STUDIO DI GEOLOGIA

Dott. Alberto Cattani (338- 2875555)
VIA CAVOUR 29/31
54033 CARRARA (MS)
Tel e Fax 0585 280602
E.mail: studio.catt@gmail.com
PEC studiocattani@epap.sicurezzapostale.it
P.IVA 01255240457

PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE

CAVA DI MARMO **"CATTANI-LISCIATA"**

COMUNE DI FIVIZZANO (MS)

BACINO MARMIFERO "EQUI TERME- SIGLIOLA"

DITTA: **ESCAVAZIONE LA GIOIA SRL**
VIA CARRIONA 388 54033 CARRARA (MS)

Carrara ottobre 2020 Geol. Dott. Alberto Cattani

1. PREMESSA

La cava di marmo denominata “CATTANI-LISCIATA” è coltivata a cielo aperto dalla Ditta ESCAVAZIONE LA GIOIA S.r.l**.** con sede in VIA Carriona 388 di Carrara.
con il sistema dei gradini multipli.
La cava è situata nel bacino marmifero di Equi Terme, Comune di Fivizzano (MS ed è individuabile sulle tavole 1 e 2.
Le strade di accesso e le infrastrutture sono evidenziate sulla tavola 8A del piano di coltivazione e sulla figura 1 sotto allegata.

Il presente piano di gestione delle acque meteoriche relativo al piano di coltivazione della cava Cattani Lisciata, che è stata autorizzata con Determinazione dirigenziale n. 219 del 18/06/2018, con scadenza 04/05/2022.
Le coltivazioni di progetto saranno svolte per la maggior parte sulle superfici già oggetto di coltivazione degli anni passati, sui gradoni sottostanti la quota di 504 m, mentre continueranno le coltivazioni previste e autorizzate sui ripiani soprastanti.

Con queste coltivazioni non verranno variate le modalità lavorative, le modalità di raccolta e gestione delle acque già indicate e autorizzate con il piano precedente.
La fase di coltivazione della cava è illustrata sulle planimetrie di tavole 8A- 8B-8C-8D a scala 1: 500 e sezioni di tavola 9.
Il piano di gestione acque e zona di stoccaggio dei detriti è indicato sulle planimetrie di tavola 10 A e 10B, relative alla prima e seconda fase delle coltivazioni.
La cava è visibile sulle fotografie panoramiche e di dettaglio allegate al piano di coltivazione.

