

COMUNE DI LUOGOSANTO

PROVINCIA DI OLBIA - TEMPIO

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

PROGETTO DI AMPLIAMENTO

AGGIORNAMENTO 2023

RICHIEDENTE	: GRANIROSA S.r.l. ZONA INDUSTRIALE SETTORE 7 - VIA CAPO VERDE, 19 07026 OLBIA (OT)
LOCALITA'	: BALAIANA
MATERIALE	: GRANITO
DENOMINAZIONE COMMERCIALE	: ROSA BETA
SUPERFICIE CAVA	: ha 09 are 49 centiare 52

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. 117/2008)**

Dott. Ing. Ignazio MASALA

ALLEGATO

F

Dott. Ing. Massimiliano MASALA

SCALA

Dott. Ing. Mauro MASALA

DATA

NOVEMBRE 2023

GRANIROSA SRL

**PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI
UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)**

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	- 9 -
2.3. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI	- 9 -
2.4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE	- 10 -
2.4.1. CRITERI PER IL CONFERIMENTO DEGLI SFRIDI PER LE OPERAZIONI DI TOMBAMENTO – IPOTESI DI RIPRISTINO A FINE AUTORIZZAZIONE	- 15 -
2.4.2. VOLUMI COMPLESSIVAMENTE UTILIZZATI PER IL RIPRISTINO A FINE COLTIVAZIONE	- 16 -
2.4.3. EVOLUZIONE DELL' ATTIVITÀ DI RIPRISTINO	- 16 -

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

INTRODUZIONE

Il presente piano di gestione è stato redatto dallo Studio Tecnico Masala su incarico della società GRANIROSA 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 Delibera G.R. n°11/75 del 24/03/2021 e ss. mm. ii, per la prosecuzione dell'attività di coltivazione di una cava di granito già autorizzata negli anni 2000 e 2014.

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 e 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) sono 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*

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

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 sopraccitata 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 rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché: 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,*

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

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. È 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;*

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

- 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 (vedi relazione).

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:

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

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 giustifichino 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

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

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), 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 GRANIROSA 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 le 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”*

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

2.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA



- Ortofoto con indicazione dell'area di cava autorizzata (bianco) e dell'ampliamento (rosso) -Rif.Tav.2

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

2.2. DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE

La zona è accessibile percorrendo la strada che congiunge l'abitato di Luogosanto con l'abitato di Lu Mocu. In prossimità degli stazzi di L'Agliuledda, si imbocca, sulla sinistra, una strada di penetrazione che conduce ai Monti della Iannitta e a Lu Monti Biancu. La zona si trova a circa 4 km, in linea d'aria, a nord est dall'abitato di Luogosanto e ad uguale distanza, sempre in linea d'aria, dall'abitato di Bassacutena, situato più a nord.

2.3. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

Al fine di predisporre gli elaborati rappresentativi dello stato attuale, sono stati eseguiti, alla fine del mese di settembre 2023, dei voli S.A.P.R. sull'area oggetto dell'intervento.

Dal loro esame, si rileva che, per quanto riguarda la cava di Balaiana, l'estrazione è stata condotta conformemente al progetto approvato. Sono presenti, infatti, due aree estrattive, situate rispettivamente nel settore a nord della cava e nel settore a sud ovest.

Nel primo settore, l'estrazione è, al momento, sospesa, in attesa di poter attuare il nuovo progetto, che renderà disponibili i fronti presenti alle quote superiori della cava attigua. Da questi si potrà partire, procedendo in direzione sud e attraverso approfondimenti successivi dei piani di coltivazione, coordinandoli con quelli della cava di Balaiana, per ampliare l'area di scavo in quel settore, ridotta ormai a poco più di 4.000 m².

Al momento, l'unico piazzale di lavorazione si trova all'incirca a 10 m al di sotto del piano di campagna, per cui è invaso dall'acqua meteorica, che vi si riversa naturalmente.

