Regione LIGURIA	Provincia di IMPERIA	Comune di PORNASSIO

VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VIA PER LA RIATTIVAZIONE DEL COMPLESSO ESTRATTIVO DENOMINATO "RIVARINI"

REGIONE LIGURIA	PROVINCIA DI IMPERIA	COMUNE DI PORNASSIO	LOCALITA' RIVARINI

OGGETTO DELL'ELABORATO

ALLEGATO 8: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DA ESTRAZIONE

versione	data	Oggetto
I	26/03/2026	*Piano di gestione dei rifiuti da estrazione*

Ingegneria@Ambiente®

Ing. Daniel DE FERRARI

TIMBRO – FIRMA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
ING. DANIEL DE FERRARI N. 7766A

Daniel De Ferrari
07.04.2026
20:34:42
GMT+02:00

REGIONE LIGURIA
PROVINCIA DI IMPERIA
COMUNE DI PORNASSIO

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DA ESTRAZIONE



OGGETTO: D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117 - Riattivazione della coltivazione del sito estrattivo denominato "Rivarini" nel Comune di Pornassio (IM).

COMMITTENTE: Boero Lino e Ivano Srl
Via Nazionale 105
18024 Pornassio (IM)
CF e PIVA 01084620085

TECNICO: Ing. De Ferrari Daniel
Via Chiesa 4/2
16042 Carasco (GE)
CF DFR DNL 74M04 E488 M
P.IVA 01208820991

Daniel De Ferrari
07.04.2026
20:34:42
GMT+02:00

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
ING. DANIEL DE FERRARI N. 7766A

Carasco, 26 marzo 2026

DE FERRARI ING. DANIEL
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova al numero 7766A

STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2

P. IVA 01208820991
C.F. DFR DNL 74M04 E488 M

CONTATTI
Tel. +39.328.096.95.22
e-mail info@ingegneriambiente.com
web www.ingegneriambiente.com

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

Sommario

1 INCARICO 2

2 PREMESSE E FINALITÀ 2

3 MODALITÀ DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE 3

3.1 Schema di processo 3

3.2 Valutazioni in merito alle volumetrie di progetto 3

3.3 Tipologie di materiali e rifiuti derivanti dal ciclo produttivo 4

3.3.1 Prodotti 4

3.3.2 Sottoprodotti 4

3.3.3 Rifiuti di estrazione 4

4 RIFIUTI DI DI ESTRAZIONE 4

4.1 Operazioni che producono i rifiuti 4

4.2 Caratterizzazione qualitativa 5

4.3 Quantità previste 5

4.4 Modalità gestionali 6

4.4.1 Scarto grossolano 6

4.4.2 Scarto fine 6

4.5 Destinazione 6

4.5.1 Scarto grossolano 6

4.5.2 Scarto fine 6

5 STRUTTURE DI DEPOSITO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE 6

5.1 Scarto grossolano 7

5.2 Scarto fine 7

6 EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SULL'UOMO E SULL'AMBIENTE E CONSEGUENTI MISURE PREVENTIVE E DI MITIGAZIONE DA ADOTTARE 7

7 PROCEDURE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO 8

8 RIUTILIZZO DEI RIFIUTI DA ESTRAZIONE 8

8.1 Volumetrie di riporto per la ricomposizione ambientale del sito 8

9 ASPETTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE 9

10 RIFIUTI PRODOTTI DA ALTRE ATTIVITÀ 9

11 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 9

12 ALLEGATI 9

12.1 Allegato: Planimetria strutture di deposito 10



DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2

P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

Ingegneria@Ambiente



DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2

P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

1 Incarico

Il sottoscritto ing. De Ferrari Daniel, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova al n. 7766A, con studio professionale in Carasco, Via Chiesa 4/2, incaricato dal sig. Ivano BOERO, nato a Pieve di Teco il 05/01/1968, CF BROVNI68A05G632N, in qualità di legale rappresentante della Società Boero Lino e Ivano S.r.l., con sede nel Comune di Pornassio (IM) in Via Nazionale 105 CAP 18024 CF e PIVA 01084620085, ha redatto la presente relazione, al fine ottemperare al disposto di cui all'Art. 5. del D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117.

2 Premesse e finalità

La presente relazione è stata redatta trattando i temi relativi al Piano di gestione dei rifiuti da estrazione con specifico riferimento ai contenuti del Decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117 (D.Lgs 117/08).

