

**G.M.C Spa**  
**Via Fossone Basso, 8 - 19034 Luni (SP)**



**CAVA 37 – FOSSAGRANDE – BACINO di TORANO**  
**COMUNE DI CARRARA**

***PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA DENOMINATA "37 - FOSSAGRANDE" - ai sensi della LR 35/15 e smi, RICHIESTA DI Autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva.***

**PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DILAVANTI**

Dott. Geol. Emanuele Sirgiovanni  
Ordine Geologi Toscana n°654

PhD Geol. Luca Vaselli  
Ordine Geologi Toscana n°1714

La Ditta  
GMC SpA  
Il Legale Rappresentante

febbraio '25

## 1.0 - PREMESSA

Su incarico della GMC SpA, a supporto del progetto indicato in epigrafe, è redatta la presente relazione tecnica descrittiva del piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD), ed in particolare delle acque meteoriche di prima pioggia (AMPP).

A tal fine si è ottemperato seguendo quanto previsto dal DPGR n°76/R/2012, dalla L.R. n°20/2006 e dal D.Lgs. n°152/2006 e s.m.i..

In particolare, è stato seguito quanto riportato all'Allegato 5 – capo 2 del DPGR n°76/R/2012.

Come base topografica è stata utilizzata la cartografia tecnica disponibile, rappresentata dalla cartografia utilizzata per la redazione del progetto di coltivazione, derivante da apposito rilievo topografico eseguito in scala 1:500 dall'Ing. E. Remedi; su tale base sono stata realizzate le Tav. n°12 e 13, che accompagnano il presente piano di gestione delle AMD.

## 2.0 – LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE GENERALE DEI LUOGHI

Per la localizzazione e descrizione generale dei luoghi, si rimanda alla relazione tecnica di supporto al piano di coltivazione.

## 3.0 – DPGR N° 76/R 2012 - Art. 42 “SOSTITUZIONE ART. 40 DPGR N°46/R 2008 – DISPOSIZIONI SULLE CAVE”

L'art. 40 al comma 3) del DPGR 46/R/2008 prevede l'individuazione in cava di tre ambiti:

- **area di coltivazione attiva** zona in cui vengono svolte operazioni di taglio, prelievo e movimentazione dei materiali estratti. Nel caso specifico di Cava Fossagrande l'area di coltivazione attiva è costituita dal piazzale a cielo aperto, così come evidenziata nella relativa tavola grafica, dove sono riportate le due fasi in cui è articolato il progetto di coltivazione.
- **area impianti** in cui, in continuità funzionale con l'area di coltivazione attiva, possono essere presenti zone destinate alla viabilità interna alla cava, ai servizi di cantiere, quali uffici, manufatti per il deposito di macchine, attrezzature ed in cui vengono svolte attività di lavorazione dei materiali estratti;
- **area adibita all'accumulo o al deposito dei rifiuti di estrazione** di cui all'art. 3 comma 1 lettera r) del Decreto lgs. n°117/2008. Detta area non è prevista nell'ambito del progetto di coltivazione presentato.

Al comma 4) del citato articolo si prescrive:

- ✓ di mettere in atto (per quanto tecnicamente possibile n.r.) opportune soluzioni tecniche al fine di evitare che le AMD (acque meteoriche dilavanti) provenienti dall'area esterna a quella di coltivazione attiva ed all'area impianti entrino all'interno di queste ultime mescolandosi con le acque di lavorazione o con quelle derivanti dall'area impianti;
- ✓ di limitare al minimo indispensabile le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo;
- ✓ proteggere eventuali cumuli distinti all'origine tra copertura vegetale e suolo in modo che siano protetti dal dilavamento delle AM e protetti da contaminazioni di altre acque;
- ✓ di prevedere, al fine di limitare fenomeni di erosione del suolo e quindi limitare il trasporto solido delle acque meteoriche, nel progetto di risistemazione secondo la L.R. n°78/98 (oggi LRT n°35/2015 e s.m.i.) il ripristino dell'inerbimento efficace del suolo e successivamente attuare quelle misure necessarie alla ricrescita di una copertura arbustiva ed arborea dell'area;
- ✓ di organizzare all'interno dell'area impianti la raccolta ed il 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.

All'Allegato 5 capo 2 del citato DPGR sono elencati i contenuti minimi del Piano di gestione della

AMD; tale schema sarà seguito per la descrizione del piano.

#### **4.0 – PLANIMETRIA DELL'INSEDIAMENTO E RELATIVI SCHEMI GRAFICI**

Nella Tav. 13 è riportato lo schema generale della gestione delle acque all'interno del sito di Fossagrande; nella tavola 12 è riportato il dettaglio del piano di gestione delle AMD, in particolare sono riportati, con opportuno segno grafico, i seguenti elementi utili a chiarire il ciclo della AMD nella cava in oggetto.

- ✓ l'indicazione delle superfici scolanti;
- ✓ le reti interne di raccolta e allontanamento verso il corpo ricettore delle AMD e delle AMPP provenienti dalle superfici scolanti;
- ✓ le opere di stoccaggio delle acque di prima pioggia;
- ✓ i sistemi e gli impianti di trattamento utilizzati per la rimozione delle sostanze inquinanti presenti nelle acque di prima pioggia.

Nella tavola 12 allegata (Piano Gestione AMD) viene inoltre richiamato in maniera schematica anche il funzionamento del ciclo delle acque di lavorazione, per evidenziare che nella cava sarà realizzato un "ciclo chiuso" delle acque utilizzate per la produzione e che durante le fasi operative del cantiere, per come è stato studiato il sistema, **non avverranno mescolamenti tra AMD e acque di lavorazione**.

Si segnala infatti che al momento del sopraggiungere di un evento meteorico ogni attività di cava nel cantiere a cielo aperto verrà sospesa, impedendo il mescolamento delle AMD con quelle di lavorazione.

#### **5.0 – ATTIVITA' SVOLTE NELL'INSEDIAMENTO**

##### **5.1 – Attività inerenti alla coltivazione/estrazione**

Cava Fossagrande opera per estrarre lapidei ornamentali, cioè blocchi o inforni destinati ad essere successivamente lavorati per realizzare pavimentazioni, rivestimenti, lavorazioni a massello, etc.

Le operazioni svolte dagli addetti di cava sono, quindi, quelle di distaccare dai fronti volumetrici maggiori chiamate bancate che poi saranno successivamente ridotte di pezzatura in blocchi o inforni da destinare agli opifici per la trasformazione.

Gli interventi di estrazione dei marmi avvengono con utilizzo di tagliatrice a catena e di tagliatrice a filo diamantato; per l'esecuzione delle operazioni di taglio sarà utilizzata acqua per il raffreddamento degli utensili che verrà poi raccolta alla base del fronte per essere riciclata.

Seguirà poi l'abbattimento della bancata ed i successivi tagli per la sua riduzione in volumetrie commerciabili.

Sarà utilizzato il minor quantitativo d'acqua possibile, il quale sarà recuperato ai fini del riuso tramite apposite operazioni di trattamento.

