impermeabili o parzialmente permeabili.

Con riferimento alle cave sono in primis da distinguere le acque di lavorazione dalle AMD. Nelle cave le acque utilizzate per di taglio e la lavorazione dei materiali di interesse estrattivo non sono regolamentati dal D.P.G.R. 46/R (art.40 comma 6).

Le altre tipologie di AMD che possono distinguersi nelle cave sono distinguibili in funzione delle superfici dilavanti lungo le quali avviene lo scorrimento. Pertanto bisogna distinguere tra le AMD derivanti dall'area di cava e le AMD dell'area impianti. 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.

Le AMD provenienti dalle aree impianti possono in generale essere invece meno pure rispetto alle precedenti in quanto, seppur saltuariamente, nell'area indicata in planimetria avviene il rifornimento dei mezzi. Pertanto come si vedrà nel seguito le AMD insistenti in quest'area sono e saranno oggetto di specifico trattamento previa predisposizione di opere ed apprestamenti necessari al contenimento delle stesse all'interno dell'area impianti stessa impedendo che si mescolino con le AMD dell'area di coltivazione attiva.

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



Piano di prevenzione e gestione delle AMD

Nel caso specifico, come già espresso più sopra, va definito il piano di gestione delle acque di prima pioggia (AMPP) e delle successive AMD che insistono sulle aree impianti secondo quanto previsto dall'Allegato 5 Capo 2 del DPGR 46/R. Nella tabella seguente è riportato l'elenco dei contenuti minimi che deve prevedere il piano di gestione secondo la normativa citata:

ELEMENTI DI CUI ALL' ALL. 5 CAPO 2 DEL DPGR 46/R	ELABORATI PROGETTUALI
1. Planimetria dell'insediamento in scala idonea e relativi schemi grafici che riportino: 1.1. L'indicazione delle superfici scolanti con specificazione della relativa destinazione d'uso; 1.2. Le reti interne di raccolta e allontanamento verso il corpo ricettore delle AMD e delle AMPP provenienti dalle superfici scolanti 1.3. Le eventuali opere di stoccaggio delle acque di prima pioggia 1.4. I sistemi e gli impianti di trattamento utilizzati per la rimozione delle sostanze inquinanti presenti nella acque di prima pioggia; 1.5. La rappresentazione del punto di immissione nel corpo recettore prescelto nonché dei punti di controllo dell'immissione.	Allegati alla presente relazione
2. Una relazione tecnica che illustri: 2.1. Le attività svolte nell'insediamento e le eventuali normative settoriali concorrenti nelle finalità del presente regolamento; 2.2. Le principali caratteristiche delle superfici scolanti; 2.3. La potenziale caratterizzazione delle diverse tipologie di AMD risultanti dalle superfici dilavanti; 2.4. Il volume annuale presunto di acque di prima pioggia da raccogliere e allontanare; 2.5. Il volume annuale presunto di ulteriori aliquote di AMD successive alle AMPP da raccogliere ed allontanare; 2.6. Le modalità di raccolta, allontanamento, eventuale stoccaggio e trattamento previste per le acque di cui al punto 2.3 2.7. La valutazione dei rendimenti di rimozione degli inquinanti caratteristici conseguibili con la tipologia di trattamento adottata; 2.8. Le considerazioni tecniche che hanno portato all'individuazione del recapito prescelto e dei sistemi di trattamento adottati; 2.9. Le caratteristiche dei punti di controllo e di immissione nel recapito prescelto.	Presente relazione
3. Un disciplinare delle operazioni di prevenzione e gestione contenente informazioni relative a: 3.1. Frequenza e modalità delle operazioni di pulizia e di lavaggio delle superfici scolanti; 3.2. Procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle AMD; 3.3. Procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali.	Presente relazione

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



Piano di gestione delle acque di prima pioggia - generalità

Come già espresso sopra, dunque, delimitato il cantiere di lavorazione attivo al fine di impedire che si mescolino le acque meteoriche superficiali esterne alle aree di cava con quelle di lavorazione, si definirà nel seguito il piano di gestione delle acque meteoriche di prima pioggia (AMPP) dell'area impianti.

