

COMUNE DI OROSEI

PROVINCIA DI NUORO

AUTORIZZAZIONE ESERCIZIO ATTIVITA' DI CAVA PER MATERIALE DI COLTIVAZIONE: ROCCE ORNAMENTALI, DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI BLOCCHI, LASTRE E AFFINI

RICHIEDENTE

: EREDI GIORGIO DESSENA S.r.l.

Via Georgia s.n.c. - 07026 OLBIA (OT)

LOCALITA'

: CANALE LONGU

EREDI GIORGIO DESSENA S.r.l.

MATERIALE

: MARMO DI OROSEI

L'Amministratore Unico
Dessena Maria Antonietta

SUPERFICIE CAVA

: ha 0 are 79 centiare 33

[Signature]

STUDIO TECNICO MASALA

VIA 1 MAGGIO, 4 09047 SELARGIUS (CA)

TEL. FAX 070/841478

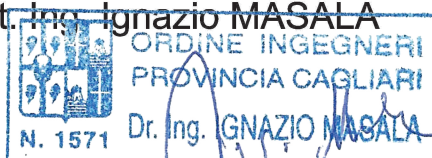
studiotecnicomasala@gmail.com



PROGETTO

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE AI SENSI DEL D.LGS N° 117 DEL 2008

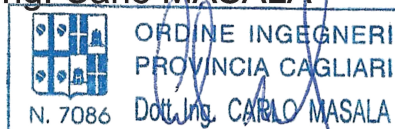
Dott. Ing. Ignazio MASALA



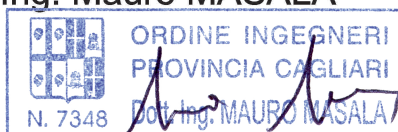
Dott. Ing. Massimiliano MASALA



Dott. Ing. Carlo MASALA



Dott. Ing. Mauro MASALA



ALL.

F

SCALA

DATA

LUGLIO 2017

ARCH.

INTRODUZIONE	- 2 -
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	- 2 -
1.1. DEFINIZIONI RILEVANTI AI SENSI DEL 117/2008 (ART. 3)	- 5 -
1.2. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI AI SENSI DEL 117/2008 (ART. 5, COMMA 3)	- 6 -
2. PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE	- 7 -
2.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA	- 8 -
2.2. DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE	- 8 -
2.3. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI	- 8 -
2.3.1. CRITERI PER IL CONFERIMENTO DEGLI SFRIDI PER LE OPERAZIONI DI RITOMBAMENTO – IPOTESI DI RIPRISTINO A FINE AUTORIZZAZIONE	- 11 -
2.3.2. VOLUMI COMPLESSIVAMENTE UTILIZZATI PER IL RIPRISTINO	- 12 -
2.3.3. EVOLUZIONE DELL'ATTIVITÀ	- 12 -

INTRODUZIONE

Il presente piano di gestione è stato redatto dallo Studio Tecnico Masala su incarico della società EREDI GIORGIO DESSENA srl (*operatore*) ai sensi del D.Lgs n°117/2008 nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale, ai sensi della DGR n°34/33 del 2012, per l'avvio dell'attività di coltivazione di una cava di marmo. L'iniziativa prevede la coltivazione *"a termine"*, definita cioè in un preciso arco temporale e limitata ai quantitativi di estrazione previsti in progetto.

Il piano di gestione dei rifiuti "stabilisce le misure, le procedure e le azioni necessarie per prevenire o ridurre il più possibile eventuali effetti negativi per l'ambiente, in particolare per l'acqua, per l'aria, il suolo, la fauna, la flora, il paesaggio, nonché eventuali rischi per la salute umana, conseguenti alla gestione dei rifiuti prodotti dall'attività estrattiva, nel rispetto del principio dello sviluppo sostenibile".

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per la classificazione ed il possibile riutilizzo di qualunque "sottoprodotto" o "rifiuto" (secondo le rispettive definizioni) generato nell'esercizio di un'attività imprenditoriale (sia questa un procedimento di trasformazione chimico-fisica o la semplice movimentazione di terre) è il D.Lgs. 152/06 recante "Norme in materia ambientale".

Il successivo decreto legislativo n°4 del 16 gennaio 2008 *"Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto 3 aprile 2006, recante " Norme in materia ambientale"*, unitamente al decreto legislativo 30 maggio 2008, n°117 *"Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie"* completano il quadro normativo.

Secondo la definizione del D.Lgs 152/2006 si definisce "rifiuto" *qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A (Parte Quarta del D.Lgs. 152/06) e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi*. Secondo questa definizione, la distinzione tra ciò che è un rifiuto e ciò che non lo è dipende dalla sussistenza di due circostanze, e cioè che:

- La sostanza o l'oggetto deve rientrare nell'elenco dell'Allegato A
- Chi la detiene intenda o debba disfarsene.

Secondo la definizione di cui all'art. 183 comma 5 lettera p) del decreto n°4 del 16 gennaio 2008 si definiscono "sottoprodotto" *le sostanze ed i materiali dei quali il produttore non intende disfarsi ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), che soddisfino tutti i seguenti criteri, requisiti e condizioni:*

- 1) *siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;*
- 2) *il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito;*
- 3) *soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e*

quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;

4) non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione;

5) abbiano un valore economico di mercato;

A supporto della sopracitata definizione di sottoprodotto è utile sottolineare che anche la Corte di Giustizia dell'Unione Europea ha ripetutamente precisato che *"in determinate situazioni, un bene, un materiale o una materia prima che deriva da un processo di estrazione o di fabbricazione che non è principalmente destinato a produrlo, può costituire non tanto un residuo, quanto un sottoprodotto, del quale l'impresa non cerca di "disfarsi", ma che essa intende sfruttare o commercializzare a condizioni per essa favorevoli, in un processo successivo, senza operare trasformazioni preliminari. Non vi è, in tal caso, alcuna giustificazione per assoggettare alle disposizioni di detta direttiva - che sono destinate a prevedere lo smaltimento o il recupero dei rifiuti - beni, materiali o materie prime che, dal punto di vista economico, hanno valore di prodotti, indipendentemente da qualsiasi trasformazione"* (Sentenza 8 settembre 2005 C -121/03).