##### **5.2 – Attività inerenti alla lavorazione derivati**

Si premette che il materiale detritico che si origina (derivati) a seguito della coltivazione è considerato come derivato dei materiali da taglio (L.R. n°35/2015 e s.m.i.) e pertanto si procederà al suo allontanamento conferendolo a Ditte terze che si occuperanno di asportarlo dalla cava in tutte le granulometrie (blocchi scogliera, scaglie, tout-venant e terre).

Il materiale sarà pertanto stoccato temporaneamente nelle aree descritte nelle tavole di progetto, dove una Ditta che opererà all'interno del cantiere per la prima lavorazione del materiale, si occuperà del carico e trasporto verso gli opifici dell'area apuana.

Solo una minima parte rimarrà in cava per essere impiegata negli interventi di supporto all'escavazione quali realizzazione di letti per ribaltamento bancate, rampe di collegamento tra i vari piani di cava, etc. e verrà comunque asportato durante le ultime fasi di intervento prima del fermo

definitivo della cava, se non reimpiegato per i ripristini morfologici finali.

### **5.3 – Mezzi e attrezzature utilizzate nel ciclo produttivo**

Allo scopo di realizzare il ciclo di produzione sopra descritto saranno impiegati i seguenti macchinari:

**PERFORATRICE ELETTRO-OLEODINAMICA.** La macchina è equipaggiata con corona a distruzione di nucleo, munita di denti al widia. Il movimento rotatorio di perforazione è trasmesso da un motore elettrico esterno che mediante una catena metallica muove due ruote dentate, di cui: una posta sull'asse del motore e l'altra solidale a una coppia conica interna all'affuso della macchina. La "cala" o pressione di esercizio che permette alla perforatrice di "avanzare" è fornita da una centralina oleodinamica munita di relativa pompa. Il tempo di perforazione è di circa 1.00-1.30 ore/g, e l'operazione avviene all'incirca ogni 3 giorni. L'utilizzo di questo macchinario avviene "ad acqua"; l'acqua è necessaria sia al raffreddamento che all'espulsione dei residui di perforazione.

**PERFORATORE FONDO FORO O PERFORATORE MANUALE.** La perforazione avviene ad "aria" che serve a far fuoriuscire lo sfrido della perforazione che viene direttamente aspirato all'uscita. Lo sfrido prodotto, di granulometria grossolana, viene aspirato all'interno del vicino sacco filtrante. Il tempo di perforazione è di circa 1.00-1.30 ore/g, e l'operazione avviene all'incirca ogni 3 giorni. L'utilizzo di questo macchinario avviene "a secco".

**TAGLIATRICE A CATENA DENTATA.** Il taglio del marmo avviene per "rottura e scagliatura" da parte di placchette widia o PCD poste secondo una serie numerica ben precisa e ripetuta, su una catena metallica che ruota, mediante un pignone lungo un braccio metallico. In relazione alla marca della macchina la rotazione della catena può essere determinata da un motore elettrico collocato in asse con il pignone od in alternativa da una centralina oleodinamica. Lo spostamento della macchina avviene su cingoli/pistoni. L'utilizzo della macchina varia in funzione dell'ampiezza del taglio generalmente rimane compreso tra 2.0 e 4.0 ore/gg.

**TAGLIATRICE A FILO DIAMANTATO.** Il taglio del marmo avviene per trascinamento e conseguente abrasione del filo diamantato. Il movimento al filo viene trasmesso da un volano posto sull'asse di rotazione di un potente motore elettrico. L'avanzamento del taglio avviene per spostamento della macchina su binari. L'utilizzo della macchina è giornaliero, con tempi variabili in relazione all'operazione; da un massimo di 8 ore ad un minimo di 30 min. Il macchinario necessita di utilizzo di acqua per il suo raffreddamento.

**IMPIANTO IDROBAG.** Si usa per la prima operazione d'apertura della bancata. L'impianto è costituito da una pompa che ponendo in pressione dell'acqua gonfia, mediante tubazioni connesse con un ugello, dei cuscini metallici, che espandendosi aprono la bancata. L'utilizzo è periodico (2/3 volte alla settimana), circa 30-60 min. ogni volta.

**ESCAVATORE OLEODINAMICO CINGOLATO.** Si usa per varie attività in cava tra cui divaricare ulteriormente e ribaltare la bancata, per operazioni di carico dei camion per trasporto detrito, etc. L'utilizzo è tra di circa 1-2 ore al giorno.

**PALA GOMMATA.** La pala gommata è impiegata per l'operazione di trasporto all'interno della benna/forca della porzione di bancata tagliata fino all'area di temporaneo stoccaggio o di riquadratura, mantenendo il carico raso terra. La pala gommata viene utilizzata per il carico del blocco all'interno della benna o della forca dall'area di riquadratura o di temporaneo stoccaggio e mantenendolo raso terra verso il camion, posto in precedenza in area ampia e sgombra. La pala gommata pone il blocco su camion dietro indicazioni del camionista, che staziona in posizione sicura. La pala gommata viene utilizzata anche per il trasporto del detrito nell'area di stoccaggio. L'utilizzo della pala gommata nell'arco della giornata lavorativa varia tra 60-180 min.

## **6.0 – CARATTERISTICHE DELLE SUPERFICI SCOLANTI E POTENZIALE CARATTERIZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI AMD DERIVANTI DALLE SUPERFICI SCOLANTI – RICHIAMO AL CICLO DELLE ACQUE DI LAVORAZIONE**

### **6.1 – Caratteristiche delle superfici scolanti e caratterizzazione delle diverse tipologie di AMD**

Le superfici scolanti da cui si generano AMD, gestite nell'ambito del presente piano, sono di due tipologie:

- substrato roccioso (marmo s.s.) che interessa l'area di cantiere a cielo aperto e alcuni versanti;
- detrito che caratterizza la viabilità di accesso, l'area impianti, almeno in parte, e quella di stoccaggio provvisorio detriti.

Nel caso delle superfici relative ai versanti posti a monte della cava e ai ravaneti limitrofi si segnala che le AMD derivanti da dette aree possono essere considerate AMDNC, cioè acque meteoriche dilavanti non contaminate; pertanto, attraverso l'adozione di opportuni approntamenti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, cordoli in materiale non dilavabile, barriere in blocchi, barriere in tavole di legno, etc) atti a intercettare e bloccare lo scorrimento superficiale sarà favorita l'infiltrazione di dette acque e/o il recapito verso la rete scolante naturale. L'ubicazione indicativa di detti approntamenti è riportata nelle tavole grafiche allegate.

Pertanto, data la tipologia della cava, l'ubicazione dei cantieri di lavoro e soprattutto la morfologia esterna, i versanti limitrofi in gran parte non permetteranno il defluire naturale all'interno dell'area di cantiere attivo delle AMD, che potranno quindi essere considerate AMDNC, cioè acque meteoriche dilavanti non contaminate.

