STUDIO DI GEOLOGIA

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

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA PER C.D.S

CAVA DI MARMO "PESCINA A" n° 13

BACINO MARMIFERO DI PESCINA-BOCCANAGLIA
COMUNE DI CARRARA (MS)

DITTA: **ESCAVAZIONE LA GIOIA SRL**

Carrara giugno 2022 Geol. Dott. Alberto Cattani

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

1 PREMESSA

La cava di marmo denominata "PESCINA A" è una unità estrattiva indicata con il numero 13 del catasto cave del Comune di Carrara ed è situata nel Bacino marmifero di Pescina-Boccanaglia, in località Pescina.

Il perimetro estrattivo della cava è situata all'interno dell'area contigua del Parco delle Apuane (area di cava).

Essa è coltivata in sotterraneo dalla Ditta ESCAVAZIONE LA GIOIA SRL con sede in Carrara VIA CARRIONA 388, che ha la disponibilità dei mappali in cui è situata la cava.

Nella Conferenza dei Servizi del 26/5/2022, indetta per l'autorizzazione alla coltivazione della cava, i vari Enti partecipanti alla CDS hanno richiesto integrazioni e/o chiarimenti, che di seguito si allegano.

2 RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

- **PARCO ALPI APUANE**

Il rappresentante del Parco comunica che al fine di esprimere parere favorevole è necessario che il proponente trasmetta la seguente documentazione integrativa:

1. *Planimetria dell'area di cava con indicazione del perimetro dell'area estrattiva distinto dal perimetro dell'area in disponibilità;*
2. *planimetria e relazioni di progetto in cui sia eliminato il riferimento alle "fasce di tolleranza"*

Per poter meglio distinguere " l'area in disponibilità" dal "perimetro di cava" ovvero dalla zona interessata alla coltivazione, si allega la TAVOLA 1 integrativa a scala 1:1000 (UBICAZIONE CATASTALE DEL COMPLESSO ESTRATTIVO E DELLE AREE DI CAVA AUTORIZZATE E DI PROGETTO) nella quale sono distinte, con linea continua blu l'AREA CATASTALE IN DISPONIBILITA ovvero il COMPLESSO ESTRATTIVO, e con numero celeste

all'interno di un riquadro rettangolare, i mappali catastali in disponibilità , che sono il 98, 118 e 136.

Con il retino colore marrone sono individuate le aree di cava già autorizzate a cielo aperto, che comprendono le zone di coltivazione, i piazzali, le strade e rampe di accesso al sotterraneo, le zone di deposito di box e altre infrastrutture a servizio della cava.

Il sotterraneo autorizzato e quello di progetto è disegnato con linea marrone.

I pilastri interni al sotterraneo sono evidenziati con retino colore verde

Il limite orientale del Parco delle Apuane è indicato con linea color magenta, che passa quasi in corrispondenza del fondovalle, dove vi è la strada di arrocco di bacino.

Con retino di colore ciano è indicata l'area contigua di cava del Parco Apuane, che comprende tutta la parte di cava coltivata. Nella parte meridionale dell'area in disponibilità vi è una piccola parte, situata ad est della strada di bacino, che non ricade nel Parco Apuane ma neppure nel perimetro estrattivo.

In tale porzione di area in disponibilità non verranno eseguite lavorazioni di cava di alcun genere.

Pertanto l'area estrattiva ricade tutta nell'area contigua (area di cava) del Parco delle Apuane, come è visibile sulla tavola 1 integrativa a scala 1:1000.

Per quanto riguarda la presenza della "fascia di tolleranza" , indicata nelle tavole di progetto 8B (prima fase) e 8C (seconda fase), nonostante la sua innegabile utilità per eseguire le coltivazioni in sotterraneo in maggior sicurezza, come è stato ampiamente spiegato nella relazione tecnica del piano di coltivazione e

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

sempre accettata e autorizzata dal Comune di Carrara e da altri Enti per le cave coltivate in sotterraneo, visto che ad oggi il Parco delle Apuane non ritiene di accettarla, si ripresentano le planimetrie e sezioni di progetto (tavola 8B integrativa-Tavola 8C integrativa e Sezioni di tavola 9) in cui sono state eliminate le fasce di tolleranza, come richiesto dal Parco Apuane. Non sono cambiate le gallerie di progetto rispetto al piano iniziale, che sono sempre indicate con linea marrone.

Si allegano:

Tavola 1 integrativa

Tavola 8B integrativa

Tavola 8C integrativa

Tavola 9 integrativa

- **COMUNE DI CARRARA SETTORE URBANISTICA E SUAP-U.O.TUTELA DEL PAESAGGIO**

Esprime parere favorevole, prescrivendo che *"la cartellonistica informativa e le recinzioni di sicurezza siano realizzate mediante impiego di profilati in ferro verniciati ruggine/antracite".*

Non sono richieste integrazioni e la Ditta esercente si adeguerà a quanto richiesto.

- **COMUNE DI CARRARA SETTORE SERVIZI AMBIENTALI/MARMO**

Volumi: (Quantità sostenibili previste dal PABE : 49.115 mc)

Il progetto prevede l'escavazione complessiva di 31310 mc di materiale

-Volumi NON commercializzabili 4.200 mc: riutilizzati in cava per la realizzazione delle rampe a cielo aperto e di una rampa in sotterraneo;

-Volumi commercializzabili e quindi da considerarsi volumetrie che concorrono alle quantità sostenibilie al calcolo della resa : 27.110.