In tale sentenza si sottolinea, di fatto, l'importanza del valore di mercato attribuibile ad un sottoprodotto, non intenzionalmente generato.

Per quanto riguarda il caso specifico, **le terre e le rocce di scavo**, all'art 186, comma 1 del D.Lgs 4/2008 si legge *...le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purchè: a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti; b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo; c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale, idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate; d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale; e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto; f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette.* Nella definizione di cui all'art. 3, comma d) del D.Lgs 117/2008 si parla invece di *rifiuti di estrazione derivanti dalle attività di prospezione e di ricerca, di estrazione, di trattamento di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave prevedendo, all'art. 5 comma 3), la possibilità di ricollocare i rifiuti di estrazione nei vuoti e nelle volumetrie prodotte dall'attività estrattiva dopo l'estrazione del minerale, se l'operazione è fattibile dal punto di vista tecnico-economico e non presenta rischi per l'ambiente, conformemente alle norme ambientali vigenti e, ove pertinenti, alle prescrizioni del presente decreto.* Pertanto, sia che si definiscano **sottoprodotti** (accezione ai sensi del D. Lgs 4/2008), sia che si parli di **rifiuti di estrazione** (accezione ai sensi del D.Lgs 117/2008) non cambia la volontà del legislatore, il quale auspica il recupero degli sfridi,

che si concretizza nell'obbligo di pianificazione dell'attività di gestione dei rifiuti, intesi come risorsa e non come scarto.

Tale interpretazione normativa è stata di recente ribadita dall'articolo 41 *bis* del Decreto legge n°69/2013, secondo cui *“in deroga a quanto previsto dal regolamento di cui al decreto del ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n°161, i materiali di scavo di cui all'articolo n° 1, comma 1, lettera b) del citato regolamento, prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, sono sottoposti al regime di cui all'articolo n° 184 bis del Decreto legislativo n°152/2006 e successive modificazioni, se il produttore dimostra:*

- a) che è certa la destinazione all'utilizzo direttamente presso uno o più siti o cicli produttivi determinati;*
- b) che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi su suolo, non sono superati i valori di concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs n°152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e della destinazione d'uso urbanistica del sito e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;*
- c) che, in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione, l'utilizzo non determina rischi per la salute né variazioni qualitative o quantitative delle emissioni rispetto al normale utilizzo delle materie prime;*
- d) che ai fini di cui alle lettere b) e c) non è sottoporre i materiali di scavo ad alcun preventivo trattamento, fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere;*

L'articolo 1, comma 1, lettera b) del decreto del ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 10 agosto 2012 identifica quali

<<materiali di scavo>> residui di lavorazione di materiali lapidei (marmi, graniti, pietre etc.) anche non connessi alla realizzazione di un'opera

Pertanto rientrando nella definizione di cui sopra “sono sottoposti al regime di cui all'articolo n° 184 bis del Decreto legislativo n°152/2006” ovvero

184 – bis del D.Lgs n°152/2006

1. E' un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo n°183 comma 1, lettera a) (**N.B. definizione più recente di cui all'art. 183 comma 5 lettera p) del decreto n°4 del 16 gennaio 2008**), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:
 - a) siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;*
 - b) il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito;*
 - c) soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;*

- d) non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione;*
- e) abbiano un valore economico di mercato;*

Il recupero degli sfridi di lavorazione può avvenire sostanzialmente in due modi:

- Attraverso l'impiego degli stessi per tutte le operazioni di rimodellamento morfologico e di riprofilatura dei versanti, che mirano al ripristino della copertura vegetazionale e degli habitat per il ripopolamento faunistico nei siti di cava dimessi;
- Attraverso la trasformazione degli sfridi in granulati di diversa pezzatura per molteplici applicazioni.

1.1. DEFINIZIONI RILEVANTI AI SENSI DEL 117/2008 (ART. 3)

d) rifiuti di estrazione: rifiuti derivanti dalle attività di prospezione o di ricerca, di estrazione, di trattamento e di ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave;

e) terra non inquinata: terra ricavata dallo strato più superficiale del terreno durante le attività di estrazione e non inquinata, ai sensi di quanto stabilito all'articolo 186 decreto legislativo n. 152 del 2006;

m) cumulo: una struttura attrezzata per il deposito dei rifiuti di estrazione solidi in superficie;

o) bacino di decantazione: una struttura naturale o attrezzata per lo smaltimento di rifiuti di estrazione fini, in genere gli sterili, nonché quantitativi variabili di acqua allo stato libero derivanti dal trattamento delle risorse minerali e dalla depurazione e dal riciclaggio dell'acqua di processo;

q) percolato: qualsiasi liquido che filtra attraverso i rifiuti di estrazione depositati e che viene emesso dalla struttura di deposito dei rifiuti di estrazione o vi è contenuto, compreso il drenaggio inquinato, che possa avere effetti negativi per l'ambiente se non viene trattato adeguatamente;

r) struttura di deposito dei rifiuti di estrazione: qualsiasi area adibita all'accumulo o al deposito di rifiuti di estrazione, allo stato solido o liquido, in soluzione o in sospensione.