Nel caso delle aree servizi, come previsto dalla normativa, e per le altre aree di cava a cielo aperto bisognerà distinguere:

- per la superficie delle aree servizi, ivi compresa la viabilità di collegamento con l'area estrattiva in senso stretto, le AMD saranno canalizzate come indicato nella tavola 12, da qui indirizzate verso le vasche "V1t", "V2t" e "V3t" di raccolta e decantazione delle AMPP, che saranno ubicate come indicato nelle tavole grafiche allegate. Si fa presente che l'ubicazione di dette vasche potrà subire, in sede esecutiva, variazioni in relazione alla logistica dei luoghi. Successivamente, tramite l'impiego di pompe, le acque trattate saranno inviate al sistema di depurazione a sacchi sospesi e poi immesse nel ciclo delle acque depurate, che raccoglierà anche acque già depurate provenienti dal ciclo di lavorazione pronte per essere riutilizzate.
- le AMD ricadenti nel piazzale di coltivazione a cielo aperto, nel corso della prima fase saranno indirizzate, mediante opportune pendenze del piazzale di cava e della strada di arroccamento, verso la vasca "V1t" (vedi Tav. 12 Quadro B), mentre nel corso della seconda fase (vedi Tav. 12 Quadro C), vista la morfologia sostanzialmente a pozzo dell'area di coltivazione attiva, non essendo più tecnicamente possibile mantenere la stessa metodologia di gestione delle AMD della prima fase, le AMD saranno raccolte e recuperate nella loro totalità (AMDPP e AMDSP), per il successivo utilizzo nel ciclo di lavorazione, in una porzione del piazzale di cava; successivamente l'acqua verrà indirizzata alle zone di raccolta tramite sistema di pompe di aspirazione e canalizzazioni, e da queste seguirà l'iter di chiarificazione- depurazione sopra descritto. Nelle tavole allegate sono riportate le indicazioni relative alle due fasi in cui è articolato il piano di coltivazione.

Sulla base di quanto sopra, il calcolo delle superfici scolanti e, conseguentemente, il dimensionamento delle vasche di trattamento delle AMDPP è stato effettuato considerando lo scenario relativo alla "fase 1" che prevede superfici scolanti (vedi SS1) considerevolmente maggiori rispetto a quelle relative alla "fase 2".

Per un maggiore dettaglio si rimanda alla tavola 12 descrittiva della gestione delle AMD/AMPP, dove sono distinte le aree come di seguito riportate:

Tipo Area	Superficie scolante	Tipo Acque	Coeff. Defl.	Area (mq)	Descrizione area
Area servizi afferente a vasca V1t	SS1	AMPP/AMD	1,0	6500	Piazzale di cava (fase 1) + Area impianti, comprensiva di viabilità interna e stoccaggio materiale detritico
Area servizi afferente a vasca V3t	SS2	AMPP/AMD	1,0	3987	Viabilità interna fino ad area stoccaggio provvisorio di quota 810 m slm e area servizi
Area coltivazione attiva a cielo aperto fase 1	Parte di SS1	AMPP/AMD	1,0	4255	Coltivazione a cielo aperto (deflusso verso V1t)

In base alla tabella di cui sopra, quindi, si avrà che le aree individuate nelle tavole come SS1 e SS2 convoglieranno le acque, rispettivamente, verso le vasche V1t e V3t. E', inoltre, prevista una piccola vasca V2t, a servizio esclusivo della piazzola impermeabile, dove sono ubicati il generatore, il serbatoio gasolio e l'officina; detta area è anche servita da impianto disoleatore.

Si precisa inoltre che viene adottato nell'area servizi un coefficiente di deflusso largamente cautelativo pari a 1 e quindi senza considerare alcuna infiltrazione delle acque nel suolo.

## 6.2 – Ciclo delle acque di lavorazione

Si deve premettere che l'impianto realizzato all'interno di un sito industriale è "molto mobile" come lo è una cava in coltivazione. Pertanto, lo stesso, durante il suo funzionamento, può subire delle modificazioni nella collocazione di alcuni suoi componenti come opere di presa, tubazioni aeree, cisterne, ecc., senza smettere di funzionare e senza modificare le proprie capacità di depurazione. La struttura progettata, del tipo a ciclo chiuso, è finalizzata alla depurazione di tutte le acque di lavorazione ed al loro riciclo nell'uso di cava, evitando scarichi. Senza utilizzare il riciclo delle acque la cava, infatti, non potrebbe mantenere la sua attività che per un lasso limitato di tempo, specie nel periodo estivo. Tutte le tubazioni costituite da tubo in polietilene con diametro compreso tra 1 pollice e ½ pollice, che potrà essere facilmente raccolto e smaltito a fine del ciclo vitale del sito estrattivo. Gli spostamenti delle acque dai punti di depurazione, stoccaggio, raccolta ai punti di lavoro avverranno attraverso l'impiego di pompe ad immersione o per semplice caduta.

- *Approvvigionamento Idrico* La società GMC Spa, attualmente, raccoglie le acque piovane che si fermano nel piazzale di cava, utilizzandole, dopo opportuna depurazione, per il reintegro del ciclo come di seguito descritto.

Il fabbisogno di acqua è determinato essenzialmente dai consumi delle tagliatrici a filo diamantato, da quelle a catena dentata e, in misura assai limitata, delle perforatrici, più avanti quantificati. Gli altri utilizzi, quali i servizi di cava, hanno una rilevanza assai inferiore sui consumi complessivi, quantitativamente ininfluenti.

Come indicato sopra, l'acqua è un bene in gran parte rinnovabile e può essere riutilizzata dopo adeguate operazioni di decantazione/depurazione; le perdite fisiologiche del sistema (evaporazione, aerosol, umidità trattenuta dai fanghi di lavorazione) verranno via via reintegrate.

### *Ciclo delle acque di lavorazione*

Come sopra riferito, la cava è approvvigionata con il recupero delle acque piovane, che si

raccogliono nel piazzale e che vengono utilizzate dopo opportuno trattamento; dette acque sono convogliate, mediante un apposito sistema di pompe, in una serie di serbatoi in metallo posti verso il limite Nord-Est della concessione, a quota di circa 1030 m slm, in modo che possano essere inviate, per caduta, nei punti cava in cui sono necessarie per i tagli.

Il ciclo complessivo delle acque è così articolato: dai serbatoi di accumulo sopra descritti si dipartono tubazioni aeree in polietilene che per caduta o grazie a un sistema di pompe portano acqua ai punti di lavoro. Vista la forma dei cantieri, al fine di raccogliere le acque di lavorazione in corrispondenza dei punti di lavoro e per evitare la loro dispersione, ai limiti del piazzale ed in corrispondenza dei punti di lavoro, saranno realizzati dei cordoli in materiale naturale costipato, con lo scopo di trattenere le acque reflue e creare dei punti di presa; da questi con pompe ad immersione le acque meteoriche saranno direttamente inviate alla vasca di raccolta, mentre quelle di lavorazione saranno prima inviate alle strutture metalliche a sacchi filtranti per isolare la marmettola e successivamente le acque depurate saranno inviate con altre pompe alle postazioni di taglio. La posizione dei cordoli di contenimento, delle pompe, delle tubazioni e delle strutture di depurazione mobili potranno subire spostamenti durante lo sviluppo delle fasi di lavoro, pur rimanendo sempre in efficienza.