La coltivazione di questa cava si sviluppa attualmente nel settore a sud ovest, conformemente al progetto già approvato. Nel settore più a sud, in prossimità del confine, viene effettuato il recupero degli sfridi di estrazione ai fini del loro riutilizzo al di fuori dell'area di cava e previo martellamento, ove necessario.

Nel settore a sud est, in prossimità dell'accesso alla cava, si trova il deposito blocchi e informi da vendere "tal quali". Ciò consente di limitare la circolazione dei mezzi non strettamente legati allo svolgimento dell'attività all'interno della cava.

Nella cava non esistono discariche stabili: degli sfridi di estrazione non valorizzabili "tal quali" ai fini commerciali è previsto sempre il completo riutilizzo. È tuttora in corso, infatti, il ricollocamento degli informi più grossolani e dei blocchi di scarso valore commerciale, anche se in modo discontinuo, perché legato alla realizzazione di grandi lavori.

Gli sfridi non recuperabili ai fini commerciali vengono, invece, riutilizzati nell'attività di ripristino della cava dismessa di *Lu Rimediu*, che appartiene allo stesso gruppo imprenditoriale, conformemente al progetto di ripristino autorizzato a suo tempo. Il collegamento con la cava avviene attraverso una strada interpoderale, che si sviluppa a partire dal settore a sud ovest della cava di *Balaiana* e, attraversando terreni agricoli nella disponibilità della società Granirosa srl, giunge sino alla cava di *Lu Rimediu*, dopo una percorrenza di poche centinaia di metri.

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

L'area autorizzata della cava di Balaiana risulta pressoché totalmente impegnata per lo svolgimento dell'attività e vengono sostanzialmente rispettate le previsioni del progetto approvato nel 2014.

Per quanto riguarda, invece, la cava di Lu Monti Biancu, l'accesso avviene dal settore a sud est, in posizione attigua a quello della cava di Balaiana, attraverso una pista che dopo un percorso di circa 350 m giunge all'area di cava vera e propria.

L'attività della cava è stata interrotta nel 2008 in seguito all'avvio della procedura fallimentare della società Granidef srl, che la gestiva fino ad allora.

2.4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE

Il progetto descrive l'evoluzione della coltivazione nel periodo di validità dell'autorizzazione che verrà rilasciata, pari a dieci anni, e prende in considerazione anche due stadi intermedi dell'attività.

PRIMO STADIO INTERMEDIO (1-3 ANNI)

Per quanto riguarda il settore a nord della cava di Balaiana, la coltivazione riprenderà a partire dalle quote superiori, accedendo dall'area in ampliamento di Lu Monti Biancu. Sarà in questo modo possibile ridurre l'altezza dei fronti fra le due cave, introducendo delle opportune gradonature dell'altezza massima di 9-10 m. La coltivazione proseguirà in quel settore alla quota di circa 214 m.