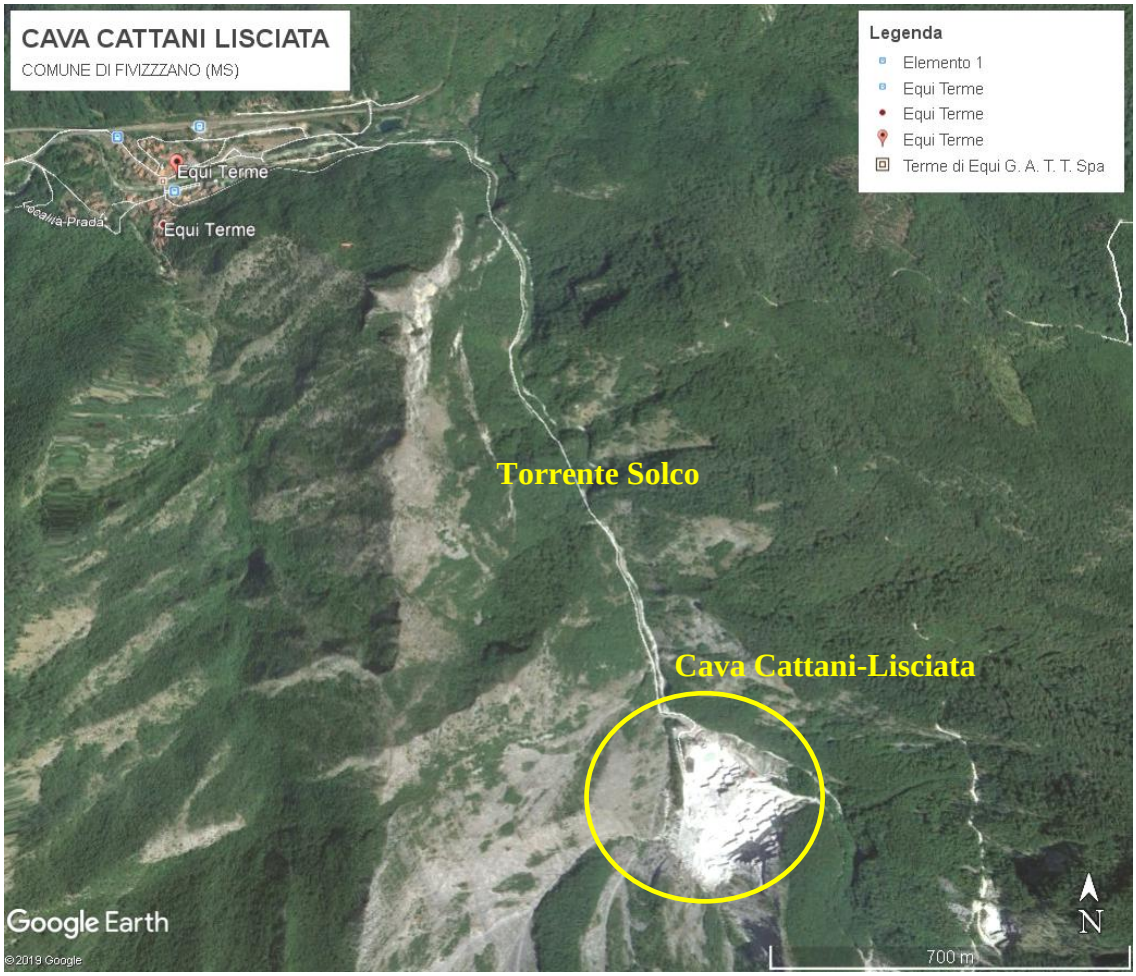


FIG. 1. Visibile la cava il paese di Equi Terme e la strada di collegamento, che corre quasi in modo parallelo al corso del Torrente Solco

2 DESCRIZIONE DEL COMPLESSO ESTRATTIVO

La cava è coltivata a cielo aperto ed è formata da una serie di gradoni posti a cascata da sud a nord.

L'area in cui è aperta la cava di marmo denominata "Cattani- Lisciata", è compresa tra l'impluvio del Torrente Solco ad Est e Nord e quelli dei tre rami del Fosso di Fontana Fredda o Lisciata ad Ovest..

Con la strada di arroccamento si arriva inizialmente al piazzale di 470 m dove sono le infrastrutture della cava, rappresentate da box prefabbricati adibiti a mensa, spogliatoio e ricovero attrezzi.

In tale zona, indicata come “zona servizi”, sono presenti i vari box adibiti ad ufficio, mensa, spogliatoio e deposito attrezzi, oltre al container adibito ad officina e una cisterna di gasolio a doppia camera.

Tutti i box e container sono posizionati su piazzola impermeabilizzata, con cordolo per la raccolta delle AMPP, che vanno a confluire in un disoleatore e successivamente recuperate per la lavorazione della cava.

Con la rampa di arrocco interna si arriva al piano situato a quota 495 e poi al piazzale di 504 metri circa, largo 50 e lungo 100 m.

A settentrione di tale piazzale vi è il piano di quota 515 m, lungo quasi 150 e largo 20 metri, al quale si accede mediante una rampa situata nella parte occidentale, tracciata sul detrito.

Il piazzale poi è delimitato a meridione dal ripiano posto alle quote 525 m, lungo 150 e largo 20 metri.

A meridione di questi piani vi sono i gradoni residui delle passate coltivazioni, posti alle quote 535, 544, 554, 563 ,574, 584, 594, 605, 609 ed infine 612 metri, nella parte più alta e meridionale della cava.

Nella parte inferiore e settentrionale vi è un piazzale a quota 461 m, delle dimensioni di circa 40x60 m, chiuso a valle, che viene utilizzato per la raccolta di tutte le acque della cava. L'acqua che arriva al piazzale subisce la decantazione e poi viene recuperata per l'utilizzo nella lavorazione.

Tutti i ripiani sono raggiungibili mediante le rampe costruite nella parte orientale dei piazzali, che collegano anche le parti più alte della cava.

La zona di stoccaggio temporaneo del detrito di lavorazione è nella parte occidentale dei piazzali, dove viene ripreso per essere caricato sui camion.

Il detrito fino a un anno fa veniva scaricato nella parte inferiore del versante, dove veniva ripreso e caricato su camion. Ora, con la possibilità dei camion di arrivare in cava, il detrito viene caricato direttamente sui piazzali.