Intorno alle postazioni di lavoro (tagli e perforazioni) saranno costruiti dei rilevati in materiale naturale costipato per contenere le acque di lavorazione evitando la loro dispersione sui piazzali. Le acque reflue di taglio/perforazione saranno inviate, tramite opportune tubazioni/pompe, alle strutture mobili di depurazione a sacchi filtranti. Una struttura metallica sostiene il sacco in tela all'interno del quale viene inviata l'acqua di lavorazione. Il sacco trattiene la marmettola lasciando passare l'acqua; questa finisce all'interno della vasca sottostante, suddivisa in due scomparti: quando l'acqua giunge ad un certo livello tracima nella parte di vasca adiacente. Nel frattempo, l'acqua accumulatasi nel secondo scomparto si depura per decantazione; quella così depurata, è inviata nuovamente alle postazioni di lavoro.

I fanghi verranno lasciati temporaneamente seccare all'interno dei sacchi sospesi e dei bidoni per essere poi smaltiti tramite ditte autorizzate.

In corrispondenza delle tagliatrici a catena, le acque di risulta seguono il ciclo innanzi descritto, mentre le granulometrie più grossolane prodotte col taglio vengono raccolte direttamente sul posto in sacchi e smaltite dalle medesime ditte.

Il piazzale di cava sarà organizzato in modo da consentire la concentrazione delle acque meteoriche verso i punti di raccolta, così che queste non si disperdano su di essi e sui versanti limitrofi.

In base a quanto sopra descritto e per alcuni altri accorgimenti/interventi nel seguito descritti, le acque di lavorazione dei cantieri attivi non si mescolano mai con le acque superficiali esterne ad essi, ma solo con quelle di prima pioggia su di essi direttamente incidenti, che vengono mantenute al loro interno e comunque recuperate attraverso l'impianto di chiarificazione.

È inoltre da evidenziare che ai fini della sicurezza degli addetti è prassi, in tutte le industrie estrattive ornamentali, sospendere le lavorazioni a cielo aperto, in caso di eventi piovosi anche di lieve entità. È dunque evidente come, in caso di pioggia, il cantiere di lavorazione a cielo aperto non sarà mai, di fatto, attivo.

Il sistema di trattamento come sopra descritto, semplice ma efficace, risulterà possibile in quanto la Società dovrà adottare un protocollo di controllo e manutenzione delle macchine e dei mezzi meccanici al fine di evitare sversamenti e perdite incontrollate di olio, carburante, grassi che potrebbero disperdersi sui piazzali. Al fine di eliminare il rischio di inquinamento dell'acquifero nel cantiere in oggetto si adotteranno i seguenti accorgimenti: • i quantitativi di olio minerale saranno stoccati in contenitori posti al coperto e protetti dagli agenti atmosferici nell'area servizi; • i carburanti saranno contenuti in appositi serbatoi metallici, chiusi, a norma di legge, muniti di pistola erogatrice con lucchetto di sicurezza così da evitare dispersioni durante il rifornimento dei mezzi e la possibilità di utilizzo da terzi; • gli olii esausti saranno stoccati in area coperta, predisposta secondo la normativa vigente per essere poi consegnati a Ditte specializzate nella raccolta e nel loro recupero/smaltimento; • le aree dove avverranno le manutenzioni ordinarie dei mezzi saranno protette da una base con pavimento cementato. Le manutenzioni straordinarie ed i tagliandi saranno effettuati direttamente da personale di Ditte esterne specializzate o in officine specializzate; • in cava saranno stoccati materiali

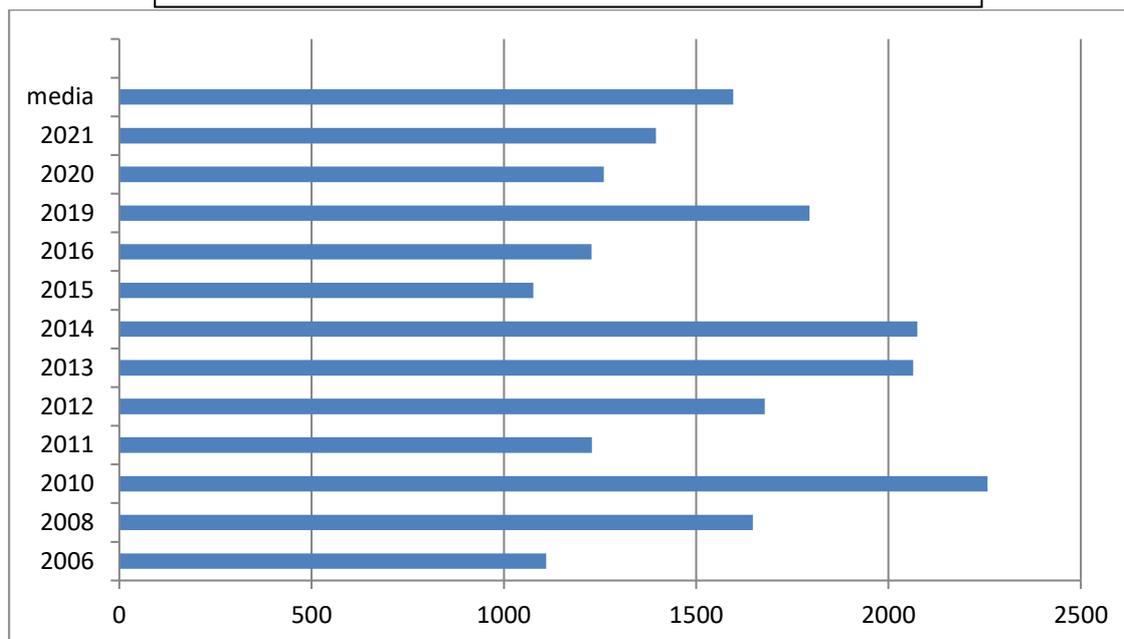
oleoassorbenti al fine di intervenire prontamente in caso di bisogno. Il materiale eventualmente contaminato verrà, poi, trattato come rifiuto speciale; • l'acqua tecnologica utilizzata per i tagli e le perforazioni verrà opportunamente raccolta nei pressi delle aree di taglio, impedendo dispersioni sui piazzali di cava, ed entrerà a far parte del ciclo di gestione delle acque per essere depurata e riutilizzata nel cantiere.

Il piano di gestione delle acque meteoriche è riportato all'interno dei quadri B e C di cui alla tavola 12, riferiti alle due fasi in cui è articolato il progetto.