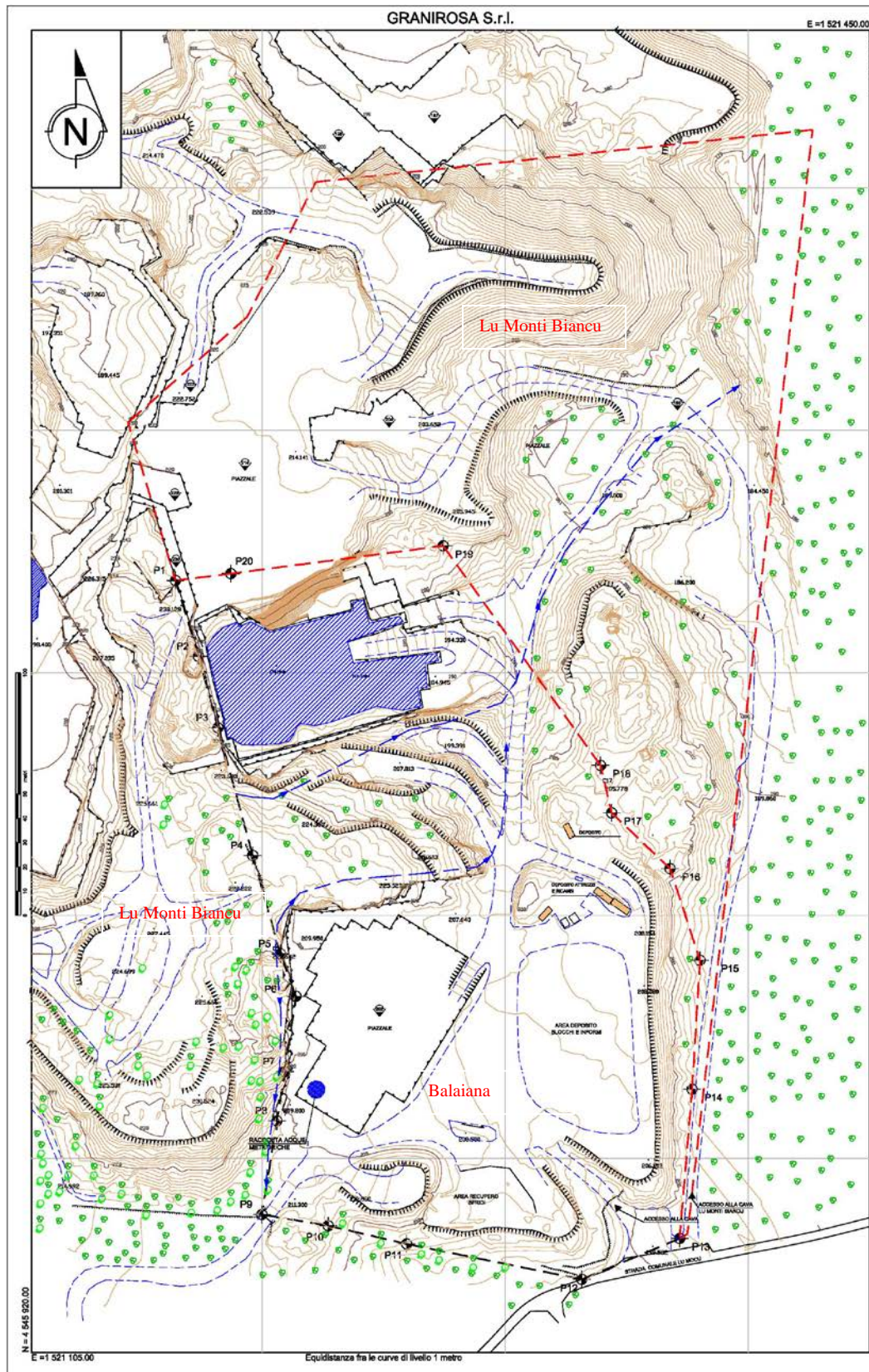
Per quanto riguarda, invece, il settore estrattivo a sud ovest, la coltivazione proseguirà alle quote di 209 m e 202 m. Anche in questo caso i fronti avranno altezza massima pari a 9 - 10 m.

L'attività di ripristino contestuale allo svolgimento dell'attività estrattiva potrà essere rivolta esclusivamente alle aree dismesse o immediatamente dismissibili, man mano che se ne creeranno le condizioni. In particolare, si avvierà il ripristino morfologico della discarica a nord est, attraverso il ricollocamento degli informi più grossolani ai fini del loro riutilizzo, eventualmente anche in seguito a trasformazione sul posto (martellamento).

La quota parte di materiale non valorizzabile ai fini commerciali verrà riutilizzata nell'attività di ripristino della cava di Lu Rimediù. Nel sito di Balaiana rimarranno esclusivamente i quantitativi di materiale necessari per le operazioni di ripristino della cava a fine coltivazione, secondo le modalità che verranno descritte più avanti.