Nella parte inferiore e settentrionale vi è un ampio piazzale a quota 461 m, delle dimensioni di 40x60 m, chiuso a valle, che viene utilizzato per la raccolta delle acque. L'acqua meteorica che arriva al piazzale subisce la decantazione e poi viene recuperata per l'utilizzo nella lavorazione.

Periodicamente la marmettola viene prelevata mediante pala o bobcat, stoccata in cassone e conferita ad apposita ditta autorizzata.

La situazione descritta è evidenziata sulle planimetrie di tavola 10 A e 10 B a scala 1:500.

3 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Le acque meteoriche o AMD che cadono nel complesso estrattivo, per la maggior parte scorrono verso le due linee d'acqua che delimitano la cava ad oriente ed occidente, perchè la cava è aperta su un dosso a displuvio.

Le acque che cadono nella parte orientale scorrono verso il Torrente Solco, mentre quelle che cadono nella parte occidentale scorrono verso il Canale della Lisciata.

Solo quelle che cadono sui piazzali mediani e inferiori della cava scorrono verso il basso e vanno a confluire sul piazzale inferiore di quota 461 m, dove si convogliano naturalmente .

Parte delle acque che scorrono sui piazzali superiori tendono a raccogliersi nelle zone depresse, formando pozze di ristagno, che raccolgono le prime acque, mentre le successive scorrono verso il basso.

L'acqua che arriva al piazzale di 461 m, dove il bordo settentrionale è stato chiuso con una barriera di blocchi di marmo per trattenere le acque e per evitare tracimazioni, subisce un rallentamento e una decantazione, depositando eventuali frazioni fini trasportate.

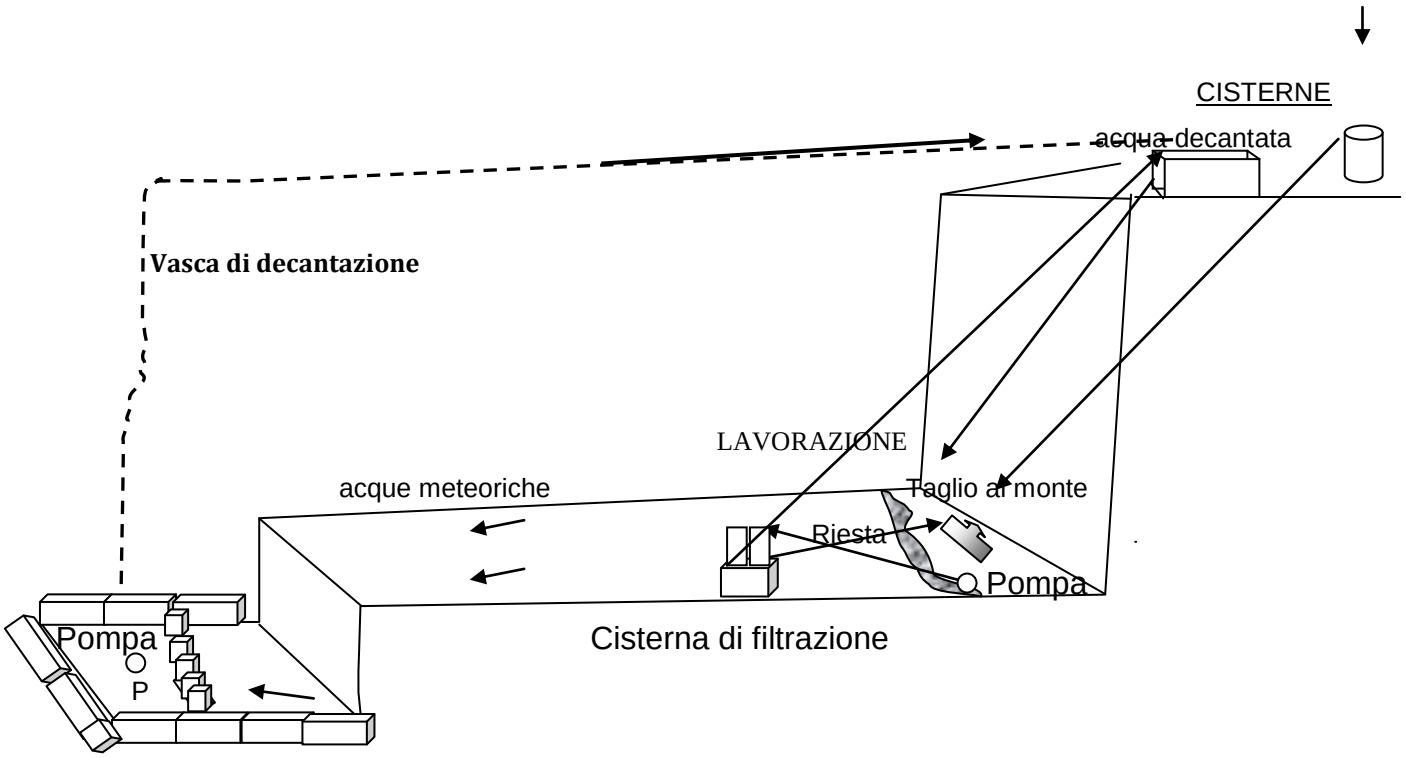
Proprio per tale scopo il piazzale è stato suddiviso in due parti con un setto realizzato con blocchi di marmo, una prima posta a meridione, della superficie di circa 2400 mq ed una seconda a settentrione di circa 450 mq, come è visibile sulle foto sottostanti.