Tali strutture comprendono una diga o un'altra struttura destinata a contenere, racchiudere, confinare i rifiuti di estrazione o svolgere altre funzioni per la struttura, inclusi, in particolare, i cumuli e i bacini di decantazione; sono esclusi i vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dove vengono risistemati i rifiuti di estrazione, dopo l'estrazione del minerale, a fini di ripristino e ricostruzione.

In particolare, ricadono nella definizione:

1) le strutture di deposito dei rifiuti di estrazione di categoria A e le strutture per i rifiuti di estrazione caratterizzati come pericolosi nel piano di gestione dei rifiuti di estrazione;

2) le strutture per i rifiuti di estrazione pericolosi generati in modo imprevisto, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a sei mesi;

3) le strutture per i rifiuti di estrazione non inerti e non pericolosi, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a un anno;

4) 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

dd) operatore: il titolare di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, e successive modificazioni, di seguito denominato: «decreto legislativo n°624 del 1996», o la diversa persona fisica o giuridica incaricata della gestione dei rifiuti di estrazione, compresi il deposito temporaneo dei rifiuti di estrazione e le fasi operative e quelle successive alla chiusura

ee) detentore dei rifiuti: chi produce i rifiuti di estrazione o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso

1.2. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI AI SENSI DEL 117/2008 (ART. 5, COMMA 3)

Il piano di gestione contiene almeno i seguenti elementi:

a) la caratterizzazione dei rifiuti di estrazione a norma dell'Allegato I e una stima del quantitativo totale di rifiuti di estrazione che verranno prodotti nella fase operativa;

b) la descrizione delle operazioni che producono tali rifiuti e degli eventuali trattamenti successivi a cui questi sono sottoposti;

c) la classificazione proposta per la struttura di deposito dei rifiuti di estrazione conformemente ai criteri previsti all'Allegato II ed in particolare:

1) se è necessaria una struttura di deposito di categoria A, al piano deve essere allegato in copia il documento di sicurezza e salute redatto ai sensi dell'articolo 6, comma 1, del decreto legislativo n. 624 del 1996, integrato secondo quanto indicato all'articolo 6, comma 3, del presente decreto;

2) se l'operatore ritiene che non sia necessaria una struttura di deposito di categoria A, sufficienti informazioni che giustificano tale scelta, compresa l'individuazione di eventuali rischi di incidenti;

d) la descrizione delle modalità in cui possono presentarsi gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana a seguito del deposito dei rifiuti di estrazione e delle

misure preventive da adottare al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale durante il funzionamento e dopo la chiusura, compresi gli aspetti di cui all'articolo 11, comma 3, lettere a), b), d) ed e);

e) le procedure di controllo e di monitoraggio proposte ai sensi dell'articolo 10, se applicabile, e 11, comma 3, lettera c);

f) il piano proposto per la chiusura, comprese le procedure connesse al ripristino e alla fase successiva alla chiusura ed il monitoraggio di cui all'articolo 12;

g) le misure per prevenire il deterioramento dello stato dell'acqua conformemente alle finalità stabilite dal decreto legislativo n. 152 del 2006, parte terza, sezione II, titolo I e per prevenire o ridurre al minimo l'inquinamento dell'atmosfera e del suolo ai sensi dell'articolo 13;

h) la descrizione dell'area che ospiterà la struttura di deposito di rifiuti di estrazione, ivi comprese le sue caratteristiche idrogeologiche, geologiche e geotecniche;

i) l'indicazione delle modalità in accordo alle quali l'opzione e il metodo scelti conformemente al comma 2, lettera a), numero 1), rispondono agli obiettivi di cui al comma 2, lettera a).