RESA: viene considerata stimabile al 30% come previsto dal PRC

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- **ARPAT-AREA VASTA DI COSTA –DIPARTIMENTO DI MASSA CARRARA-SETTORE SUPPORTO TECNICO.**

Nelle conclusioni viene riportato

Di seguito si riportano i principali punti che necessitano di integrazioni e/o chiarimenti:

- *chiarire se la ditta adotta esclusivamente tagli con metodica a secco anche nei piazzali esterni; se così non fosse e i tagli venissero fatti con la metodica del filo diamantato con raffreddamento ad acqua, descrivere dettagliatamente il sistema di raccolta e trattamento delle acque di lavorazione*
- *definire la volumetria della vasca di quota 363 metri che raccoglierà le acque meteoriche dilavanti e chiarirela sua natura, in quanto viene dichiarato che la vasca fungerà da "cassa di espansione" rilasciando le acque raccolte nel detrito; descrivere le caratteristiche costruttive di tale vasca. È indispensabile che la vasca sia periodicamente ripulita e che sia mantenuta nel tempo la volumetria utile a far sedimentare le acque. Le AMD in arrivo alla vasca, poiché "verranno rilasciate lentamente nel ravaneto", non devono contenere materiali fini oppure se ne contengono devono prima essere opportunamente trattate*
- *indicare le dimensione dell'area servizi e chiarire come vengono raccolte e gestite le AMPP*
- *chiarire il destino e il trattamento che subiscono le acque che dilavano i cumuli temporanei di detrito (D). Si precisa che le zone di accumulo temporaneo del detrito sono assimilate ad aree impianti pertanto, visto anche l'utilizzo del martellone per la riduzione della pezzatura, devono essere cordolate e isolate; le acque di dilavamento dei cumuli, cariche di materiali fini, devono essere opportunamente trattate prima di essere indirizzate alla vasca di raccolta delle AMD di quota 363 metri o prima di qualsiasi altro riutilizzo*
- *il sottogliglia ottenuto dalla grigliatura del detrito, per poter essere riutilizzato in cava, non deve contenerefrazioni fini che possono essere facilmente dilavate della acque meteoriche e deve soddisfare i requisitii dell'art. 184bis del D. Lgs 152/06 ossia:*

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Le terre citate a pag. 6 del piano gestione ritagli di riquadratura e a pag.11 del piano di coltivazione non sono un sottoprodotto perchè non soddisfano il punto d)

- *specificare quali accorgimenti la ditta intende mettere in atto per mitigare le possibili emissioni di polveri soprattutto nella fasi di spaccatura e grigliatura del detrito e nella fase di carico sul camion.*

Punto 1

- *chiarire se la ditta adotta esclusivamente tagli con metodica a secco anche nei piazzali esterni; se così non fosse e i tagli venissero fatti con la metodica del filo diamantato con raffreddamento ad acqua, descrivere dettagliatamente il sistema di raccolta e trattamento delle acque di lavorazione*

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Le coltivazioni di avanzamento in sotterraneo e i tagli al monte vengono fatti con metodica di tagli "a secco".

Per alcuni tagli di riquadratura dei blocchi, da eseguire sul piazzale a cielo aperto, si prevede l'utilizzo di macchina a filo diamantato con uso di acqua di raffreddamento dell'utensile.

Si utilizzerà una porzione del piazzale della zona esterna, visibile sulle tavole 8B integrativa e 8C integrativa, il cui piano di marmo è impermeabilizzato e che verrà cordolato, per eseguire quei pochi tagli di riquadratura con uso di acqua, per raffreddare il filo diamantato, come è già stato autorizzato per la cava Pescina 13 con la determina n. 92 del 05/09/2016 e come è previsto anche all'Art. 20 punto 4 delle NTA del PABE .

La porzione di piazzale nella parte NW del piano a cielo aperto, individuata nelle tavole 8 B integrativa e 8 C integrativa allegate, indicata con la sigla ARB (area riquadratura blocchi) sarà cordolata con una "riesta" realizzata in parte con muratura di blocchetti e/o mattoni, mentre, dove deve transitare la ruspa, sarà formata da materiale detritico grossolano, con prevalenza di ciottoli di marmo (fino a 10 cm) ghiaia grossolana di marmo (3,15-6,3 cm) , Ghiaia grossa (20 - 31,5 mm), Ghiaia media: (8 – 20 mm), Ghiaia fine (4 – 8 mm) , da sabbie e poco materiale fine che funziona da legante, per avere un contenimento sicuro delle poche acque di lavorazione utilizzate ed evitare un dilavamento del detrito. La compattazione e stabilizzazione prodotta dal passaggio della ruspa sul detrito, migliora la tenuta, in accordo con quanto previsto nelle NTA del PABE Il materiale indicato è quello ottenuto dalla grigliatura del detrito di marmo.

Tale tipo di materiale in alcune parti delle relazioni è stato indicato erroneamente con la terminologia *"terre",* che è la dicitura che si usa correntemente in cava e che viene utilizzata anche nei trasporti a valle, per

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

distinguerla dalle “scaglie”, che hanno importi differenti di vendita e di tassazione da parte del Comune di Carrara.

Dal punto di vista geotecnico i materiali indicati erroneamente come “terre” sono costituiti granulometricamente da materiale grossolano di marmo, ciottoli, ghiaie di varie dimensioni, sabbie e poco materiale fine che fa da legante.

Sulla porzione di piazzale a cielo aperto indicato con la sigla ARB lungo circa 11 m e largo 7,5 m verrà posizionata la macchina a filo diamantato, davanti alla quale, con la ruspa, verranno posti i blocchi da riquadrare. L’acqua verrà portata nella zona di taglio dalla cisterna di stoccaggio acque posizionata immediatamente sopra, sul piano di quota 391, mediante tubazione di polietilene ancorata al fronte di cava, con rubinetto di prelievo.