In particolare il presente "Piano di gestione dei rifiuti", secondo quanto previsto dall'art. 5 commi 1, 2 e 3 è volto a:

- prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità;
- incentivare il recupero dei rifiuti di estrazione attraverso il riciclaggio, il riutilizzo o la bonifica dei rifiuti di estrazione interessati, se queste operazioni non comportano rischi per l'ambiente, conformemente alle norme ambientali vigenti e, ove pertinenti, alle prescrizioni del D.Lgs 117/08;
- assicurare lo smaltimento sicuro dei rifiuti di estrazione a breve e lungo termine, in particolare tenendo conto, nella fase di progettazione, della gestione durante il funzionamento e dopo la chiusura di una struttura di deposito dei rifiuti di estrazione.

Per quanto non indicato nella presente relazione si fa riferimento implicito alla

documentazione progettuale.

In estrema sintesi i caratteri e le modalità generali di coltivazione possono essere così descritti, rimandando alla "RELAZIONE GEOLOGICA" per dettagli:

- SCHEDA: 03.IM 01
- AMBITO: Albenga - Finale
- DENOMINAZIONE CAVA: Rivarini
- PROVINCIA: Imperia
- COMUNE: Pornassio
- LOCALITÀ: Rivarini
- MATERIALE ESTRATTO: Calcare rosa
- CARATTERI DELLA COLTIVAZIONE: a cielo aperto, con modalità di coltivazione a fronte a gradoni e a fossa
- SISTEMA DI ABBATTIMENTO: meccanico associato a esplosivi.

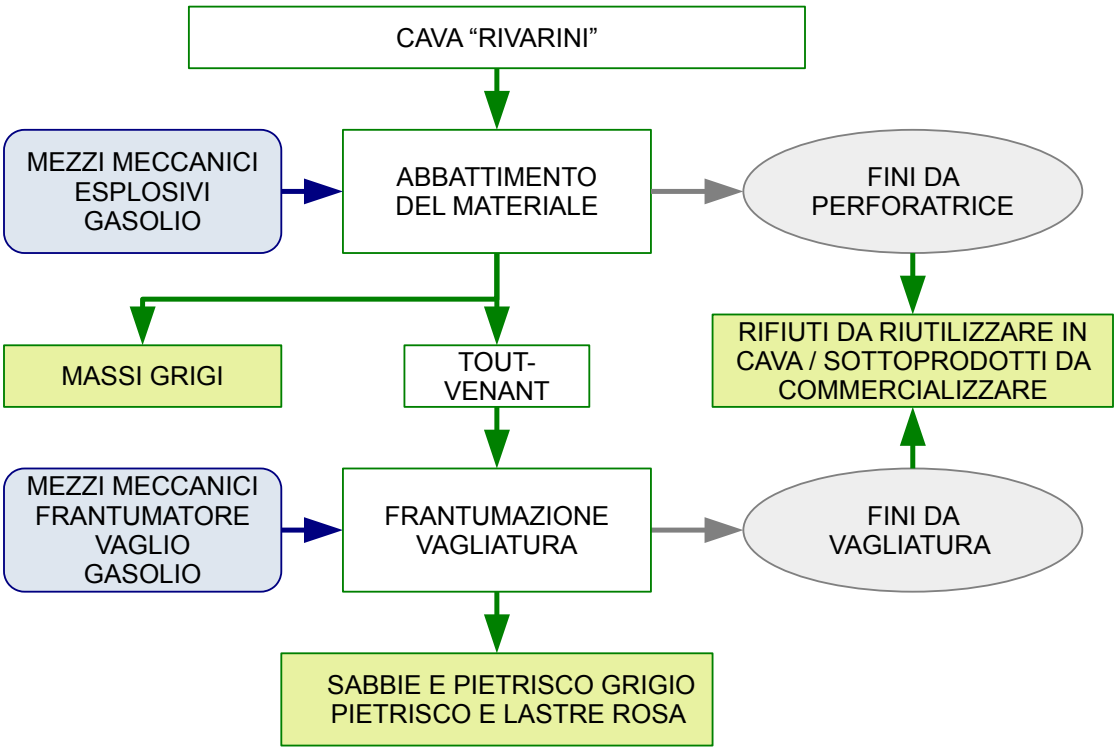


3 Modalità di coltivazione e di ripristino ambientale

Le modalità di coltivazione e di ripristino ambientale sono state illustrate negli elaborati di progetto, ed in particolare nella "RELAZIONE GEOLOGICA", cui si rimanda.