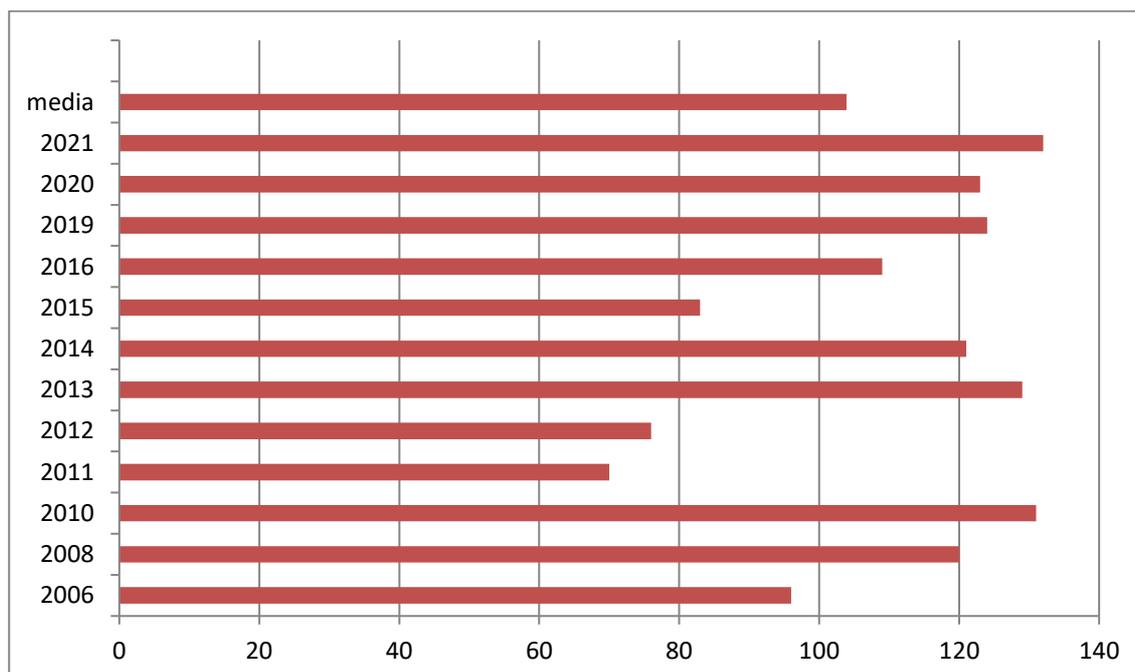
#### **7.0 – VOLUMI METEORICI ANNUALI DELL'AREA E STIMA DEI GIORNI DI PIOGGIA**

Il volume annuo presunto di AMPP e quello relativo ad ulteriori aliquote di AMD successive a quelle di prima pioggia è stato calcolato sulla base dei dati pubblicati dal *SERVIZIO IDROLOGICO REGIONALE - SIR della Regione Toscana* e relativi alle cumulate giornaliere registrate alla stazione di **Vara (TOS010000025)**, nel periodo 2006/2021. Nel complesso dall'analisi dei dati si osserva un numero medio annuo di eventi piovosi pari a circa **104 gg/anno** ed un totale di precipitazioni medie annue di **1596 mm**. Il volume annuo presunto di AMPP è stato stimato ipotizzando che almeno 5 mm di pioggia si verificano nel tempo di 15 min nel 50% degli eventi piovosi (52 gg) e considerando eventi meteorici distinti anche quelli che si succedono a distanza minore di 48 ore.

Stazione pluviometrica di Vara (MS) Piovosità 2006/2021



Stazione pluviometrica di Vara - Numero giorni piovosi



**8.0 - BILANCIO IDRICO COMPLESSIVO DELLE ACQUE (industriali, AMPP e aliquote di AMD successive alle prime basato su dati pluviometrici dell'area)**

**8.1 - Acque Industriali – stima e fabbisogno di reintegro**

*Acque di lavorazione*

Come sopra riferito nella attività estrattiva le operazioni di taglio al monte vengono eseguite con macchinari ed utensili che per esplicare la loro azione abrasiva fanno uso soprattutto di acqua.

I macchinari da taglio comunemente usati nell'attività estrattiva sono principalmente rappresentati da:

- *Macchine tagliatrici a filo diamantato*
- *Macchine tagliatrici a catena*
- *Macchine perforanti.*

Le macchine tagliatrici a filo diamantato lavorano in esclusiva presenza di acqua e di conseguenza, nelle acque provenienti dalle lavorazioni non sono presenti olii e grassi ma esclusivamente carbonato di calcio.

Nelle lavorazioni con esclusivo uso di tagliatrici a filo diamantato eventuali tracce di olii e grassi possono rilevarsi solo in caso di piccole, occasionali perdite provenienti dai mezzi meccanici mobili, fenomeno che non è sempre totalmente eliminabile. Comunque si mettono in opera una serie di precauzioni atte a prevenire eventuali sversamenti. Inoltre, i macchinari saranno periodicamente sottoposti a manutenzione ordinaria e straordinaria e gli olii esausti saranno raccolti in appositi contenitori e allontanati da ditte autorizzate, dopo regolare trascrizione sul libro di carico e scarico dei rifiuti.

Diversamente, le tagliatrici a catena, per sviluppare l'azione di taglio, utilizzano, assieme all'acqua, grasso per lubrificare la catena portautensili.

Acque da taglio con filo diamantato

L'azione di taglio delle macchine a filo diamantato avviene in presenza di sola acqua; pertanto, il refluo prodotto dal taglio è esclusivamente costituito da acqua mista a residuo di carbonato di calcio. La classificazione 2000/532/CE dei fanghi di lavorazione "marmettola" è la CER 01.04.13.

Il taglio prodotto dalla macchina ha una larghezza di circa 1 cm e tenuto conto che la resa media nel taglio è di circa 6 mq/h si hanno i seguenti consumi e prodotti:

CONSUMO DI ACQUA	15-20 lt/min	1,0-1,2 mc/ora
QUANTITA' DI SOLIDO ASPORTATO	1,00 lt/min	0,060 mc/h

Mediamente nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore il tempo di funzionamento può essere stimato al massimo in 4 ore tenuto conto dei tempi di posizionamento e spostamento.

Pertanto, per ciascuna tagliatrice a filo diamantato nel corso di una giornata si produce una quantità di acqua mista a solido di carbonato di calcio pari a circa 5 mc ( $\approx 21$  lt/min), di cui circa 4,80 mc di acqua e 0,20 mc di solido CaCo<sub>3</sub> (pari a circa il 95% di acqua e il 5% di solido); nella realtà il rapporto tra parte solida e parte liquida sarà superiore, in quanto va tenuto conto dell'effetto di nebulizzazione dell'acqua dovuto al moto del filo.

Acque da taglio con catena

L'azione di taglio con macchina a catena avviene in presenza di sola acqua, oltre a grasso biodegradabile lubrificante; pertanto, il refluo prodotto dal taglio è esclusivamente costituito da acqua mista a polvere di marmo e tracce di grasso biodegradabile.

Le caratteristiche di taglio di queste macchine rispondono in generale a quanto di seguito indicato:

LARGHEZZA DI TAGLIO	38 mm
VELOCITA' DI AVANZAMENTO	5 cm/min
CONSUMO DI ACQUA PER IL TAGLIO	35 lt/min
GRASSO VEGETALE	5 g/min

Pertanto, si avranno i seguenti consumi e prodotti orari:

ACQUA	2,10 mc/h
SOLIDI DI CaCo <sub>3</sub>	0,114 mc/h
GRASSI	0,0003 mc/h

Per un totale di 2,21 mc/h

Mediamente nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore il tempo di funzionamento può essere stimato al massimo in 4 ore tenuto conto dei tempi di posizionamento e spostamento.