L’acqua utilizzata nel taglio verrà raccolta al piede del taglio, si fermerà sulla parte interna della “riesta”, dove, con pompa ad immersione verrà pompata nella cisterna di filtrazione e decantazione posta subito a lato e indicata con la sigla FD, costituita da una cisterna di ferro con un castello sovrastante, sul quale verrà appeso il sacco filtrante. Le acque, che saranno filtrate e decantate, depositando il materiale fine, verranno poi riutilizzate nel ciclo lavorativo, rimandandole alla zona di taglio o pompandole nella cisterna di stoccaggio posta superiormente, indicata con la sigla H2O.

PUNTO 2

-definire la volumetria della vasca di quota 363 metri che raccoglierà le acque meteoriche dilavanti e chiarirela sua natura, in quanto viene dichiarato che la vasca fungerà da “cassa di espansione” rilasciando le acque raccolte nel detrito; descrivere le caratteristiche costruttive di tale vasca. È indispensabile che la vasca sia periodicamente ripulita e che sia mantenuta nel tempo la volumetria utile a far sedimentare le acque. Le AMD in arrivo alla vasca, poiché “verranno rilasciate lentamente nel ravaneto”, non devono contenere materiali fini oppure se ne contengono devono prima essere opportunamente trattate

La vasca di raccolta delle AMD è stata costruita sul piano marmoreo di quota 363 m, mediante sbarramento del piazzale con blocchi di marmo.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

La parte a monte e le parti laterali di tale vasca sono costituite dalle pareti di marmo impermeabili, mentre la parte meridionale da blocchi di marmo sovrapposti.

Le misure della vasca sono lunghezza circa 13 m, larghezza circa 4,5 m e altezza totale circa 4 m. Pertanto la superficie della vasca è di 58,5 mq e la capacità totale, fino all'orlo dei blocchi, per una altezza di 4 m sarebbe di 234 mc, utile al contenimento di acqua caduta in più eventi meteorici successivi e abbondanti.

Tale vasca "a pozzo" crea una mitigazione idraulica dell'area del Fosso di Pescina, in quanto funziona da "vasca di laminazione e immagazzinamento delle acque", con la capacità di rallentare e accumulare le acque meteoriche anche nel caso di eventi meteorici consistenti, prolungati e ripetuti, impedendo l'afflusso imediato di questo volume di acqua ad alimentare ed ingrossare il Fosso di Pescina .

La prima fila inferiore dei blocchi, posti alla base della vasca , alti circa 1,5 m, sono stati posti sopra un piccolo strato di materiale fine terroso per impermeabilizzare la vasca. Anche le congiunzioni laterali tra blocco e blocco sono state riempite di materiale fine terroso, per cui la porzione inferiore della vasca, per una altezza di circa 1,5 metri, è stata impermeabilizzata.

La vasca è stata costruita secondo lo schema sotto allegato di Fig. 1.

Per migliorare l'impermeabilizzazione della prima fila di blocchi posti in basso la ditta esercente realizzerà una stuccatura con cemento, delle zone di contatto laterale tra blocchi della prima fila e tra i blocchi e la base di marmo, che al momento è realizzata con materiale terroso fine.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

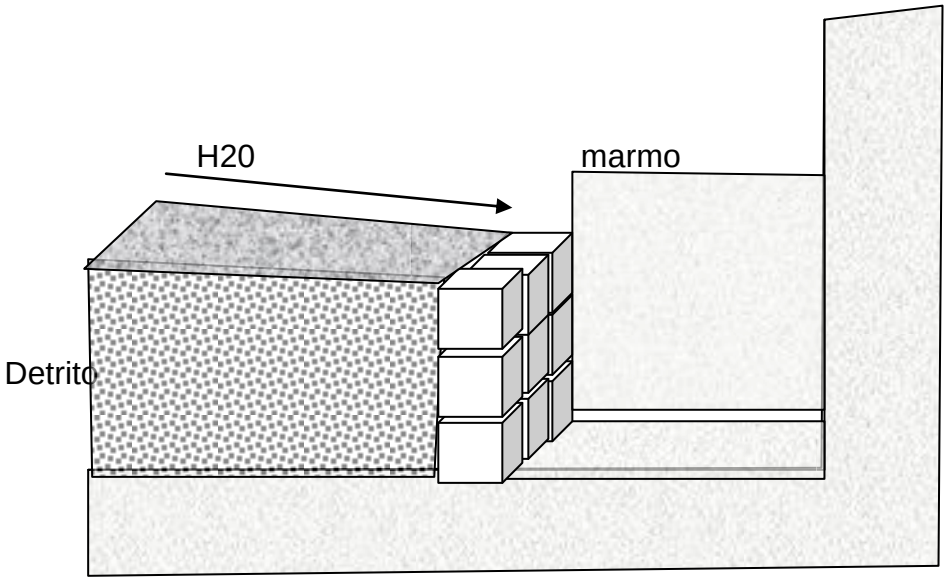


FIG. 1 SCHEMA DELLA CISTERNA DI RACCOLTA DELLE AMD

La parte media e superiore della vasca è parzialmente permeabile lungo le zone di sovrapposizione dei blocchi della seconda fila su quelli della prima fila e dei blocchi della terza fila su quelli della seconda, oltre che nelle zone di contatto laterale dei blocchi della seconda e terza fila, per cui se dovessero arrivare alla vasca volumi elevati di acqua, superiori ai circa 80 mc che possono essere contenuti nella parte inferiore della vasca, per la profondità di circa 1,5 m, quelle acque che supererebbero la prima fila di blocchi, in parte siinfiltrano nel detrito, passando nella zona di congiunzione dei blocchi stessi.