3.1 Schema di processo

Si presenta di seguito lo schema di processo con i relativi in-put ed out-put.



3.2 Valutazioni in merito alle volumetrie di progetto

I volumi di scavo ammontano a mc 80.000, così ripartiti:

FASE	Volume [mc]	quote	durata stimata [mesi]

DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2
P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M
CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

Ingegneria@Ambiente

1 fase (in fronte principale)	50.000	1101 → 1060	*60*
2 fase (in fossa)	30.000	1060 → 1045	*36*

I volumi di riporto ammontano a *mc 100.000*, così ripartiti:

FASE	Volume [mc]	quote	durata stimata [mesi]
3 fase (in fossa)	30.000	1045 → 1060	30
4 fase (in fronte)	*70.000*	*1060 → 1093*	66



3.3 Tipologie di materiali e rifiuti derivanti dal ciclo produttivo

3.3.1 Prodotti

Si prevede la produzione dei seguenti prodotti, oggetto di commercializzazione:

- massi grigi,
- sabbie e pietrisco grigio
- pietrisco e lastre rosa

3.3.2 Sottoprodotti

Non si prevede lo **scotico** delle coltri superficiali e quindi neppure la produzione di terre e rocce da scavo.

Materiali fini da lavorazione, derivanti dalle operazioni di frantumazione e vagliatura del materiale estratto presso gli impianti a servizio della cava.

3.3.3 Rifiuti di estrazione

I "rifiuti di estrazione", così come definiti all'art. 3 lettera d del D.Lgs. n. 117/2008 sono i "rifiuti derivanti dalle attività di prospezione o di ricerca, di estrazione, di trattamento e di ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave": nel caso oggetto del presente Piano estrazione e lavorazione del materiale avvengono nel medesimo sito.

Tali rifiuti sono generati dall'attività di estrazione e sono costituiti dalle frazioni di materiali che non possono essere impiegati per la produzione, sia per caratteristiche qualitative, sia per caratteristiche dimensionali.

DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2

P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

Ingegneria@Ambiente

4 Rifiuti di estrazione

4.1 Operazioni che producono i rifiuti

Sono previsti i seguenti rifiuti da estrazione, come definiti alle lettera d) dell'Art. 3 c. 1 del D.Lgs 117/08:

- scarto fine proveniente dalle operazioni di perforazione e di frantumazione/vagliatura.

È prevista altresì l'eventuale commercializzazione dello scarto fine come SOTTOPRODOTTO, ai sensi dell'art. 184 bis D.Lgs. 152/2006), previa esecuzione di Test di cessione e verifica delle caratteristiche granulometriche.

Non è prevista la produzione di scarto grossolano derivante dalla escavazione dei blocchi e del tout-venant e dalla loro preparazione per la commercializzazione, in quanto tutto il materiale sarà frantumato e vagliato.

4.2 Caratterizzazione qualitativa

Per la caratterizzazione dei rifiuti che verranno prodotti nella fase operativa, si rimanda alla "RELAZIONE GEOLOGICA", che descrive il materiale scavato.
Tutti i prodotti di lavorazione non subiscono alcuna manipolazione né vengono a contatto con alcuna sostanza chimica, se non in caso di incidenti / sversamenti accidentali.
I residui fini non commercializzati o non abbancati nelle cava Rivarini" verranno gestiti secondo le modalità previste dal D.Lgs. n. 152/2006: alla luce di quanto sopra riportato, si ritiene pertanto che tali residui fini possano essere classificati come "rifiuti non pericolosi", e quindi si propongono pertanto i seguenti codici in base all'elenco europeo dei rifiuti (EER):
CAPITOLO 01: Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali.
SOTTOCAPITOLO 01 04: rifiuti derivanti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi.

01 04 10	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

4.3 Quantità previste

Allo stato attuale, non si prevede la produzione di scotico. Relativamente agli scarti di cava, assumendo:

- una percentuale di scarto di materiale grossolano pari allo 0%;
- una percentuale di residui da foratura e frantumazione / vagliatura pari al 3%;

si prevede la produzione delle seguenti tipologie e quantità di rifiuti da estrazione:

DESCRIZIONE	QUANTITÀ TOTALE
Terreno di scotico	0 mc
Rifiuti da estrazione (scarto grossolano)	0 mc
Rifiuti da estrazione (scarto fine)	2.000 mc



DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2
P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

4.4 Modalità gestionali

4.4.1 Scarto grossolano

Non previsto.