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)



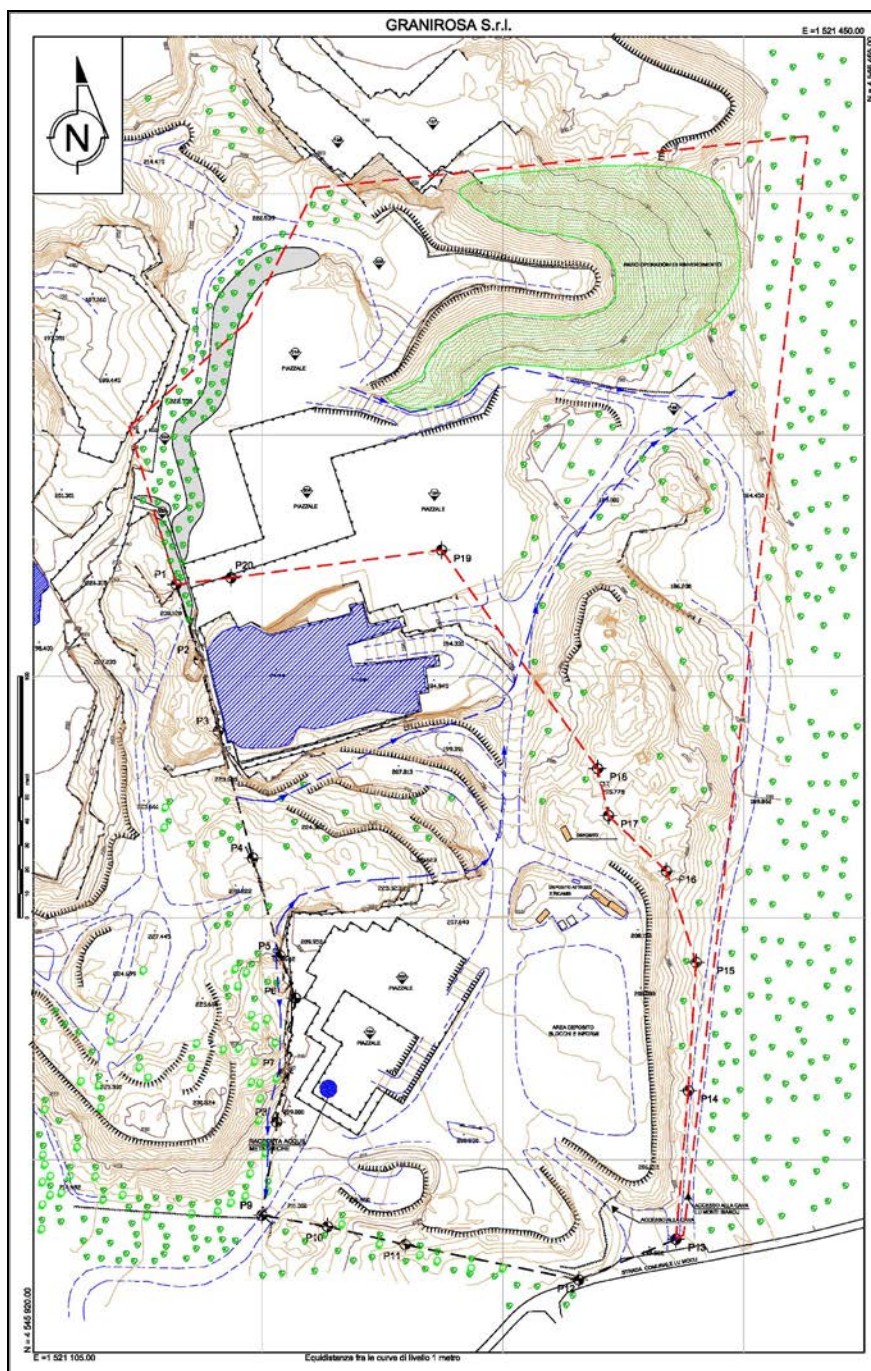
- Stralcio cartografia relativa al primo stato intermedio di coltivazione. Riferimento Tavola n.5 -

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

SECONDO STADIO INTERMEDIO (4-6 ANNI)

La coltivazione proseguirà secondo le modalità illustrate nel primo stadio intermedio. In particolare, nel settore a nord andrà a interessare piani di coltivazione a quote via via inferiori. (214 m - 204 m -194 m), cosicché sarà possibile raccordare progressivamente le quote dei piazzali e dei fronti fra le due cave. Nel settore a sud ovest la coltivazione proseguirà secondo le modalità illustrate precedentemente alle quote di circa 202 m e 194 m.