Tale situazione è alquanto remota dal potersi verificare perché dovrebbero verificarsi piogge abbondanti e continuative. Va considerato inoltre che, se le acque dovessero arrivare sopra la fila inferiore dei blocchi, avrebbero tutto il tempo per decantare, per cui le acque che ipoteticamente si potrebbero infiltrare nel detrito sarebbero già chiarificate.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Come si vede nella foto 1 effettuata a giugno 2022, dopo un periodo di mancanza di piogge, la vasca ha la capacità trattenere l'acqua entrata al suo interno, anche dopo settimane. L'acqua presente è soggetta solo ad evaporazione.

FOTO 1 Visibile l'acqua trattenuta nella vasca AMD

Nella relazione gestione AMD era stata indicata una zona di raccolta delle acque di circa 2900 mq, considerando i piazzali a cielo aperto, le rampe, ed anche la zona di trattamento del detrito, per cui con una pioggia abbondante di circa 20 mm si otteneva una raccolta di 58 mc di acqua. Tale volume

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

occuperebbe la vasca per circa un metro di altezza, quindi resterebbe all'interno della parte impermeabilizzata della vasca.

La superficie di circa 330 mq di piazzale di gestione del detrito, che come indicato di seguito verrà delimitato dalle "rieste" e "dossi" e le acque verranno gestite a parte, senza andare a confluire nella vasca di 363 m di quota, va tolta dalla superficie totale di raccolta inizialmente conteggiata, per cui sarà di circa 2900- 330 mq = 2570 mq, che con una pioggia di circa 20 mm permetterà di raccogliere circa 51,4 mc di acqua, che si depositeranno nella zona impermeabilizzata della vasca AMD per una altezza di 87 cm.

Ad evento meteorico esaurito l'acqua della vasca AMD, dopo decantazione e chiarificazione, verrà pompata nella cisterna di accumulo situata sul piano di quota 391 m, come indicato sulle tavole 8Bintegrativa e 8C integrativa, per essere riutilizzata nelle lavorazioni di cava, quali i tagli di riquadratura con uso di acqua o lo spruzzamento mediante nebulizzazione sulle rampe di accesso e sui cumuli di detrito, durante periodi di siccità, per mitigare il sollevamento delle polveri.

Quando la vasca AMD sarà vuota, verrà ripulita con uso dell'escavatore.

Periodicamente, quando il fondo della vasca sarà completamente asciutto, si potrà realizzare una pulizia più accurata in modo manuale, con pala e contenitore per l'asportazione del materiale sottile.

La fanghiglia prelevata verrà depositata nel cassone scarrabile, messa in carico sul libro rifiuti come materiale non pericoloso cod. CER 010413 e conferito periodicamente a ditta autorizzata al suo trasporto e recupero.

Le operazioni di pulizia della vasca sarà registrato sul "**LIBRO DI PULIZIA DELLE VASCHE E DEI PIAZZALI"** presente in cava, dove verrà indicata la

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

data dell'operazione, la modalità e il quantitativo stimato di marmettola prelevata.

PUNTO 3

- *indicare le dimensione dell'area servizi e chiarire come vengono raccolte e gestite le AMPP*

Nella "zona servizi" è posizionata la cisterna del gasolio, lunga 3,35 e larga 1,85 m, visibile nella foto 2..

Nella parte anteriore della cisterna del gasolio, dove è posta la pistola per il rifornimento ai mezzi della cava, è stata posta una vasca di ferro, con bordo di altezza di circa 10 cm, lunga 2 m e larga 1 m, per raccogliere eventuali gocce di gasolio cadute durante i rifornimenti dei mezzi.

La vasca citata è collegata al disoleatore posto a lato valle, mediante un tubo di polietilene.

Durante le piogge, le AMPP che cadono nella vasca metallica di raccolta citata, scendono verso il disoleatore, dove vengono separate da eventuali frazioni oleose. Le acque depurate vengono riutilizzate nella cava.

L'accorgimento citato è già sufficiente per impedire la dispersione di gocce di gasolio, comunque la Ditta esercente migliorerà la situazione descritta, mediante la realizzazione di una piattaforma di cemento della superficie di circa 25 mq sulla quale verrà depositata la cisterna del gasolio munita della vasca di recupero indicata. La piattaforma di cemento verrà chiusa lateralmente con una cordolo realizzato con mattoni. Anche questa verrà collegata al disoleatore.

Considerando una raccolta delle AMPP di 5 mm ,si otterrà una depurazione di circa 0,125 mc dell'acqua caduta sulla piattaforma di cemento.

Considerando invece una raccolta eccezionale di 20 mm di pioggia, si otterranno circa 0,5 mc di acque che andranno al disoleatore e all'uscita da

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

questo, dopo depurazione, verranno raccolte in una cisterna per essere riutilizzate nel ciclo produttivo.

FOTO 2 Visibile la cisterna del gasolio con la vasca di raccolta di eventuali gocce di carburante durante il rifornimento e la tubazione di collegamento con il disoleatore. Verrà realizzata una piattaforma di cemento cordolata, sulla quale porre la cisterna.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

FOTO 2 bis. CAVA PESCINA . Visibile la cisterna del gasolio, con la vasca per la raccolta di eventuali gocciolamenti e delle AMPP che vanno a finire nel disoleatore, mediante la tubazione di collegamento in polietilene visibile sul piano

La zona servizi in cui è posizionata la cisterna del gasolio, compreso la piattaforma di cemento che si andrà a realizzare, che occuperà una superficie di 25 mq e dovrebbe essere considerata come l'unica AREA IMPIANTI.