4.4.2 Scarto fine

L'impianto di frantumazione e vagliatura genererà una frazione fine che sarà conferita all'area di deposito mediante mezzo meccanico od autocarro.

La perforatrice sarà dotata di filtri a cartuccia (che saranno sostituiti come da indicazioni del costruttore), per il contenimento delle emissioni polverulente in fase di predisposizione dei fori per il successivo inserimento dell'esplosivo; le polveri raccolte dal sistema filtrante saranno periodicamente raccolte in sacchi e portate all'area di deposito mediante mezzo meccanico od autocarro.



4.5 Destinazione

4.5.1 Scarto grossolano

Non applicabile.

4.5.2 Scarto fine

Lo scarto fine costituito dai residui di perforazione, frantumazione e vagliatura sarà allocato nell'area di deposito, individuata in planimetria, in attesa di essere impiegati o commercializzati.

I rifiuti di estrazione fini saranno riutilizzati in cava per operazioni di sistemazione e per l'esecuzione di strati impermeabili, ed in particolare:

- realizzazione di impermeabilizzazione a copertura del riempimento della fossa (quota 1.060 circa): si prevede la realizzazione di uno strato impermeabile di spessore 0,5 metri su una superficie di circa 2.700 mq, pari a 1.350 mc;
- realizzazione di impermeabilizzazioni localizzate oppure commercializzazione: si prevede di impiegare i restanti 650 mc di materiali.

I 2.000 mc di rifiuti fini previsti saranno quindi così distribuiti:

Attività di reimpiego	Quantità
Impermeabilizzazione a copertura del riempimento della fossa (quota 1.060 circa)	mc 1.350
Impermeabilizzazioni localizzate oppure cessione a terzi	mc 650
TOTALE	**mc 2.000**

5 Strutture di deposito dei rifiuti di estrazione

Facendo riferimento alla definizione "deposito per i rifiuti di estrazione" di cui all'articolo 3, comma 1, lettera r) del D.Lgs 117/08 ed ai criteri previsti all'allegato II, si evince che l'utilizzo dei rifiuti di estrazione prodotti nel corso della coltivazione del giacimento per la ripiena di vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva e per

DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2
P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

ripristino dei versanti già oggetto di coltivazione, non è soggetto agli specifici adempimenti previsti per le strutture di deposito purché venga attuato quanto previsto dal progetto di recupero ambientale approvato dall'Autorità Competente. In particolare l'art. 10 comma 1 prevede che siano rispettate le seguenti condizioni:

- sia garantita la stabilità dei rifiuti di estrazione ai sensi dell'articolo 11, comma 2;
- sia impedito l'inquinamento del suolo e delle acque di superficie e sotterranee ai sensi dell'articolo 13, commi 1 e 4;
- sia assicurato il monitoraggio dei rifiuti di estrazione e dei vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva ai sensi dell'articolo 12, commi 4 e 5.

La citata definizione precisa inoltre che sono considerati come deposito di rifiuti estrattivi "le strutture per la terra non inquinata, i rifiuti di estrazione non pericolosi derivanti dalla prospezione o dalla ricerca, i rifiuti derivanti dalle operazioni di estrazione, di trattamento e di stoccaggio della torba nonché i rifiuti di estrazione inerti, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a tre anni".

Pertanto, in riferimento alle caratteristiche, alle quantità e al periodo di stoccaggio, si ritiene di dover allestire una struttura di deposito, individuando il sito dove i rifiuti di estrazione possono essere stoccati in cumuli stabili senza rischio di crollo o frana, per un periodo superiore a tre anni.

La struttura di deposito sarà realizzata nell'area posta a quota 1030 m s.l.m. nei pressi del primo tornante della pista di arroccamento ed è individuata nella planimetria allegata alla presente relazione. L'accesso sarà limitato ai soli addetti ai lavori.

5.1 Scarto grossolano

Non sono necessarie strutture di deposito.

5.2 Scarto fine

È prevista una struttura di deposito, nell'area posta a quota 1030 m s.l.m. nei pressi del primo tornante della pista di arroccamento (vedi planimetria allegata). La struttura sarà costituita da un cumulo, ove collocare provvisoriamente i materiali fini derivanti dalla perforazione e dalla lavorazione in cava mediante frantumatore e vaglio.

6 Eventuali effetti negativi sull'uomo e sull'ambiente e conseguenti misure preventive e di mitigazione da adottare

Al fine di evitare lo spandimento sul piazzale, in occasione di eventi meteorici, è stata prevista la delimitazione del cumulo dei rifiuti fini, mediante apposita barriera in massi.