Pertanto, per ciascuna tagliatrice a catena nel corso di una giornata si produce una quantità di acqua mista a solido di carbonato di calcio e grasso biodegradabile pari a 8,84 mc, di cui orientativamente mc 8,40 di acqua e 0,456 mc di solido CaCo<sub>3</sub> e solo 0,0012 mc di grassi vegetali (in rapporto percentuale 92-93% acqua – 7-8% solido – grasso % trascurabile).

Va evidenziato come in realtà, la maggior parte del solido asportato dalla tagliatrice a catena è composto da piccole scaglie e in quanto tale non costituisce marmettola in senso stretto, vale a dire

fango di marmo.

I fanghi non subiscono alcuna ulteriore trasformazione, ma vengono allontanati nelle medesime condizioni fisiche e chimiche con le quali sono raccolti; i sacchi nei quali i fanghi sono accumulati, dopo la fase di decantazione, saranno periodicamente affidati a ditta esterna per lo smaltimento. Tutte le operazioni di carico e scarico verranno annotate su apposito registro dei rifiuti secondo la vigente normativa in materia.

Nel seguito verranno descritte nel dettaglio le modalità di raccolta convogliamento, depurazione e addensamento fanghi delle acque provenienti dalle lavorazioni delle tagliatrici.

#### Bilancio idrico acque di lavorazione

A partire da quanto esposto sopra, ciascuna macchinetta a filo diamantato necessita dunque di un consumo di acqua pari a 20 lt/min = 1,2 mc/h.

Mediamente nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore il tempo di funzionamento può essere stimato in 4 ore tenuto conto dei tempi di posizionamento e spostamento e pertanto per ciascuna tagliatrice a filo diamantato nel corso di una giornata è necessaria una quantità di acqua pari a 4,8 mc. La tagliatrice a catena, invece, necessiterà di una quantità di acqua pari a 35 lt/min = 2,10 mc/h che nell'arco di una giornata lavorativa stimata, come detto sopra, in 4 ore determina un consumo di acqua minimo di 8,4 mc per ciascuna tagliatrice a catena.

Considerando che potranno lavorare contemporaneamente due macchine (impegnate nei soli tagli al monte, in quanto le riquadrature sono eseguite con tagliatrice a catena a secco) e che per l'isolamento di una bancata è necessario effettuare 3 tagli con la macchinetta a filo diamantato ed uno con la tagliatrice a catena, si ritiene che il consumo di acqua giornaliero sia stimabile in 18 mc al giorno (4,8 x 2 – tagliatrici a filo diamantato + 8,4 tagliatrice a catena).

Pertanto, stante quanto detto, con riferimento alle varie fasi di coltivazione di progetto, il consumo di acqua di taglio giornaliero e annuale è così riassumibile:

Consumo giornaliero → 18 mc - Consumo annuo → 3.600 mc (ipotizzando, ragionevolmente, 200 giorni lavorativi/anno, tenuto conto che Cava Fossagrande è lavorata a cielo aperto)

Questo consumo corrisponde alle acque utilizzate nei tagli, ma non corrisponde al consumo effettivo di acqua in quanto risorsa, dato che le acque di lavorazione saranno recuperate e riutilizzate.

Il consumo effettivo dipende dall'aliquota delle acque che non possono essere recuperate per effetto dell'evaporazione durante i tagli, dell'umidità che rimane nei materiali, ecc, da cui la negatività del bilancio idrico per le acque di lavorazione che necessitano di reintegro e non dà origine a scarichi.

Tale consumo si stima in circa un 50-60% dell'utilizzo, per cui la quantità di acque da approvvigionare ammonta orientativamente a circa 1.800 mc annui.

Il reintegro avviene come sopra illustrato.

### **8.2 - Stima delle AMPP e delle aliquote di AMD successive alle AMPP – bilancio idrologico**

In Tab. 1 sono riportati i volumi di AMD per singolo evento e per anno calcolati per le superfici scolanti come illustrate nella cartografia allegata. É inoltre riportato il volume delle acque di seconda pioggia (AMSP), definite come le AMD provenienti dalle superfici scolanti che eccedono la quota relativa a quelle di prima pioggia (AMPP).

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	6500	32.5	1688	8687
SS2	3800	19.0	987	5079

Tab. 1 - Volumi di AMD generati dalla superficie scolante SS1-2

#### **8.4- Modalità di separazione delle AMPP dalle AMDSP**

Per quanto concerne le modalità di separazione delle AMDSP dalle AMPP, questa avverrà all'ingresso delle vasche di raccolta V1t, V2t e V3t che saranno predisposte come indicato nella tavola grafica allegata.

Le acque incidenti sulla piazzola di manutenzione mezzi transitano per un disoleatore con funzione di raccogliere eventuali idrocarburi trascinati dalle AMPP. Le acque trattate vengono reimmesse all'interno del ciclo di quelle di lavorazione.

Le vasche di raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia (AMPP) saranno dotate di un setto per la separazione delle AMPP dalle acque meteoriche di seconda pioggia (AMSP).

La porzione di vasca dedicata alla gestione delle AMD sarà suddivisa in due settori (settore d'ingresso AMD e settore raccolta AMPP) con quota del fondo vasca del primo settore (settore d'ingresso AMD) inferiore rispetto a quella del secondo (settore raccolta AMPP).

I due settori saranno separati tramite un setto metallico munito di un foro per il passaggio delle acque. L'apertura/chiusura di tale foro è controllata in automatico tramite una saracinesca a ghigliottina azionata da un galleggiante installato nel settore di raccolta AMPP.

Il settore d'ingresso AMD sarà provvisto di apposito sistema idoneo a impedire il flusso delle acque nel settore di raccolta, una volta che questo risulta pieno.

Il settore di raccolta delle AMPP avrà una capacità minima tale da contenere il volume di AMPP ed i relativi fanghi di sedimentazione previsti generarsi per il singolo evento piovoso dalle superfici scolanti presenti nell'area di cava.

Di seguito si riporta in sintesi il meccanismo di funzionamento della vasca di decantazione:

**FASE 1:** le AMPP raccolte ed indirizzate tramite il sistema di canalizzazioni progettato verso la vasca entrano nel settore d'ingresso AMD attraverso la bocca d'entrata e, con foro sul setto di separazione aperto, si riversano direttamente nel settore di raccolta AMPP.

**FASE 2:** una volta raggiunto il colmo del settore di raccolta AMPP si azionerà l'apposito sistema atto a impedire il flusso di ulteriori acque verso il settore di raccolta. A questo punto, le successive aliquote di AMD immesse tramite le canalizzazioni nel settore d'ingresso saranno rappresentate da AMSP (assimilabili ad AMDNC) le quali, essendo impedito il deflusso verso la vasca di raccolta, saranno libere di defluire per sfioro attraverso la bocca di uscita nella canaletta di regimazione riversandosi verso il fondo valle. Pertanto, le AMSP non subendo alcun tipo di trattamento non sono da considerarsi acque reflue chiarificate.