Nella zona servizi è presente un generatore di corrente, visibile sulla foto 3, che è completamente impermeabile all'entrata delle acque meteoriche ed è dotato di una vasca posta alla sua base, per raccogliere eventuali gocciolamento di olio. Questo macchinario è assimilabile ai macchinari di cava quali ruspe ed escavatori che non necessitano di particolari opere per essere posizionati in cava.

Visto però che il generatore è posizionato in modo quasi stabile ed è posto su un piano di marmo impermeabile, la Ditta esercente, come ulteriore misura di

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

contenimento, lo confinerà circondandolo con un cordolo, con muratura di mattoni, per raccogliere le acque che si depositeranno al suo interno e inviarle poi al disoleatore, al quale sarà collegato con tubazione di polietilene.

La superficie occupata dal generatore e dalla cordolatura di confinamento che verrà realizzata occuperà una superficie di circa 15 mq,
Considerando una raccolta delle AMPP di 5 mm ,si otterrà una depurazione di circa 0,075 mc di'acqua ì. Considerando invece una raccolta eccezionale di 20 mm di pioggia, si otterranno circa 0,3 mc di acque che andranno al disoleatore e all'uscita da questo, dopo depurazione, verranno raccolte nella cisterna per essere riutilizzate nel ciclo produttivo.

FOTO 3 Visibile il generatore con la vasca sottostante

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

PUNTO 4

• *chiarire il destino e il trattamento che subiscono le acque che dilavano i cumuli temporanei di detrito (D). Si precisa che le zone di accumulo temporaneo del detrito sono assimilate ad aree impianti pertanto, visto anche l'utilizzo del martellone per la riduzione della pezzatura, devono essere cordolate e isolate; le acque di dilavamento dei cumuli, cariche di materiali fini, devono essere opportunamente trattate prima di essere indirizzate alla vasca di raccolta delle AMD di quota 363 metri o prima di qualsiasi altro riutilizzo*

ZONA DI TRATTAMENTO DEL DETRITO

Nella zona di spaccatura e carico del detrito, sul piazzale di quota 367 m, verrà realizzata una cordolatura con una "riesta" e "dosso" di materiale detritico grossolano, che tratterrà le acque meteoriche all'interno di tale cordolatura, evitando che le acque vadano a confluire nella cisterna di quota 363 m.

Il piazzale di gestione del detrito è reso impermeabile dalla compattazione e stabilizzazione prodotta dal passaggio della ruspa e dell'escavatore sul detrito.

L'acqua di pioggia scorre naturalmente verso la parte NW del piazzale e si accumulerà nella zona più depressa, posta all'interno del cordolo indicato e visibile sulle tavole 8B integrativa e 8C integrativa. Questa verrà subito pompata, con pompa ad immersione, nella cisterna di filtrazione e decantazione che verrà posta immediatamente a lato, per essere chiarificata.

Tale piano ha una superficie di circa 330 mq e con una pioggia di circa 20 mm produrrà circa 6,6 mc.. Applicando un fattore correttivo 0,3 dovuto al fatto che l'acqua meteorica in parte resta intrappolata nelle depressioni del terreno ed è soggetta a evaporazione, si potranno recuperare circa 4,6 mc dopo piogge consistenti di 20 mm.

Dopo avere svuotato il piazzale dall'acqua si passerà alla pulizia dalla fanghiglia mediante il bobcat.

La fanghiglia prelevata verrà depositata nel cassone scarrabile, messa in carico sul libro rifiuti, come materiale non pericoloso cod. CER 010413 e conferito periodicamente a ditta autorizzata al suo trasporto e recupero.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Le operazioni di pulizia del piazzale sarà registrato sul "**LIBRO DI PULIZIA DELLE VASCHE E DEI PIAZZALI"** presente in cava, dove verrà indicata la data dell'0perazione, la modalità e il quantitativo stimato di marmettola prelevata.

Quando il sacco di filtratura sarà quasi pieno di marmettola verrà tolto e messo nel cassone scarrabile della marmettola.

Punto 5

il sottogliglia ottenuto dalla grigliatura del detrito, per poter essere riutilizzato in cava, non deve contenere frazioni fini che possono essere facilmente dilavate della acque meteoriche e deve soddisfare i requisitii dell'art. 184bis del D. Lgs 152/06 ossia:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Le terre citate a pag. 6 del piano gestione ritagli di riquadratura e a pag.11 del piano di coltivazione non sono un sottoprodotto perchè non soddisfano il punto d)

Il materiale ottenuto con la grigliatura del detritico (o sottogriglia) è costituito da un sottoprodotto con prevalenza di ciottoli di marmo (fino a 10 cm), mescolati a ghiaia grossolana di marmo (3,15-6,3 cm) , ghiaia grossa (dimensioni di 20 - 31,5 mm), ghiaia media: (8 – 20 mm), ghiaia fine (4 – 8 mm) , da sabbie e poco materiale fine che funge da legante. Tale sottoprodotto viene chiamato e commercializzato erroneamente con la terminologia "terre", che è la dicitura che si usa correntemente (ma anche erroneamente) in cava e che viene utilizzata anche nei trasporti su camion, per distinguerla dalle "scaglie". Queste due tipologie sono soggette a importi differenti di tassazione da parte del Comune di Carrara.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

La terminologia “terre” è stata erroneamente scritta in alcune parti delle relazioni, ma il materiale che si voleva indicare con il termine “terre” è il “sottoprodotto” costituito dal materiale detritico grossolano quale ciottoli di marmo, ghiaia grossolana, ghiaia media e fine, sabbie e una piccola percentuale di materiale fine. Tale “sottoprodotto” è soggetto a commercializzazione, a tassazione da parte del Comune, ai conteggi per il calcolo della “resa” del marmo commerciabile ed è il materiale ottenuto dalla grigliatura del detrito di marmo.