Sarà inoltre effettuata una copertura provvisoria del cumulo con teli protettivi per evitare l'eventuale dispersione oppure, in alternativa, si provvederà



DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2
P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

all'umidificazione dei cumuli quando necessario.
Pertanto i possibili rischi sono legati alle modalità di movimentazione e stoccaggio in cumuli.
A questo proposito, il titolare, come previsto all'Art 11 comma 2 del D.Lgs 117/08, provvederà ad attestare annualmente che i cumuli sono progettati, utilizzati e mantenuti in efficienza in modo sicuro e che è stata implementata una politica di prevenzione degli incidenti ed adottato un sistema di gestione della sicurezza tali da garantire che i rischi per la salute umana e l'ambiente siano stati eliminati o, ove ciò non sia praticabile, ridotti al minimo accettabile e adeguatamente tenuti sotto controllo.



7 Procedure di controllo e di monitoraggio

Nel corso della fase progettuale sono state effettuate alcune verifiche di stabilità relative allo stato finale delle opere di abbancamento, per le quali si rimanda all'elaborato relativo alle indagini geologiche.
Si ritiene opportuna, al fine di ottemperare al disposto della lettera a) del comma 1 dell'art. 10 del D.Lgs n.117/08, una verifica di stabilità dello stato di fatto una volta raggiunta la volumetria di abbancamento pari a circa il 50% di quella prevista nello stato finale.

DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2
P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M
CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

8 Riutilizzo dei rifiuti da estrazione

8.1 Volumetrie di riporto per la ricomposizione ambientale del sito

La totalità dei 2.000 mc di rifiuti di estrazione fini saranno riutilizzati per la sistemazione ambientale dell'area di cava oppure commercializzate.

TIPOLOGIA DI MATERIALE	QUALIFICA	QUANTITÀ	EVENTUALE CARATTERIZZAZIONE	DESTINAZIONE
FRAZIONE FINE	SOTTOPRODOTTO (art. 184 bis D.Lgs. 152/2006)	2.000 [mc]	· Test di cessione · verifica granulometrica	Commercializza-zione
	RIFIUTO DI ESTRAZIONE (D.Lgs. 117/2008)		N.A.	Ricomposizione morfologica cava "Rivarini"

In particolare si prevedono le seguenti finalità e quantità:

Attività di reimpiego	Quantità
Impermeabilizzazione a copertura del riempimento della fossa (quota 1.060 circa)	mc 1.350
Impermeabilizzazioni localizzate / commercializzazione	mc 650
TOTALE	**mc 2.000**

9 Aspetti ambientali e misure di mitigazione

Si illustrano le seguenti considerazioni, ad integrazione di quanto già dettagliato nel "PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO", relativamente ai comparti rumore, polveri, flora e fauna, terre e rocce da scavo ed altri materiali, topografia e geotecnica.

Il contenuto dei contaminanti delle terre e rocce da scavo utilizzati ai fini ricompositivi dovrà essere conforme alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla Tabella A dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (aree a uso verde pubblico, privato e residenziale).

L'attività di recupero dei rifiuti R10, ai sensi del DM 5 febbraio 1998 è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al citato decreto.

Per quanto riguarda la prevenzione dell'inquinamento delle acque è stata prevista una rete di regimazione delle acque piovane ed il successivo trattamento in apposita vasca di sedimentazione degli elementi in sospensione, prima dell'immissione in corpo idrico superficiale.

Per quanto riguarda la prevenzione dell'inquinamento dell'aria, sono state previste alcune misure cui si rimanda alla specifica relazione. Inoltre il conferimento dei fanghi ancora in stato di debole umidità costituisce una garanzia sufficiente per minimizzare la produzione di polveri.



DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2
P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

10 Rifiuti prodotti da altre attività

La gestione dei rifiuti prodotti da altre attività svolte nel sito (ad esempio manutenzione dei mezzi) rientra nella parte quarta del D.Lgs 152/06.

11 Considerazioni conclusive

I rifiuti da estrazione prodotti nella Cava "Rivarini" saranno preferenzialmente abbancati nell'area di cava originaria oppure destinati alla commercializzazione, previo accantonamento e stoccaggio nei piazzali di servizio temporanei e finali.