In generale, tramite opportune pendenze legate al sistema di coltivazione, tutte le acque superficiali direttamente insistenti nel piazzale di cava si indirizzano verso i bacini di calma e decantazione AMD (vedasi Tav. AMD) che sono collocati nella limitrofa cava n°92 uno nel punto più depresso dell'area del cantiere Inferiore in corrispondenza della ex cava Scaloni B (ditta Rosso Comasco), dove ricade un'area indicata come “Aree di immagazzinamento idrico” nelle tavole allegate al PABE (denominato Bacino AMD1), e l'altra nel piazzale in detrito situato al piede del bastione dove è impostata la strada per il cantiere Scaloni (denominato Bacino AMD2). Le AMD esterne alle aree impianti, che come norma non devono essere trattate, subiscono normale processo di decantazione finale nel bacino indicato in planimetria (vedi paragrafo dimensionamento bacini di calma e decantazione ai sensi dell'Art.29 delle norme di attuazione del PABE). Lo scopo è quello di convogliare le acque in un sistema che consenta di laminare il flusso e far calare così drasticamente il trasporto solido del materiale presente sui piazzali non attivi e di realizzare a valle un bacino di raccolta dei fini comunque dilavati.

I bacini sono stati dimensionati e realizzati in modo tale da essere ripuliti semplicemente mediante l'utilizzo di pala meccanica e/o escavatore. Sono stati realizzati come da progetto autorizzato mediante impermeabilizzazione, e in modo da farvi confluire le acque superficiali di cui sopra. Tali acque potranno, prima di riprendere il loro percorso naturale, effettuare una prima decantazione nelle stesse vasche per poi passare ad una successiva metallica dove subiscono l'ulteriore decantazione.

Per quel che concerne la gestione delle acque lungo la strada che conduce al cantiere della cava n°88 e quello denominato Superiore della cava n° 92 si ha che le acque transitano nella porzione di carreggiata lato monte e grazie ai presidi presenti (sponde marmoree o detritiche di contenimento AMD lungo strada di arroccamento – linea verde) non potranno fuoriuscire verso l'esterno, ma percorreranno per intero la strada sino a giungere in corrispondenza del Bacino AMD2. Le acque non potranno proseguire verso l'esterno della cava in quanto al termine/partenza della strada è presente un dosso (linea nera di spessore) che impedisce la sua

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava “Verdichiara” n°88

DATA: Settembre 2025



fuoriuscita. Come individuato nella tavola le acque non transiteranno nella porzione di area dedicata alla gestione del detrito (area arancione) in quanto il detrito verrà trattato nel piazzale posto ai piedi del bastione alla quota media di 428m slm. Quest'area, come riportato nelle relazioni allegate al progetto autorizzato, sarà alimentato tramite scarico dal tornante posto superiormente alla quota di 448 m slm (freccia rossa), senza che le acque che defluiscono lungo la strada possano scorrere verso l'area di gestione.

Per quel che concerne l'area impianti è invece necessario porre in essere una serie di apprestamenti necessari al contenimento delle AMPP su di essa insistente al proprio interno e provvedere che non vi confluiscano quelle esterne ad essi. In generale si è assegnata a tale area opportuna pendenza verso W così da far confluire le AMPP verso le vasca di raccolta e annesso sistema di trattamento con disoleatore da cui, a mezzo pompa ad immersione, tutte le acque (AMPP) sono avviate al riciclo.

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

Per la conformazione della cava 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. Mentre le acque superficiali esterne alle aree impianti, AMDNC, nel caso che non fosse possibile recuperarle per avviarle ai serbatoi, saranno evacuate dopo opportuna decantazione come descritto sopra.