Questo materiale non ha a che fare con le “terre”, intese come il materiale costituito prevalentemente da frazioni fini e limose, che è la fanghiglia (marmettola) che viene raccolta in cava e che viene conferita come rifiuto non pericoloso.

Fino ad oggi i ritagli di riquadratura e i massi di scarto sono stati spaccati con martellone e le "scaglie" ottenute sono state caricate direttamente sui camion, con destinazione Consorzio Marble Way, senza avere dovuto ricorrere alla grigliatura delle stesse, con un minor aggravio delle lavorazioni della cava

In futuro potrebbe essere necessario eseguire anche la lavorazione di grigliatura del detrito, che sarà necessaria nel caso che con le coltivazioni si vadano ad attraversare fasce di “finimento” , con fratture ravvicinate che, anziché produrre “scaglie” e massi grossolani di scarto, producono materiale di pezzatura piccola, che avrà bisogno della grigliatura per separare le scaglie (circa 20 cm) dalla frazione del sottogriglia costituita dai ciottoli di diametro inferiore ai 10 cm, ghiaie grossolane medie e piccole e dalla frazione di materiale terroso, quasi sempre presente tra le fratture dell’ammasso roccioso, nelle zone di “finimento”.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

PUNTO 6

specificare quali accorgimenti la ditta intende mettere in atto per mitigare le possibili emissioni di polveris oprattutto nella fasi di spaccatura e grigliatura del detrito e nella fase di carico sul camion.

L'acqua pompata nella cisterna di filtrazione e decantazione che verrà posta nella zona di lavorazione del detrito, dopo che si sarà chiarificata, sarà utilizzata per bagnare, mediante spruzzatura e nebulizzazione, il detrito grossolano che dovrà essere spaccato con il martellone, i cumuli di materiale ridotto a "scaglia" che dovrà essere caricato sui camion e le zone di manovra per il carico dello stesso, in modo da mitigare il sollevamento delle polveri durante la spaccatura, la eventuale grigliatura e il carico sui camion.

Quando l'acqua della cisterna di decantazione, posizionata sul piazzale di lavorazione del detrito, dovesse essere finita, si utilizzerà l'acqua della cisterna di accumulo posta sul piano di 391 m, per eseguire la bagnatura del detrito ed anche le rampe di accesso, durante i periodi di siccità.

- **AZIENDA USL TOSCANA NORD OVEST DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE**

Esprime parere favorevole con le prescrizioni dettate dall'Ente, che vengono descritte e che si andranno a realizzare prima di iniziare i lavori di coltivazione.

- Verrà preliminarmente eseguito il disgaggio/consolidamento delle frazioni mobili potenzialmente instabili della "tecchia".

- Dopo avere rimosso il detrito che ricopre il piano di 379-380 m . previsto nella seconda fase delle coltivazioni, si eseguirà uno studio delle fratture e di stabilità del fronte scoperto e gli eventuali disgaggi/consolidamenti.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- Verrà aggiornata l'analisi delle fratture che emergeranno con il prosieguo degli avanzamenti in sotterraneo, per valutare la stabilità e la eventuale messa in opera di chiodature di consolidamento.

- Prima di realizzare la terza uscita dal sotterraneo, nella parte nord est, indicata anche come secondo accesso al sotterraneo, verranno eseguite opere di consolidamento al tetto dell'uscita, mediante la messa in opera di barre di acciaio orizzontali della lunghezza variabile da 6 a 12 m., con distanza media tra loro di 1,5 m.

- Nella realizzazione dei pilastri del sotterraneo verrà eseguito uno studio per gli eventuali interventi di consolidamento e per eseguire il monitoraggio per misurare gli stati tensionali dell'ammasso roccioso e il monitoraggio per valutare eventuali deformazioni all'interno della galleria.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- **AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

L'Autorità di Bacino riporta:

- *L'area di coltivazione risulta esterna alle aree a pericolosità di alluvione censite nella cartografia allegata al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni .*

- *Nella cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Toscana Nord è individuata un'area a pericolosità di frana elevata (P.F.M.E), disciplinata dall'art. 13 delle norme di PAI, limitrofa all'area di coltivazione a cielo aperto*