Il presente piano di gestione dei rifiuti consentirà di conseguire i seguenti obbiettivi:

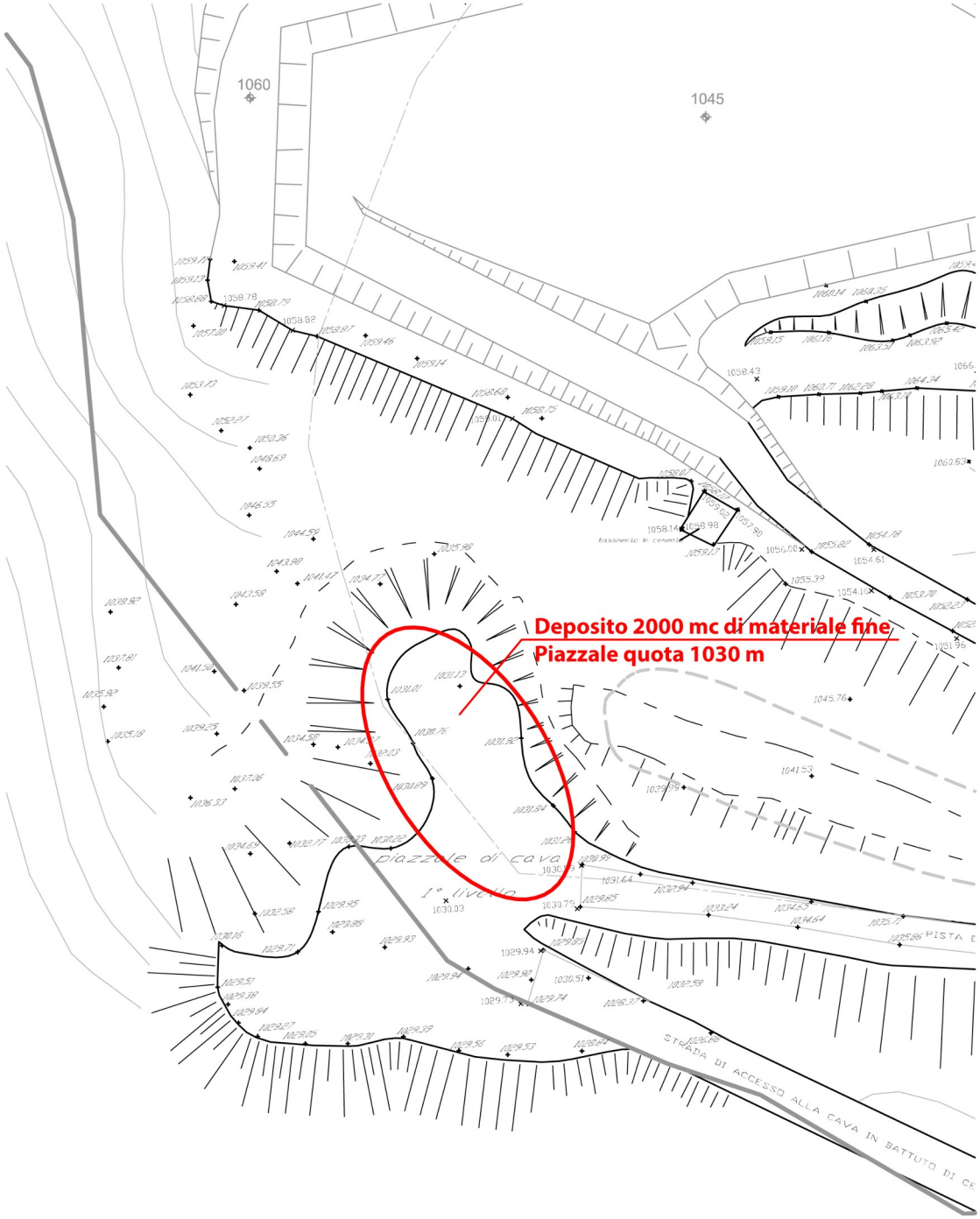
1. prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità, ricollocando tutti i rifiuti di estrazione nei vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dopo l'estrazione del minerale;
2. incentivare il recupero dei rifiuti di estrazione attraverso il riutilizzo degli stessi.

12 Allegati

- Planimetria zone di deposito

Quanto sopra ad evasione dell'incarico ricevuto.

12.1 Allegato: Planimetria strutture di deposito





DE FERRARI ING. DANIEL
STUDIO DI INGEGNERIA
16042 CARASCO GE
VIA CHIESA 4/2

P. IVA 01208820991
C.F. DFRDNL74M04E488M

CONTATTI
+39.328.096.95.22
info@ingegneriambiente.com

Ingegneria@Ambiente