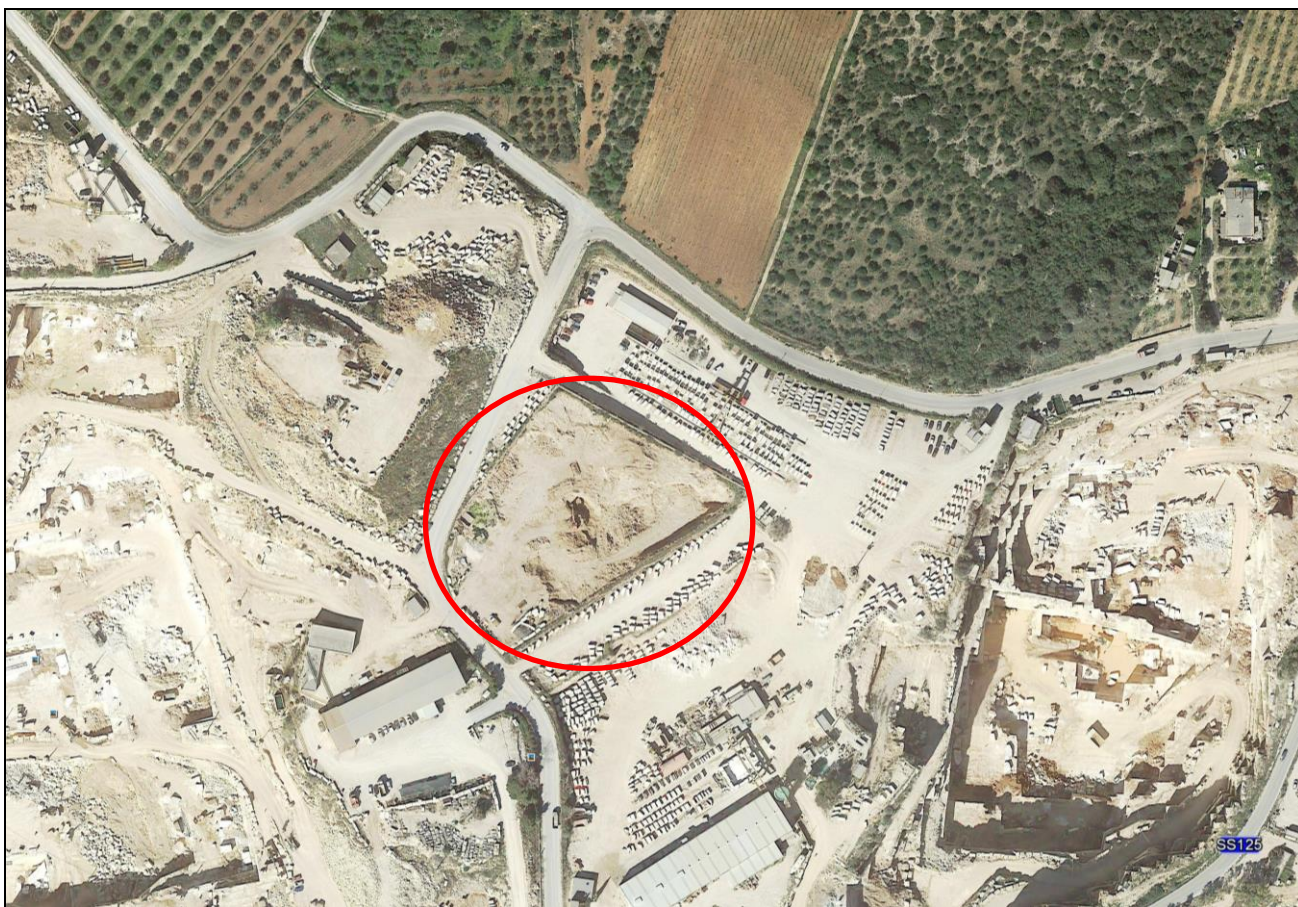
2. PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

La società EREDI GIORGIO DESSENA srl in ottemperanza a quanto previsto dall'Art. 5 del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 117, si è attivata per redigere il Piano di gestione dei rifiuti della cava, considerando anche la particolari condizioni legate all'iniziativa.

Questo strumento programmatico secondo il D.Lgs 117/08 art. 5 commi 1, 2 e 3 è volto a:

- *“Prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità”;*
- *“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”;*
- *“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 presente decreto”.*

2.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA



-Immagine satellitare (2017) dell'area interessata dal progetto di apertura della cava -

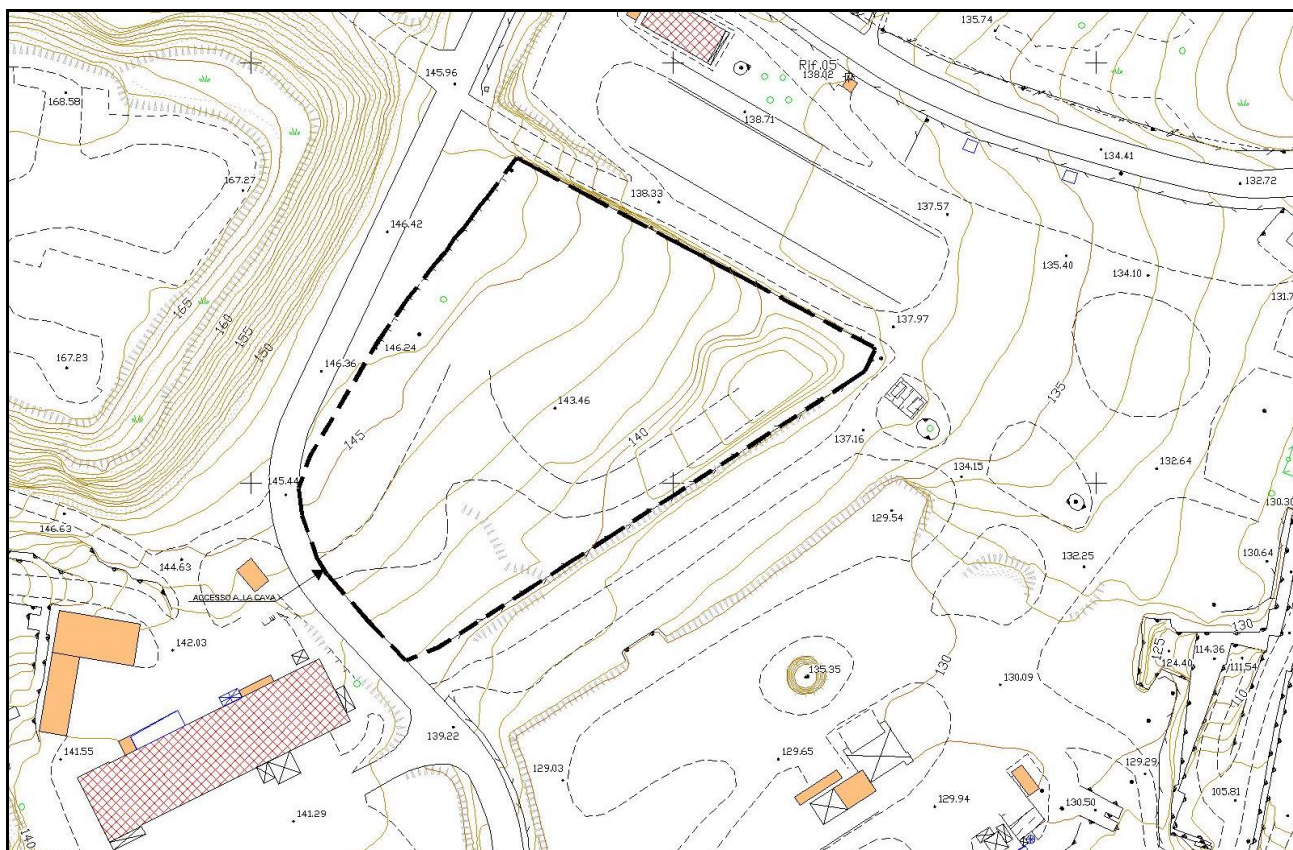
2.2. DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE