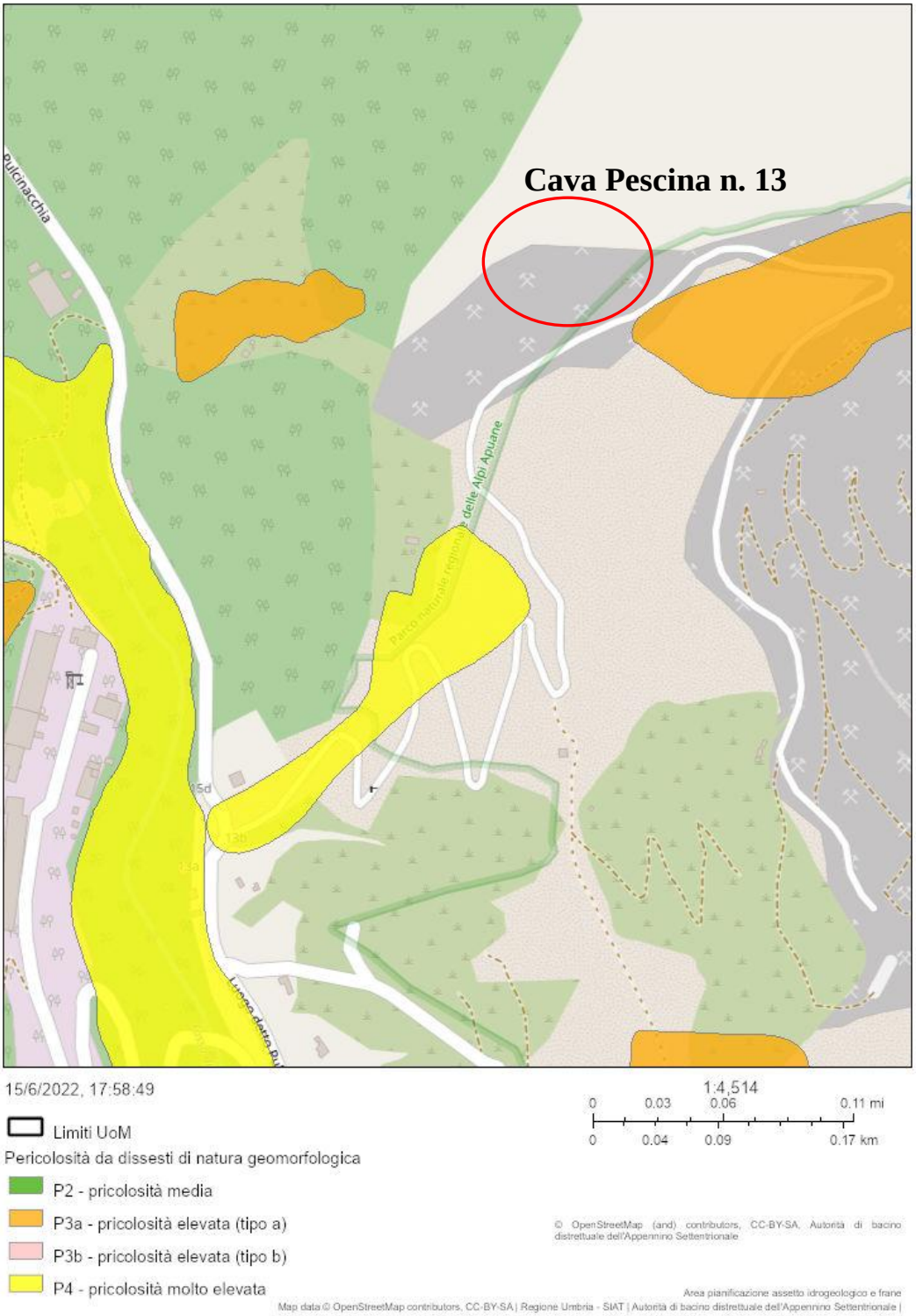
- *Si segnala che la coltivazione della cava deve essere condotta senza recare aggravio ai fenomeni di instabiltà dei versanti presenti sull'area e su un suo intorno significativo, né innesco di nuovi fenomeni.*

La coltivazione della cava Pescina 13, sia allo stato attuale che nella fase di progetto, si sviluppa nella parte NW della strada di arrocco e del Fosso di Pescina.

Nella parte limitrofa alla cava, nella parte meridionale della cava, come visibile sulla carta PAI "Dissesti geomorfologici"si ha un' area a pericolosità molto elevata P4, mentre nella parte orientale della strada di arrocco si ha una zona a pericolosità elevata (P3a). Tali zone sono esterne alla zona di coltivazione della cava Pescina n. 13 e non verranno interessate dalle lavorazioni.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Mappa PAI "Dissesti geomorfologici"



Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- *Infine considerai gli obiettivi del Piano di Gestione delle Acque (PGA) si ricorda che deve essere assicurata oltre alla coerenza con la vigente normativa di settore, l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli "obiettivi di qualità" individuati nel medesimo PGA*

Come già indicato sopra, le coltivazioni di avanzamento in sotterraneo e i tagli al monte vengono fatti con metodica di tagli "a secco".

Per alcuni tagli di riquadratura dei blocchi, da eseguire sul piazzale a cielo aperto, si prevede l'utilizzo di macchina a filo diamantato con uso di acqua di raffreddamento dell'utensile. come è già stato autorizzato nella cava Pescina 13 con la determina n. 92 del 05/09/2016 e come è previsto anche all'Art. 20 punto 4 delle NTA del PABE .

La porzione di piazzale a cielo aperto che verrà utilizzata per i tagli di riquadratura con acqua, individuata nelle tavole 8 B integrativa e 8 C integrativa allegate, indicata con la sigla ARB (area riquadratura blocchi) sarà cordolata con una "riesta" realizzata in parte con muratura di blocchetti e/o mattoni, mentre dove deve transitare la ruspa sarà formata da materiale detritico grossolano, con prevalenza di ciottoli di marmo, ghiaie, sabbie e poco materiale fine che funziona da legante, per avere un contenimento sicuro delle poche acque di lavorazione utilizzate.

L'acqua utilizzata verrà raccolta al piede del taglio, si fermerà sulla parte interna della "riesta", dove, con pompa ad immersione verrà pompata nella cisterna di filtrazione e decantazione posta subito a lato e indicata con la sigla FD. Le acque, che saranno filtrate e decantate, depositando il materiale fine, verranno poi riutilizzate nel ciclo lavorativo, rimandandole alla zona di taglio o pompandole nella cisterna di stoccaggio posta superiormente, indicata con la sigla H2O. Tutte le acque meteoriche che cadranno sui piazzali e rampe della

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

cava saranno raccolte nella vasca AMD visibile sulla foto 1 e sullo schema di Fig. 1.

Nella zona di spaccatura e carico del detrito, sul piazzale di quota 367 m, verrà realizzata una cordolatura con una "riesta" e “dosso” di materiale detritico grossolano, che tratterrà le acque meteoriche all'interno di tale cordolatura, evitando che questa vada a confluire nella cisterna di quota 363 m

L'acqua accumulata nella zona più depressa, posta all'interno del cordolo indicato e visibile sulle tavole 8B integrativa e 8C integrativa, verrà subito pompata, con pompa ad immersione, nella cisterna di filtrazione e decantazione posta immediatamente a lato, per essere riutilizzata nel ciclo produttivo.