L'acqua che entra, rallenta la velocità e deposita il materiale fine nella prima parte del piazzale e arriva pulita nella seconda parte, dove viene riciclata e mandata alle cisterne di stoccaggio mediante pompaggio .

Quando la prima parte del piazzale avrà raccolto le parti più sottili, che si depositano per decantazione, interviene la pala gommata o il bobcat a ripulire la zona e i fanghi posti nell'apposito cassone scarrabile, messi in carico sul libro rifiuti con codice CER 010413 e conferiti a ditta autorizzata al trasporto e recupero degli stessi..

Foto del piazzale inferiore utilizzato per la raccolta delle acque e loro riciclo nella lavorazione. In alto la zona servizi.

SCHEMA DEL CICLO DELLE ACQUE



ACQUE DELLA ZONA SERVIZI

Le acque meteoriche di prima pioggia (A.M.P.P.) sono raccolte nella zona servizi, sul piazzale di quota 470 m, dove è posizionato il box officina e la cisterna del gasolio.

Questi sono posizionati su piattaforme impermeabilizzate di c.a. e asfaltate, con pendenza verso la zona di raccolta delle acque, dove un tubo le fa confluire in un disoleatore.

All'uscita dal disoleatore l'acqua confluisce nella cisterna, dove viene recuperata e mediante pompaggio inviata al riciclo lavorativo.

4. GESTIONE ACQUE DI LAVORAZIONE

Durante la coltivazione previste verranno ribassati i piani di cava, ma non cambieranno le modalità di accumulo, recupero e riciclo delle acque, che continueranno ad essere riprese sia sul piazzale di lavorazione, che sul piazzale inferiore di quota 461 m.

Le acque che vengono utilizzate nell'esecuzione dei tagli, quale la tagliatrice a catena da bancata, vengono raccolte mediante il posizionamento di una "riesta" di materiale detritico costituito da ciottoli del diametro fino a 10 cm, mescolati con ghiaie e sabbie di marmo e a una parte di materiale più sottile , posta a valle della zona di taglio, in modo da trattenere tutte le acque di lavorazione. All'interno della "riesta" viene posta una pompa ad immersione che ricicla l'acqua mandandola all'uscita del taglio della tagliatrice a catena, per allontanare le scaglie di marmo portate all'esterno dalla lama della tagliatrice, che ivi si depositano, riutilizzando così l'acqua a ciclo chiuso.

Nel taglio si producono scagliette di marmo delle dimensioni di alcuni mm, che essendo pesanti sedimentano immediatamente all'uscita del taglio, per cui le acque utilizzate nei tagli alla base delle bancate con tagliatrice, raccolte nella "riesta", contenendo scagliette grossolane di marmo, decantano quasi immediatamente e a fine del taglio, dopo la loro decantazione, possono essere subito inviate, mediate pompaggio, nelle cisterne di recupero.

Successivamente con il bobcat si passa alla pulizia del piazzale, depositando la marmettola e la fanghiglia nell'apposito cassone scarrabile, per il suo conferimento a Ditta autorizzata, dopo avere registrato il carico sul libro rifiuti con il codice CER 010413 (rifiuto non pericoloso).