Il sito di cava è raggiungibile percorrendo la S.S. n°125, da Orosei in direzione Dorgali.

All'altezza del km 220,800 circa si trova, sulla destra, una strada asfaltata di piano che, dopo poche centinaia di metri conduce direttamente la sito di cava.

2.3. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

Il sito, come si evince dalla documentazione fotografica e satellitare, è completamente privo di vegetazione, viene attualmente utilizzato quale piazzale di deposito ed è stato oggetto di saltuari prelievi di "sabbione" al fine di verificare la potenza dello strato di copertura del giacimento.



-Stralcio aerofotogrammetrico con individuazione dell'area oggetto di intervento. Riferimento tavola n°5-

Per quanto riguarda lo strato più superficiale del giacimento, costituito da matrice argillosa frammista a materiale detritico, l'esperienza dimostra che si tratta di un materiale molto ricercato per la stabilizzazione dei sottofondi stradali.

Ne è pertanto prevista la vendita *"tal quale"*, ad esclusione dei volumi strettamente necessari per le operazioni di sistemazione iniziale dell'area. Tali interventi sono gli unici per i quali si possa prevedere una sicura attuazione contestualmente alle operazioni di coltivazione.

Per quanto riguarda, invece, gli informi non commercializzabili sotto altra forma l'azienda provvederà ,come già avviene abitualmente per le altre cave del gruppo al quale appartengono i proponenti, a rifornire l'impianto di frantumazione e vagliatura degli inerti della ditta Arras srl.

L'azienda è leader nel settore di produzione dei granulati, con importanti contratti di fornitura che garantiscono il recupero di notevoli quantitativi di volumi prodotti nell'intero comparto estrattivo di Canale Longu (*tra gli altri, forniture per il gruppo Weber Saint-Gobain S.p.A. per produzione di malte e altri prodotti per l'edilizia*).

L'impianto della società Arras srl è uno dei pochi attivi nell'area (*se ne contano complessivamente tre*) e risulta localizzato a poche centinaia di metri di distanza.

Le quote di produzione che non siano destinate alla vendita sotto forma di blocchi commerciali, ma per le quali sia possibile il recupero tramite trasformazione (informi), verranno venduti tal quali o trasformati negli impianti del gruppo.

Non sono previsti, nel periodo di validità dell'autorizzazione, interventi di tombamento di scavi, essendo tutta l'area impegnata dall'attività estrattiva.

Con la cessazione dell'attività e la dismissione dell'area ai fini della coltivazione, si procederà al tombamento completo dell'area, con un impegno complessivo di circa 350.000 m³ (*sistemazione a quota 143*).

Non è previsto alcun conferimento a discarica per i volumi non commercializzabili, né è prevista la formazione di uno stoccaggio, seppur temporaneo all'interno del perimetro di cava.

In questo senso gli informi di cava non vanno intesi come rifiuti, ma come sottoprodotti di lavorazione, che potranno facilmente produrre ulteriori redditi.

L'utilizzo finale previsto per gli sfridi è compatibile con quelli elencati dal D.Lgs 117/2008, ovvero il con il riempimento dei vuoti prodotti durante la fase di escavazione (*destinazione finale anch'essa non ricadente nella definizione di struttura di deposito di categoria A*).

Non essendoci, inoltre, rischi di contaminazione delle falde, in quanto non esiste la possibilità di interazione chimico-fisica del marmo con l'acqua o altro, anche a lungo termine, le uniche problematiche potrebbero essere al più quelle di carattere statico, legate cioè alla stabilità e alla sicurezza dei versanti. Ma, trattandosi di tombamento completo di una buca di escavazione confinata sui quattro lati, il problema non esiste.

Con la cessazione dell'attività e la dismissione completa dell'area si procederà al completo tombamento dell'area degli scavi.

La sicurezza del completo ripristino della buca di escavazione è garantita dalla attività delle numerosissime aziende che operano nel comparto di Canale Longu. In pratica si potrà contare sull'apporto di volumi di sfrido prodotti da altre aziende, che potranno conferire "a costo zero".

Tali operazioni avverranno con l'impiego di maestranze e mezzi che rientrano già nella disponibilità dell'azienda e secondo le regole della buona tecnica.

Come già ampiamente argomentato nella relazione progettuale (*Allegato A*), sono state previste due differenti soluzioni di ripristino, le quali prevedono nella prima ipotesi una configurazione morfologica compatibile con quella attuale e la piantumazione dell'area, mentre, nella seconda, invero molto più probabile, si prevede la formazione di un piazzale di deposito blocchi con annesso capannone lavorazioni.