- Stralcio cartografia relativa al secondo stato intermedio di coltivazione. Riferimento Tavola n.6 -

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

Proseguirà l'operazione di ripristino della discarica a nord est, attraverso il ricollocamento degli informi più grossolani preliminarmente alle successive operazioni di chiusura superficiale e di rinverdimento. Verrà potenziato il verde esistente sulla scarpata ad est dell'area di deposito blocchi. Poiché, però, è in atto un processo di ricolonizzazione spontanea da parte della vegetazione esistente al contorno, verranno eseguiti interventi "*mirati*" per non vanificare i risultati di ciò che la natura ha già fatto spontaneamente negli anni.

STATO FINALE (7 -10 ANNI)

L'attività estrattiva fino allo stato finale prevede nel settore a nord l'avanzamento dei fronti di coltivazione alle quote di circa 214 m - 204 m -194 m -184 m e 174 m. Per quanto riguarda il settore a sud ovest, la coltivazione proseguirà alle quote di circa 202 m e 194 m, con la possibilità di un eventuale approfondimento futuro di 8-10 m. L'altezza massima dei fronti sarà sempre pari a 9-10 m.

Come criterio generale, non si verificheranno accumuli di sfridi in discarica, ma sarà sempre previsto il loro ricollocamento ai fini del riutilizzo, eventualmente anche in seguito a trasformazione. Da quanto detto, deriva che gli informi di cava non vanno intesi come rifiuti, ma come sottoprodotti di lavorazione, che potranno facilmente produrre ulteriori ricavi.

La quota parte di sfridi non valorizzabili ai fini commerciali sarà, invece, impiegata nelle operazioni di ripristino, da effettuarsi secondo le modalità illustrate nella relazione generale.

In seguito alla cessazione dell'attività e alla dismissione dell'area di cava ai fini della coltivazione, si procederà all'esecuzione delle operazioni di rimodellamento morfologico dell'area. Per la loro esecuzione verrà riutilizzato gran parte del materiale residuo ancora presente nella discarica a nord est e gli sfridi provenienti dall'ultimo periodo dell'attività estrattiva, che verranno impiegati per l'esecuzione delle operazioni di tombamento delle aree di scavo. Le modalità di esecuzione delle opere previste in progetto sono illustrate nella relazione generale e nel computo metrico (Allegato E).

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 granito 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. Le operazioni di rimodellamento dei versanti dovranno, pertanto, essere sempre precedute da adeguate analisi di stabilità dei versanti.

Naturalmente, nel caso di tombamento completo di una buca di escavazione confinata sui quattro lati, il problema non si pone.

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI
UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)



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.

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

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.

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

Come già detto in relazione, 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 di sfrido che non sia derivato dall'estrazione in cava.

Non occorre, pertanto, 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 per fine coltivazione nell'area, 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. Per quanto riguarda, invece, la sistemazione morfologica dei versanti, tutte le operazioni dovranno essere precedute da adeguata verifica di stabilità.

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, sono, per definizione, di "*natura sciolta*", mentre le rocce da 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.