Le acque utilizzate nei tagli di riquadratura con filo diamantato producono frazioni di marmo più sottili, per cui devono decantare con tempi più lunghi. Per tale motivo vengono inviate in una cisterna di filtrazione con filtri a sacco, dove subiscono la fitrazione e la decantazione, depositando il materiale fine.

All'uscita della cisterna citata, l'acqua può essere usata direttamente mandandola, con pompa, alla zona di taglio, oppure inviata alle cisterne di stoccaggio poste nelle parti superiori.

Anche nelle zone di riquadratura con filo diamantato, periodicamente con il bobcat si passa alla pulizia del piazzale, depositando la marmettola nell'apposito cassone per il suo conferimento a Ditta autorizzata, dopo avere registrato il carico sul libro rifiuti.
Nei tagli di riquadratura con tagliatrice a catena o "terna", non si fa uso di acqua ma il taglio avviene "a secco". Dopo avere eseguito i tagli, la zona dove si sono depositate le scagliette di marmo viene ripulita con bobcat e il materiale viene depositato nell'apposito cassone scarrabile della marmettola.
Le operazioni di pulizia dei piazzali vengono registrate sull'apposito libro presente in cava.
Il piazzale inferiore di cava posto a 461 m di quota, fa da contenimento per tutte le acque meteoriche che possono percolare dai ripiani soprastanti. Queste decantano nell'invaso e poi vengono riciclate nelle cisterne di stoccaggio per essere inviate alla lavorazione.
Tale invaso viene ripulito dalla marmettola depositata, solo durante il periodo estivo, quando gli apporti meteorici sono scarsi, c'è una buona evaporazione e l'acqua presente è in quantitativi ridotti. In tal modo si può ripulire la parte esterna della vasca, mediante la benna della ruspa.
Quando tutta l'acqua presente può essere inviata e stoccata nelle cisterne di stoccaggio, per essere utilizzata nelle coltivazioni e il piazzale è svuotato dall'acqua, si passa alla pulizia completa del piazzale, sia della parte esterna che di quella interna.
Il piazzale viene ripulito dalla marmettola che si è sedimentata sul fondo, con ruspa e bobcat e l'operazione viene registrato sull'apposito libro "PULIZIA PIAZZALI E CISTERNE".
Anche le cisterne di stoccaggio, in cui si pompa l'acqua che ha subito la decantazione, saltuariamente e a rotazione vengono svuotate, utilizzando l'acqua per le coltivazioni e per ripulirle dall'eventuale fanghiglia depositata; l'operazione viene registrata sull'apposito libro.
La zona servizi, situata a 470 m, ha il piano impermeabilizzato mediante asfaltatura e cordolato. Le acque raccolte nella piazzola della cisterna del gasolio viene mandata al disoleatore, dove lasciano le eventuali frazioni oleose.
L'acqua in uscita viene inviata nelle cisterne di accumulo per essere riutilizzata nella lavorazione.

Quando la zona di raccolta sarà svuotata dall'acqua, si provvederà all'allontanamento della fanghiglia depositata mediante pala meccanica .

La marmettola recuperata verrà stoccata all'interno dell' apposito cassone scarrabile e verrà poi inviata al recupero, in quanto la Ditta incaricata la riutilizza per la produzione di cementi.

- Marmettola. Rifiuto non pericoloso. Viene stoccata in cassone scarrabile, messa in carico sul libro dei rifiuti con il codice CER 010413 e conferita periodicamente ad apposita ditta autorizzata al trasporto e recupero. Nell'anno 2019 sono stati conferiti Kg 152000

ACQUE DELLA ZONA SERVIZI

Le acque meteoriche di prima pioggia (A.M.P.P.) sono raccolte nella zona servizi, sul piazzale di quota 470, dove è posizionato il box officina e la cisterna del gasolio.

Questi sono posizionati su piattaforme impermeabilizzate di c.a. e asfaltate, con pendenza verso la zona di raccolta delle acque, dove un tubo le fa confluire in un disoleatore.

All'uscita dal disoleatore l'acqua pulita confluisce nella cisterna, dove viene recuperata e mediante pompaggio inviata al riciclo lavorativo.

Le acque del disoleatore con particelle oleose vengono stoccate a parte, per essere poi conferite a ditta autorizzata.

Nelle zone di lavorazione, in caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, per rottura di tubi idraulici dei mezzi meccanici, la cava è provvista di fusti con materiale oleoassorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che verrà poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero.

Carrara ottobre 2020 Dott. Geol. Alberto Cattani