- Modello tridimensionale del terreno allo stato attuale –

A tal fine sono stati, inoltre, predisposti un Cronoprogramma delle attività ed un Piano di monitoraggio, che prevedono momenti di autocontrollo con divulgazione all'esterno dei risultati (*coincidenti per comodità con i diversi stati intermedi*), nei quali sarà possibile verificare il corretto avanzamento delle diverse attività pianificate.

Lo strumento di controllo è costituito da apposite check list, nelle quali sono stati analizzati i diversi aspetti che garantiscono stabilità dei cumuli, delle scarpate, la buona riuscita degli interventi di rinaturalizzazione, lo scongiuramento del rischio di inquinamento del suolo, del sottosuolo, dell'aria, dell'acqua, nonché quello derivante dalla produzione di rumore, polveri e vibrazioni. Si rimanda pertanto alla lettura di tale elaborato.

Si riportano nel seguito le sezioni schematiche del ripristino da eseguire nelle varie fasi, fino alla cessazione dell'attività di coltivazione. Le modalità di realizzazione vengono ampiamente illustrate nel progetto di coltivazione.

2.3.1. CRITERI PER IL CONFERIMENTO DEGLI SFRIDI PER LE OPERAZIONI DI RITOMBAMENTO – IPOTESI DI RIPRISTINO A FINE AUTORIZZAZIONE

Poiché, come già detto, non esistono problemi legati al rilascio di potenziali inquinanti per effetto, per esempio, del dilavamento delle acque meteoriche e non sarà consentito

conferire alcun tipo di materiale che non sia derivato dall'estrazione in cava o dalla movimentazione dei cumuli di discarica esistenti nel comparto estrattivo, non occorre prevedere azioni particolari o adottare particolari misure, che impediscano il rilascio di inquinanti, i quali, a lungo andare, potrebbero raggiungere i corpi ricettori della zona attraverso lo scorrimento superficiale oppure, permeando nel terreno, potrebbero raggiungere l'eventuale falda sottostante.

Se si escludono, quindi, le problematiche di interazione chimico-fisica, che possano generare impatti negativi sulle diverse componenti ambientali coinvolte (*acqua, suolo, aria*), rimangono gli aspetti di stabilità duratura del deposito degli sfridi di coltivazione. (*La valutazione della stabilità rientra tra gli obblighi contemplati nel DSS ai sensi del 624/96*).

Per quanto riguarda il tombamento dei piazzali a fine coltivazione, poiché questi si trovano interamente al di sotto del piano di campagna, trattandosi di ambiente confinato su tutti i lati e in basso **si esclude che possano verificarsi fenomeni di instabilità dei cumuli**, tanto più se si procederà alla loro formazione per passate successive, provvedendo alla costipazione dei vari strati.

L'accumulo avverrà al di sopra di uno strato di base compatto (*il banco*). Le tecniche di conferimento e di sistemazione saranno le stesse utilizzate nella costruzione di rilevati stradali, con la differenza che le terre utilizzate per quelle opere, hanno per definizione "*natura sciolta*" mentre le rocce di scavo (*di dimensioni assortite*), presentano solitamente bordi irregolari, spigolosi che garantiscono che l'incastro dei diversi informi sia duraturo e di grande efficacia.

Il costipamento avviene, infatti, per successivi passaggi dei mezzi di cava, che per dimensioni e masse, assicurano il giusto grado di chiusura degli interspazi. A ciò si aggiunge "*la maturazione*" del rilevato per effetto del tempo, fenomeno ben noto ai costruttori di strade. Gli strati si formano, dunque, per passate successive, che hanno quindi il tempo di costiparsi.

2.3.2. VOLUMI COMPLESSIVAMENTE UTILIZZATI PER IL RIPRISTINO

Il tombamento dell'area di scavo futura richiederà, secondo le previsioni di progetto, la disponibilità di circa 350.000 m³, che presuppongono il coinvolgimento delle altre aziende che operano nel comparto estrattivo e che potranno conferire per un periodo limitato di tempo, fino al raggiungimento del risultato finale all'interno della buca da ripristinare. Le altre aziende coinvolte saranno di norma quelle del gruppo al quale appartengono gli imprenditori proponenti, ma potranno essere anche le altre.

In questo modo alla fine delle operazioni di ripristino si potrà operare un buon risultato morfologico.