Nella “zona impianti” è posizionata la cisterna del gasolio, visibile nella foto 2 e 2 bis. Nella parte anteriore, dove è posta la pistola per il rifornimento ai mezzi della cava, è stata posta una vasca di ferro, con bordo di altezza di circa 10 cm, per raccogliere eventuali gocce di gasolio cadute durante i rifornimenti dei mezzi.

La vasca citata è collegata al disoleatore posto vicino, mediante un tubo di polietilene per separare le eventuali frazioni oleose dall’acqua.

L’accorgimento citato è già sufficiente per impedire la dispersione di gocce di gasolio, comunque la Ditta esercente migliorerà la situazione descritta, mediante la realizzazione di una piattaforma di cemento impermeabile sulla quale verrà depositata la vasca. La piattaforma verrà chiusa lateralmente con una cordolo realizzato con mattoni e verrà collegata al disoleatore.

Anche il generatore di corrente, visibile sulla foto 3, che è posizionato in modo quasi stabile ed è posto su un piano di marmo impermeabile, verrà confinato mediante la realizzazione di un cordolo, con muratura di mattoni, per raccogliere le acque meteoriche e inviarle poi al disoleatore, al quale sarà collegato con tubazione di polietilene.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Gli accorgimenti descritti sono utili ad evitare impatti negativi sui corpi idrici.

- **REGIONE TOSCANA SETTORE GENIO CIVILE TOSCANA NORD**

L'Ufficio rilevava la sovrapposizione dell'ingresso del sito estrattivo con il demanio idrico dello stato e chiedeva di regolarizzare tali interferenze mediante apposita concessione .

Considerato che nel bacino operano tre cave, la concessione per gli attraversamenti del demanio idrico, visibile sulla planimetria *"Tavola 3 attraversamento idrico"* allegata è stata richiesta dalle tre ditte congiuntamente .

La Regione Toscana ha dato la concessione agli attraversamenti del demanio indrico alle tre ditte, tra cui Escavazione La Gioia srl per la cava Pescina n. 13, come è visibile sul *"Disciplinare per la concessione di beni del demanio idrico",* con capofila la Ditta Calacata Crestola srl, firmato in data 12/5/2022 e allegato.

Si allegano:

- Domanda concessione attraversamento idrico
- Disciplinare attraversamento idrico+ bonifico
- Tavola 3 attraversamento idrico

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- **REGIONE TOSCANA DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA SETTORE "SERVIZI PUBBLICI LOCALI, ENERGIA E INQUINAMENTI"**

Da indicazioni sulla gestione dei rifiuti:

- *La corretta classificazione dei rifiuti e l'invio a idonei impianto di recupero e smaltimento è onere del produttore*
- *Detti rifiuti potranno essere stoccati in assenza di autorizzazione alle condizioni previste per il deposito temporaneo .*

In cava i rifiuti vengono stoccati provvisoriamente e separatamente , messi in carico sul libro rifiuti e conferiti periodicamente ad apposita ditta autorizzata al trasporto, che li trasporta negli impianti di recupero e/o smaltimento.

I rifiuti sono conferiti con rilascio di copia del formulario che identifica il rifiuto e il peso stimato del rifiuto conferito. Con la consegna alla Ditta della quarta copia del formulario viene registrato il peso effettivo del rifiuto conferito.

Ogni anno viene compilata la denuncia MUD-SISTRI.

- **REGIONE TOSCANA DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA SETTORE AUTORIZZAZIONE RIFIUTI**

Esprime parere favorevole e indica le procedure da seguire:

- *Classificazione dei rifiuti prodotti;*
- *Conferimento degli stessi ad impianti di recupero e smaltimento autorizzati;*
- *Rispetto delle procedure necessarie a garantire ed assicurare la loro tracciabilità(quali ad esempio compilazione dei registri di carico scarico, Fir e MUD) previsti dall'art 188 e ss del D.Lgs 152/06;*

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- *Deposito temporaneo nel luogo di produzione, in assenza di autorizzazione, alle condizioni previste dall'art. 183 comma 1 lettera*

In cava i rifiuti vengono classificati a seconda della tipologia, distinguendoli con apposito codice CER, stoccati provvisoriamente e separatamente, messi in carico sul libro rifiuti, sul quale è indicato la data della registrazione, il codice CER del rifiuto, la quantità stimata. Essi vengono conferiti periodicamente ad apposita ditta autorizzata al trasporto, che li trasporta negli impianti di recupero e/o smaltimento.

I rifiuti sono conferiti con rilascio di copia del formulario che identifica il rifiuto e il peso conferito, riportato nella quarta copia del formulario.

Ogni anno viene compilata la denuncia MUD-SISTRI. Relativa ai quantitativi prodotti e conferiti per le varie tipologie di rfiuti.

- **REGIONE TOSCANA DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA SETTORE SERVIZI SISMICA**

Si conferma che il progetto non contiene interventi edilizi (fabbricati, opere di sostegno, cabine elettriche) per i quali sarebbe necessario presentare domanda presso il Settore Sismica della Regione Toscana.

Si allegano:

- Tavola 1 integrativa
- Tavola 8B integrativa
- Tavola 8C integrativa
- Tavola 9 integrativa

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2

- Domanda concessione attraversamento idrico
- Disciplinare attraversamento idrico+ bonifico
- Tavola 3 attraversamento idrico

Carrara giugno 2022 Geol. Dott. Alberto Cattani

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0002497 del 20-06-2022 in arrivo Cat.3 Cla. 2