Le AMPP trattenute vengono recuperate tramite l'utilizzo di una pompa di aspirazione ed inviate all'impianto disidratatore per fanghi a sacchi filtranti. Le AMPP chiarificate sono successivamente inviate tramite pompa nelle cisterne di stoccaggio delle acque meteoriche e riutilizzate per le lavorazioni in cava.

Tra un evento meteorico e l'altro il settore di raccolta AMPP sarà mantenuto vuoto e pulito. Dopo ogni precipitazione le AMPP saranno quindi pompate dalla vasca verso l'impianto per la disidratazione dei fanghi e successivamente avviate ai serbatoi di recupero. Eventuali fanghi depositatesi all'interno del settore di raccolta AMPP saranno rimossi e smaltiti come rifiuti tramite affidamento a ditta esterna specializzata, con registrazione delle operazioni mediante specifica dichiarazione annuale (M.U.D.).

**Nell'ambito del sistema di gestione delle AMD descritto non è quindi previsto lo scarico di acque depurate, mentre avviene la diretta immissione delle AMSP nei vicini impluvi naturali.**

**90 – MODALITA' DI RACCOLTA, DIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE PER AMPP, ALLONTANAMENTO, EVENTUALE STOCCAGGIO E TRATTAMENTO DELLE AMD SUCCESSIVE E DELLE AMD RICADENTI SUI PIAZZALI DI CAVA**

Calcolo dei volumi minimi della vasca di decantazione

Come sintetizzato nello schema di Fig. 1, le dimensioni delle vasche progettate dovranno essere tali da contenere il volume di AMPP previsto generarsi per il singolo evento piovoso dalla superficie scolante servita (VPP) al netto dei volumi dei fanghi depositati sul fondo della vasca stessa (VSED).

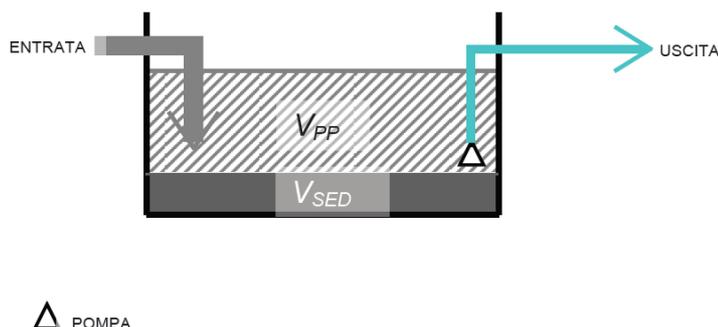


FIG. 1 – Schema vasca di trattamento acque di prima pioggia

Il volume minimo (VVdmin) della vasca è stato calcolato, seguendo le *Linee Guida ARPAER - Criteri di applicazione DGR 286/05 e 1860/06 – acque meteoriche e di dilavamento*, con specifico riferimento al caso di cui al § 5.5.2 *Piazzale con deposito che produce inquinamento di soli solidi sedimentabili*, in base alla seguente formula:

$$VVdmin \geq VPP + VSED$$

dove:

VPP = volume AMPP;

VSED = volume fanghi di sedimentazione.

I valori di VPP e VSED sono definiti dalle seguenti espressioni:

$$VPP = S \cdot 0.005$$

$$VSED = S \cdot i \cdot Ca \cdot Cf$$

dove S (mq) è l'estensione della superficie scolante che genera le AMPP indirizzate nella vasca in esame, Ca (adimensionale) è il coefficiente di deflusso relativo alla permeabilità della superficie scolante (per le assunzioni fatte considerato pari a 1), Cf (adimensionale) è il coefficiente relativo alla quantità prevista di fango sedimentato in funzione della tipologia delle lavorazioni svolte (valore assunto pari a 300). Il parametro i è l'intensità (l/s mq) delle precipitazioni di prima pioggia ed è calcolata sulla base di 5 mm/mq per un tempo massimo di 15 min, da cui si ottiene per un tempo di 1 h un valore di 0.0056 l/s mq.

Le dimensioni minime delle vasche di decantazione sono riportate in Tab.2.

	VPP (m <sup>3</sup> )	VSED (m <sup>3</sup> )	VVd <sub>min</sub> (m <sup>3</sup> )
<b>Vasca di decantazione V1t - area Ss1</b>	<b>32.5</b>	<b>10.9</b>	<b>43.4</b>
<b>Vasca di decantazione V3t - area Ss2</b>	<b>19.0</b>	<b>6.4</b>	<b>25.4</b>

Tab. 2 – Volume minimo delle vasche di trattamento delle AMPP.

Si omette il dimensionamento della vasca V2t, in quanto la superficie scolante di riferimento è talmente modesta (dell'ordine dei 200mq) che la vasca presente è, senza dubbio, sovradimensionata.

Come sopra riferito, la vasca "Vt1" è stata dimensionata sulla base della superficie scolante SS1 come risulta nella "fase 1", che risulta sensibilmente maggiore rispetto a quella di cui alla "fase 2".

Si fa presente che la posizione delle vasche di cui sopra riportata nella planimetria è da intendersi come indicativa e che potrà subire lievi spostamenti in funzione della logistica del cantiere; allo stesso modo, le volumetrie sopra indicate devono essere intese come "complessive", ovvero che potranno essere raggiunte anche tramite una o più vasche.

#### **11.0 - VALUTAZIONE DEI RENDIMENTI DI RIMOZIONE DEGLI INQUINANTI CARATTERISTICI CONSEGUIBILI CON LA TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO ADOTTATA E CONSIDERAZIONI TECNICHE SUI SISTEMI DI TRATTAMENTO ADOTTATI**

Si ritiene che gli inquinanti che potenzialmente potranno essere raccolti dalle acque ricadenti all'interno dell'area servizi, nelle aree di deposito dei prodotti/derivati dei materiali da taglio e di parte della viabilità saranno rappresentati da materiale roccioso o terroso sedimentabile.

Pertanto, si ritiene che le acque potranno essere depurate con la semplice decantazione in vasche dimensionate con le formule utilizzate rivenute nelle citate linee guida dell'Arpa Emilia-Romagna, applicabili a problematiche di questo tipo.

Inoltre, si consideri che le superfici scolanti considerate nel sistema di depurazione delle acque, presentano, generalmente, una debole pendenza che dirigerà le acque verso i punti di presa prescelti; la debole pendenza consente di avere velocità delle acque sufficientemente contenuta e tale da evitare fenomeni di moto turbolento delle acque stesse e permettere così una chiarificazione progressiva già nelle fasi di convogliamento.

La metodologia scelta, le dimensioni dei sistemi di trattamento in generale e la tipologia dei potenziali inquinanti presenti (solidi sedimentabili) permettono di affermare che il sistema risulterà idoneo all'impiego ipotizzato.

#### **12.0 - CONSIDERAZIONI SUL RECAPITO PRESCELTO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI CONTROLLO E DI IMMISSIONE DELLE AMD**

Come premesso ai precedenti paragrafi, la Ditta effettuerà la raccolta delle AMPP con successivo trattamento e riutilizzo nel ciclo delle acque della cava.