Area impianti

Nella tabella seguente si riportano le superfici delle 4 aree impianti 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. Quanto detto è riassunto nella tabella seguente:

Attuale e Progetto Cava Verdichiara n°88	Superficie	Caratt. fisiche	Coefficiente deflusso
Area impianti F.T. Cave srl	14 mq	Impermeabile	1

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025

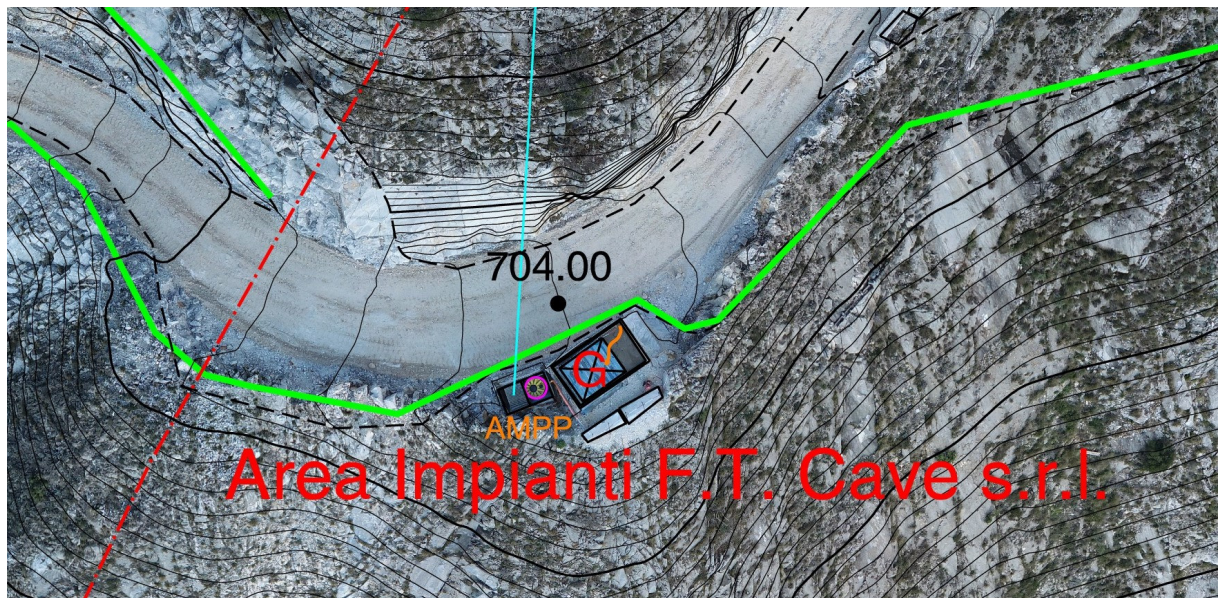


Si ribadisce, come anche riportato nella Tavola, come l'area impianti della F.T. Cave s.r.l. dove è posizionato il deposito del gasolio è situata all'interno delle aree in disponibilità della Figaia Cave S.p.A..

Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti si evidenzia come lo stesso sia posizionato all'interno della cava n°92 nell'Area Impianti 2 così come autorizzato nella Det. Dir. 317 del 24/01/2024 della cava "Fantiscritti B".

Area impianti

Come visibile dalla planimetria allegata e dalla foto seguente, in questa area impianti posta in corrispondenza del tornante di quota di 704,0 m s.l.m. della strada di arroccamento è posizionato il deposito di gasolio utilizzato per il rifornimento dei mezzi della F.T. Cave s.r.l.. Nell'area è situato il deposito del gasolio su base in blocchi cementata con pendenza verso ca.W al fine di far confluire le AMPP verso una vasca metallica divisa da un setto, dove nella prima parte è posizionato il disoleatore e nella seconda la porzione di vasca dove confluiscono le acque dopo il trattamento. Le vasche sono costituite da un sistema di chiusura a galleggiante che consente la chiusura della vasca così che le successive acque (oltre il quantitativo stimato nel paragrafo dedicato) possano confluire verso l'esterno seguendo il percorso delle acque superficiali esterne all'area impianti.



Panoramica dell'area impianti.

Le dimensioni dell'area impianti è di 13 mq totali, mentre la vasca descritta ha una capacità

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



di oltre 3 mc, il che garantisce che tutte le acque AMPP insistenti siano contenute all'interno della stessa.