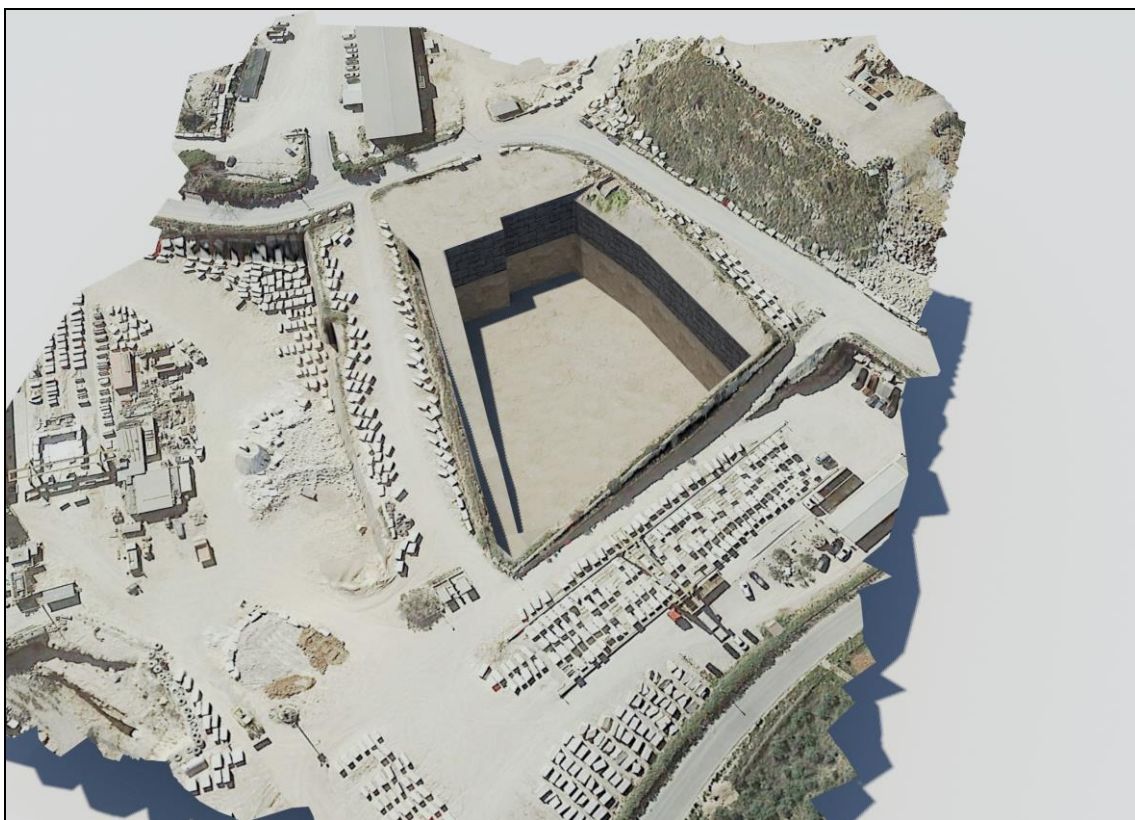
2.3.3. EVOLUZIONE DELL'ATTIVITÀ

Nel seguito vengono riportati i modelli dell'evoluzione nei vari stadi dell'attività, fino al ripristino finale dell'area (*fine coltivazione*).

Per gli approfondimenti si rimanda al progetto di coltivazione.



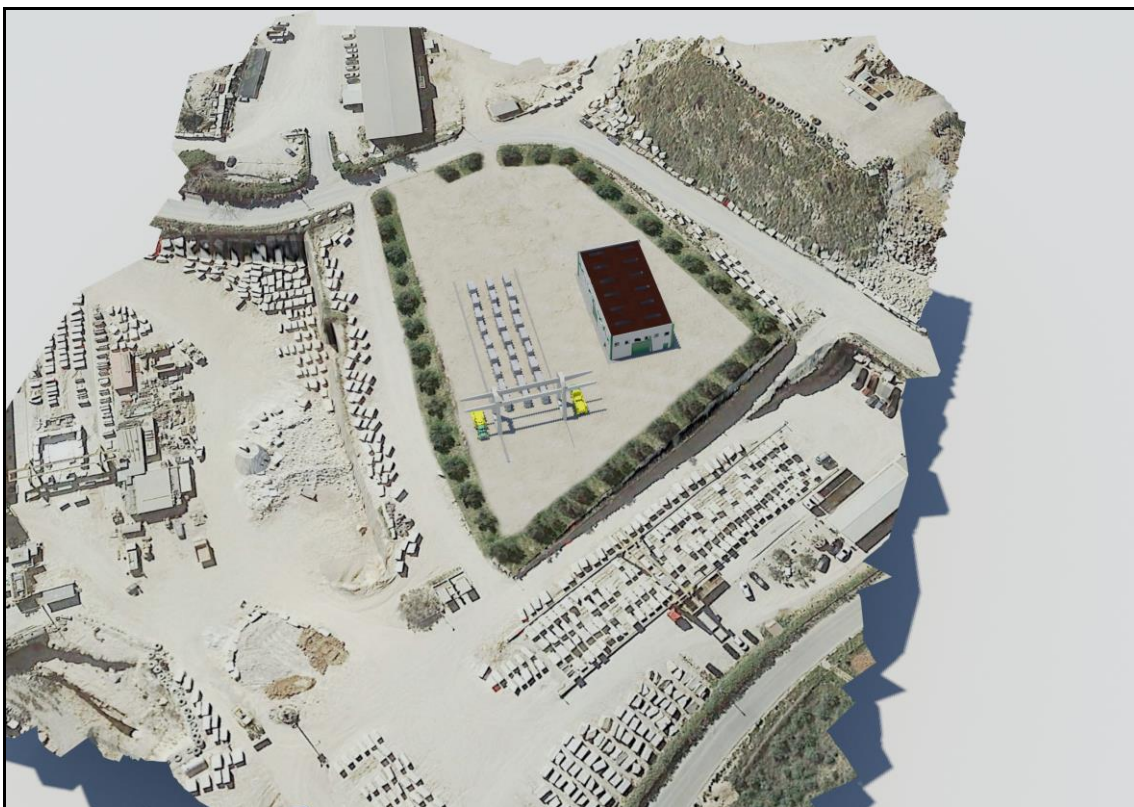
-Simulazione tridimensionale relativa al primo stato intermedio –



- Simulazione tridimensionale relativa al secondo stato intermedio -



- Simulazione tridimensionale relativa allo stato finale –



- Simulazione tridimensionale a fine coltivazione nell'ipotesi di realizzazione del piazzale di deposito blocchi con annesso stabilimento lavorazioni