Per quanto riguarda i recapiti scelti per le varie AMD si ritiene di aver già chiarito ai precedenti paragrafi che quelle provenienti dall'esterno del cantiere, per quanto tecnicamente possibile, saranno deviate in modo da non farle entrare nelle aree attive destinandole a colatori naturali esterni. A tal fine si realizzeranno cordoli in materiale non dilavabile e saranno installati tratti di tubazioni in plastica, così da destinare le acque direttamente all'esterno del cantiere.

Le altre AMD successive alle AMPP oggetto di raccolta e trattamento ai sensi della normativa vigente, che costituiscono AMDNC, saranno condottate esternamente al cantiere tramite i bypass presenti nei punti di presa delle AMPP.

I punti di recapito sono rappresentati dai colatori naturali in corrispondenza del versante a valle della viabilità interna alla cava.

Per quanto riguarda eventuali acque che successivamente alle AMPP si raccoglieranno in corrispondenza dei punti di captazione o in altre aree del cantiere, queste verranno riutilizzate nel ciclo delle acque di cava, previa depurazione attraverso il sistema a sacchi e deposito nelle cisterne di stoccaggio.

## **13.0 - DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE**

### **13.1 - Frequenza e modalità delle operazioni di pulizia e lavaggio delle superfici scolanti, delle aree di raccolta delle AMD, delle vasche delle AMPP, dei depositi acque e delle vasche**

Allo scopo di garantire il corretto funzionamento del sistema di gestione delle AMD, dovrà essere monitorato, specie durante i periodi particolarmente piovosi, lo stato delle arginature e delle canalizzazioni e le condizioni generali delle vasche di decantazione, per eventualmente procedere con l'asportazione dei fanghi accumulati sul fondo.

Inoltre, in relazione all'utilizzo dei mezzi e dei macchinari necessari allo svolgimento dell'attività estrattiva, dovranno essere previste idonee procedure di intervento nel caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti come carburanti, oli idraulici e lubrificanti, acidi di batterie, etc, dilavabili dalle acque meteoriche.

In particolare, in caso di sversamento accidentale di tali sostanze dovranno essere messi in atto una serie di interventi di emergenza mirati a rimuovere l'inquinante e/o limitare al massimo la contaminazione delle superfici scolanti. Un'adeguata procedura d'intervento, da modularsi in base all'entità dello sversamento, prevede:

- predisposizione dei DPI necessari per il personale che interviene (guanti, tute, occhiali, mascherine, etc);
- dotazione, presso i locali dell'area estrattiva, di un kit per la bonifica di piccoli sversamenti, atto a contenere e risolvere piccoli sversamenti di liquidi;
- rimozione tempestiva della causa dello sversamento;
- assorbimento del liquido inquinante con materiale contenuto nel kit in dotazione e lavaggio della superficie interessata dallo sversamento con soluzione detergente;
- confezionamento del materiale utilizzato per l'assorbimento dei liquidi all'interno di appositi contenitori e smaltimento degli stessi da parte di ditta specializzata;
- rapporto scritto sull'accaduto e valutazione dell'efficacia degli interventi adottati;
- analisi delle acque contenute nella vasca di raccolta delle acque di prima pioggia per verificare la possibilità di immissione delle stesse nel ciclo delle acque di lavorazione.

Come previsto dalla normativa in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, la periodica formazione del personale a riguardo delle sostanze potenzialmente inquinanti e delle relative procedure di bonifica attuabili permetterà di mettere a punto una corretta procedura di intervento.

### **13.2 - Procedure adottate per la prevenzione dall'inquinamento delle AMD**

Di seguito si descrivono le potenziali fonti di inquinamento in cava e le modalità di stoccaggio/trattamento in modo da evitare potenziali inquinamenti delle AMD riferite all'area servizi.

Condizione base è lo stoccaggio e l'allontanamento dei rifiuti secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in merito:

- oli esausti, batterie e filtri: saranno stoccati separatamente in appositi contenitori chiusi all'interno di container dell'area officina che risulterà coperta al fine di evitare qualunque contatto con le acque meteoriche prima di essere conferiti a ditte specializzate nel loro smaltimento;
- RSU (resti di cibo, carte, etc.): saranno raccolti ed allontanati giornalmente;
- Carburanti: saranno stoccati in cisterna idonea e per il rifornimento dei mezzi dotata di pistola erogatrice;
- "marmettola" (fango di lavorazione/decantazione): sarà stoccata in sacchi appositi e smaltita da ditte specializzate;
- rifiuti ferrosi: saranno stoccati in contenitori coperti da teloni in modo da non essere dilavati

- dalle acque;
- pneumatici usati: quelli non più utilizzabili saranno smaltiti direttamente al momento delle sostituzioni. Quelli ancora utilizzabili saranno stoccati all'interno dell'officina o dei locali di ricovero mezzi per essere usati al bisogno;
  - i blocchi saranno allontanati con cadenza giornaliera e verranno lavati all'interno dell'area di cava attiva prima di essere portati all'esterno;
  - i piazzali interni di lavoro saranno mantenuti puliti in modo che le ruote dei mezzi non si caricheranno di fango;
  - in caso di pioggia si fermeranno le lavorazioni sia all'interno del cantiere sia nelle zone adibite a stoccaggio del detrito e dei blocchi.

### **13.3 - Procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali**

La cava si doterà di specifico piano di gestione delle emergenze relative agli sversamenti di idrocarburi in genere o altra tipologia di inquinante, manuale delle emergenze ai sensi dell'art. 242 e 304 del Dlgs. N°152/2006 e s.m.i..

In particolare, nell'area officina, all'interno dei container dove saranno stoccati gli oli esausti, quelli nuovi, i grassi ed i filtri esausti è previsto lo stoccaggio di materiali oleoassorbenti (sepioliti o similare) oltre a stracci e segatura, che dovranno essere utilizzati in caso di sversamento accidentale nelle aree di cava e dei servizi in generale.

A seguito di eventuale sversamento di materiali come oli, carburante o similari, si procederà immediatamente spargendo sopra i materiali oleoassorbenti e/o pulendo con stracci. Tutto quanto contaminato da idrocarburi o similari dovrà essere stoccato in sacchi di plastica integri e riposto in un contenitore metallico stagno al coperto per essere poi smaltito con lo stesso codice del materiale inquinante.

In casi di sversamenti su terra o marmettola, anche questa dovrà essere raccolta all'interno di sacchi di plastica o contenitori stagli, riposta al coperto per essere poi smaltita a norma di legge.

Sarà cura della società di effettuare le operazioni di manutenzione previste dai manuali di uso e manutenzione dei macchinari, in particolare di verificare le tenute dei filtri, delle guarnizioni, di porre attenzione al momento dei rabbocchi con oli, anticongelanti, etc. e dei rifornimenti con carburante che dovrà avvenire con uso di pistola erogatrice.

Allegati: Tav. 12 – Piano gestione AMD

Massa, febbraio '25

Geol. E. Sirgiovanni

Geol. L. Vaselli

GMC SpA  
Il Legale Rappresentante