Dimensionamento bacino di calma e decantazione ai sensi dell'Art.29 delle NTA 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 in genere”.*

Il posizionamento dei Bacini AMD1 e AMD2 è stato valutato nel progetto vigente della cava n°92, tenendo conto anche delle acque che transitano nelle aree della cava n°88 e rimarranno invariati con il proseguo delle lavorazioni. Nella tabella di seguito si riporta per una migliore comprensione il calcolo della dimensione massima dei bacini di calma e decantazione come riportato nel progetto recentemente autorizzato, 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 17,92 mm.

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 consente una efficace laminazione del flusso delle acque prima che queste possano defluire verso il

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava “Verdichiara” n°88

DATA: Settembre 2025



bacino di raccolta. Il calcolo viene eseguito considerando le superfici scolati, indicati nell'estratto successivo, che convogliano le acque nei due bacini.

Il volume minimo di acqua che le vasche dovranno accumulare per il trattenimento dei materiali fini prima di rilasciarle al percorso idrico esistente saranno determinate secondo la seguente formula:

$$V = S * K * H_{sp}$$

in cui:

V = Volume AMD

S = Superficie [mq]

K = Coefficiente di permeabilità pari a 1 superfici impermeabili o poco perm. e 0,3 per altre superfici permeabili (ravaneti, ecc.)

H_{sp} = altezza AMD in metri (0,01792)

Bacino	Superficie scolante area attiva (mq)	Altezza pioggia (mm)	K coefficiente di permeabilità	Volume di AMD da decantare (mc)	Dimensione di riferimento vasca (mc)
AMD1	17.200	17,92	1	308,5	340
	5.800		0,3	31.2	
AMD2	1800		0,3	9,8	10

Come visibile dalla planimetria allegata le dimensioni dei bacini presenti allo stato attuale e autorizzati risultano avere dimensioni estremamente maggiori rispetto a quanto calcolato sopra. Infatti il bacino AMD1, presente nella porzione Sud del cantiere Inferiore, risulta avere una capienza di ca. 500 mc, mentre il bacino AMD2 di ca. 370 mc.

Disciplinare delle operazioni di prevenzione e gestione aree di cava

Come detto sopra si porranno in essere alcuni accorgimenti che eviteranno 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 saranno sempre tenuti puliti dal residuo secco ed umido delle lavorazioni e dai materiali fini. In tale maniera si eviterà che le acque meteoriche superficiali possano entrarvi in contatto trascinandolo verso l'esterno.

Le acque piovane sui cumuli delle aree gestione del detrito non si ritiene debbano essere evacuate in quanto da un lato non in grado di tracimare oltre un cordolo decimetrico (sarebbe

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



diversamente in corso un'alluvione) e per altro in generale 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 confluisce verso i bacini indicati in planimetria posti nelle vicinanze delle stesse zone di trattamento dei derivati. Si riporta nel seguito un mansionario tipo da consegnare agli addetti di cava relativamente alla gestione pulizia piazzali e eventuali vasche AMD presenti all'interno delle cave qualora per la conformazione dei cantieri e piazzali si rendano necessarie.

Frequenza e tipo operazioni

Frequenza giornaliera

- Controllo visivo dello stato di conservazione dei cordoli in terra
- Raccolta dei materiali fini in prossimità delle macchine di taglio con catena con attrezzature manuali e eventuale ausilio di bobcat
- Controllo del livello delle acque all'interno dei bacini 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 in terra
- 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, 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

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025



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 di cui si intende disfarsi 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 un'emanazione di un'allerta meteo: verifica dei livelli dei bacini AMD e se necessario parziale svuotamento preventivo dei vari bacini.
- 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.

Carrara, Settembre 2025

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato

COMMITTENTE: F.T. Cave s.r.l.

OGGETTO: Piano di prevenzione e gestione AMD - Piano di coltivazione coordinato cava "Verdichiara" n°88

DATA: Settembre 2025