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)

2.4.2. VOLUMI COMPLESSIVAMENTE UTILIZZATI PER IL RIPRISTINO A FINE COLTIVAZIONE

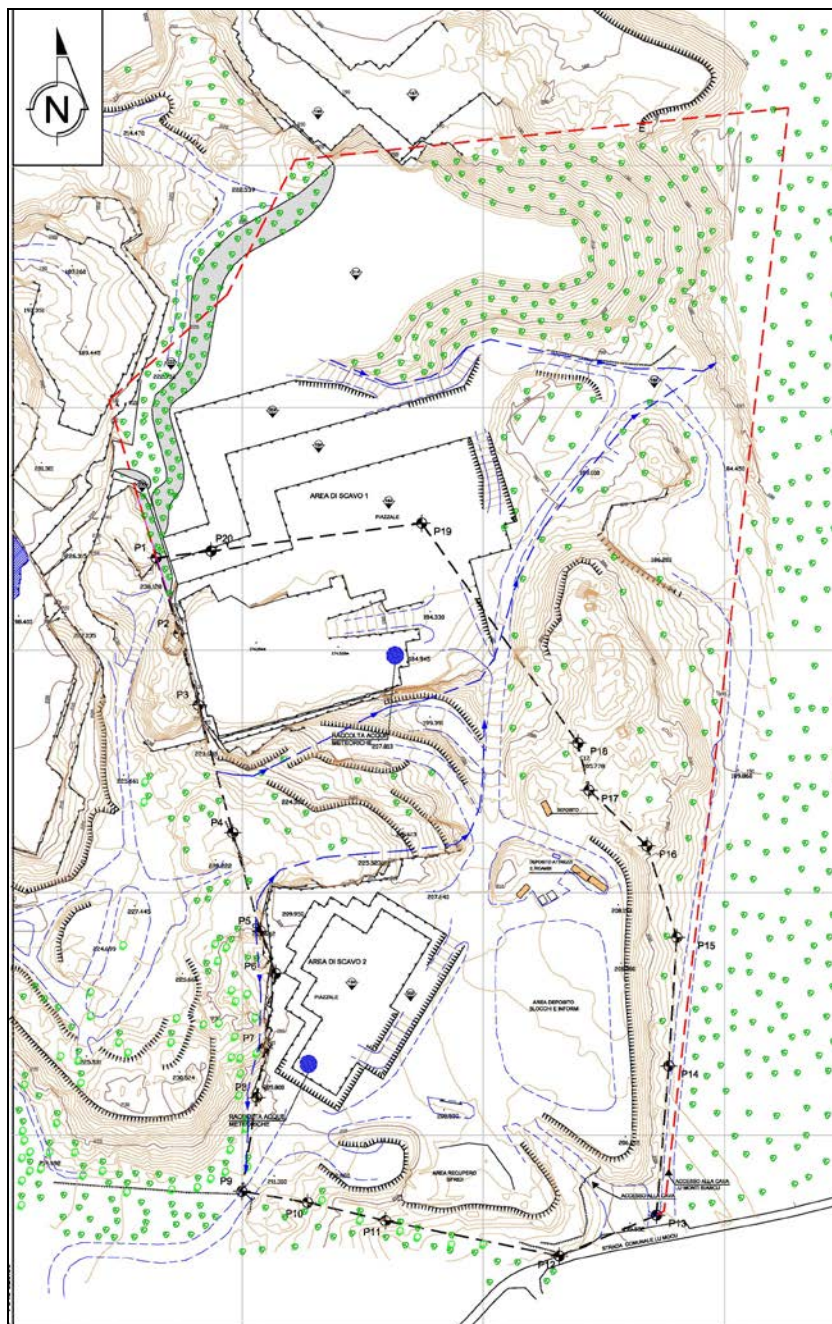
Il parziale tombamento dell'area di scavo, nell'ipotesi in cui cessasse l'attività della cava al termine dell'arco temporale assunto come riferimento, richiederebbe, secondo le previsioni del progetto attuale, la disponibilità complessiva di circa 150.000 m³, che proverrebbero interamente dallo svolgimento dell'attività di cava corrente e dagli sfridi già accumulati nella discarica.

2.4.3. EVOLUZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RIPRISTINO

Nel seguito vengono rappresentate le modalità di ripristino a fine autorizzazione e a fine coltivazione.