Cunetta stradale esistente

Recinzione esistente
Confine lotto

Viabilità asfaltata

145

143

140

Strato di ricoprimento

Riporto di terreno agrario

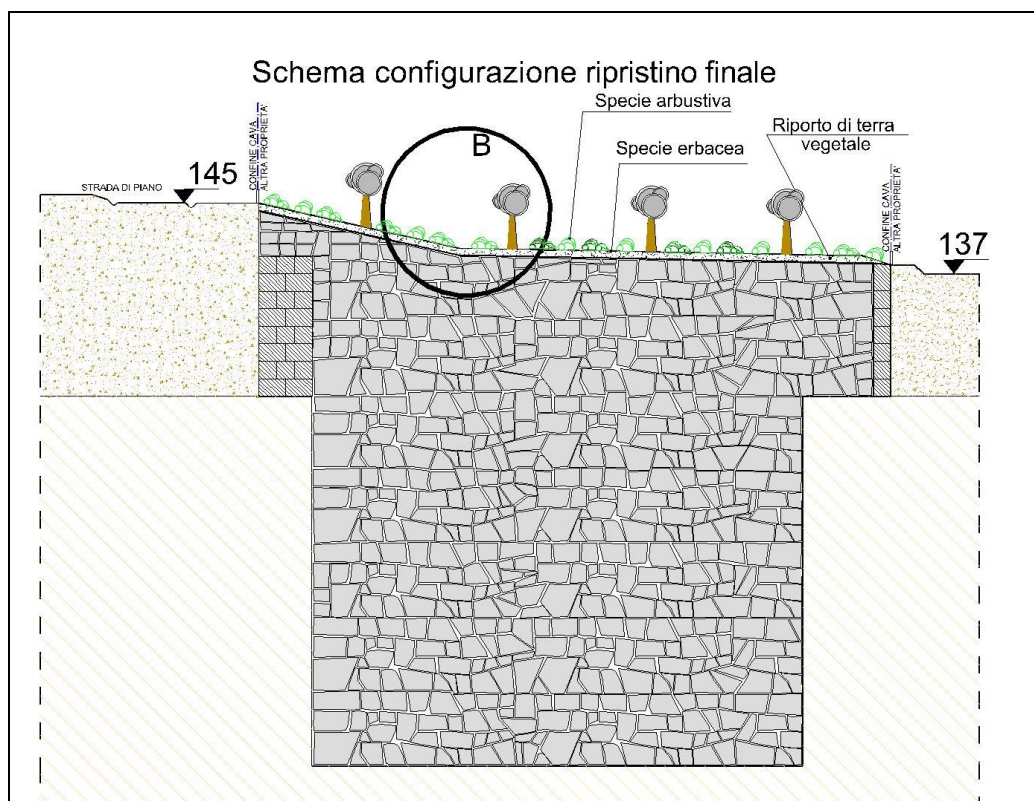
126

Banco

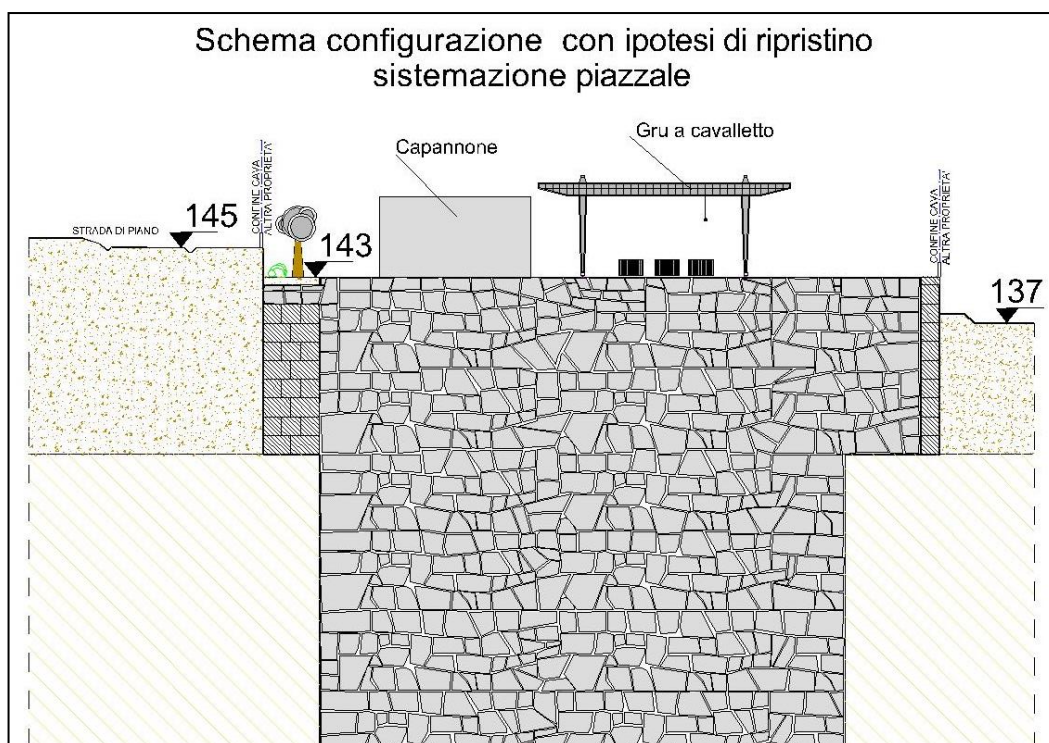
6

Pozzo di escavazione

- 15 -



-Sistemazione finale dell'area nell'ipotesi di completa rinaturalizzazione-



-Sistemazione finale dell'area nell'ipotesi di sistemazione a piazzale-

Dott. Ing. Ignazio Masala