GRANIROSA SRL

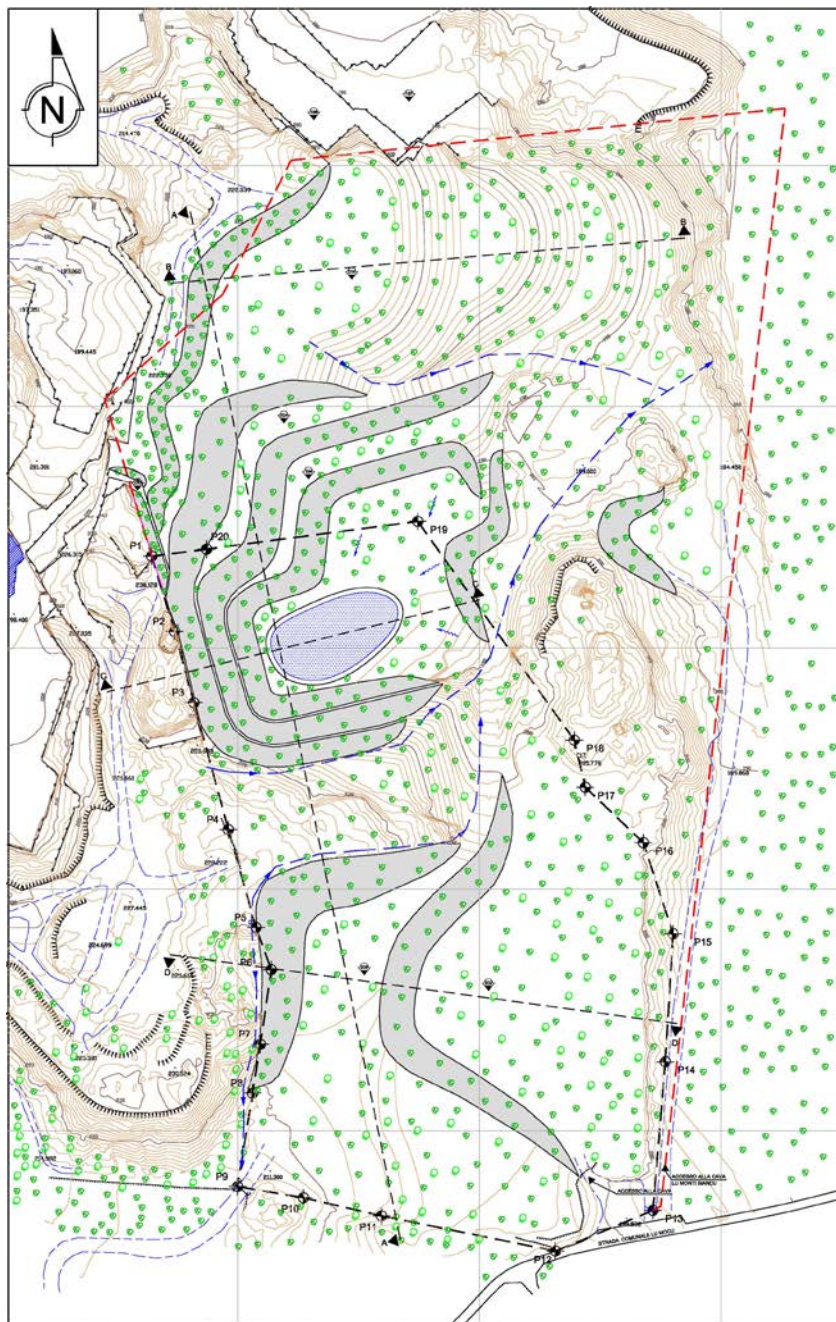
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI
UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)



- Stralcio cartografia relativa all'ipotesi di ripristino a fine autorizzazione. Riferimento Tav. n.9 -

GRANIROSA SRL

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE CON AMPLIAMENTO DELL'AREA DI
UNA CAVA DI GRANITO IN LOCALITA' "BALAIANA" NEL COMUNE DI LUOGOSANTO (OT)



- Stralcio cartografia relativa all'ipotesi di ripristino a fine coltivazione. Riferimento Tav. n.10 –

Dott. Ing. Ignazio Masala