COMUNE DI MILLESIMO

(Provincia di Savona)

RoccaMar s.r.l.

via Mazzini 34/1
17020 Magliolo (SV)
Tel: 019 6898454
e-mail: roccamarsrl@libero.it

Per RoccaMar s.r.l.
L' AMMINISTRATORE UNICO
Barberis Angelo
.....

Studio Borra

Per. Ind. Ed. BORRA ROBERT
Geom. SAVIGLIANO RENATO
C.so Europa N. 11/r
17052 Borghetto S. Spirito (SV)
e-mail info@studioborra.it
tel.0182 970891 - fax 0182 971141

PROGETTISTA
PER.IND.ED BORRA ROBERT
.....

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI Prov. SV
Per. Edile
N.143
R. Borra

RIATTIVAZIONE, MESSA IN SICUREZZA E AMBIENTALIZZAZIONE DELL'EX CAVA SAN ROCCO, MILLESIMO (SV)

PIANO GESTIONE RIFIUTI

DATA :	scala:		TAVOLA N.
gennaio 2014		**rev. 2**	26

PIANO GESTIONE DEI RIFIUTI
AI SENSI DEL D.L. 30/05/2008 N. 117

1.- GENERALITA'

L'area interessata è compresa in zona TRZ e normata dall'articolo 61 delle norme di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.). Tale regime si applica nelle parti di territorio nelle quali, in relazione al tipo di attività insediata o alle forme nelle quali viene esercitata o allo stato di abbandono e degrado degli immobili, si registrano situazione di grave compromissione sotto il profilo paesaggistico ed ambientale. L'obiettivo è quello di prevenire, entro i tempi definiti, ad una trasformazione della situazione in atto in modo da poter dal luogo ad un più equilibrato rapporto tra l'area interessata ed il contesto. A tal fine devono essere predisposti, per tale area, specifici progetti di sistemazione corredati da programmi d'intervento che ne definiscano le condizioni di fattibilità ad i tempi di realizzazione.
Il progetto di riattivazione della cava in Località San Rocco di Millesimo con le attività estrattive previste, finalizzate anche alla messa in sicurezza e alla ambientalizzazione del sito.

Localizzazione

Il sito in oggetto è nel territorio del Comune di Millesimo Località S. Rocco ed individuato dai foglio n° 11.

Richiedente

ROCCAMAR s.r.l. Via Mazzini n. 34/1 17020 Magliolo e-mail roccamarsrl@libero.it

Progettista

Per. Ind. e Geom. Borra Robert

C.so Europa n. 11r

17052 Borghetto S. Spirito (SV)

c.f. BRRRRT53D18Z312U

Identificazione catastale

La futura cava insiste sul foglio 11 mappali 2,3,249,175

Inquadramento geografico

Il baricentro dell'area ha come coordinate geografiche: 44° 20' 29" Nord; 8° 12' 36" Est e quota altimetrica 450 m s.l.m..

Tipologia dell'opera e/o dell'intervento

Messa in sicurezza ed ambientalizzazione di un fronte di cava.

2. - DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO

Il piano di coltivazione in progetto della cava "San Rocco" prevede sostanzialmente quanto segue:

Realizzazione di escavazioni fino al raggiungimento delle sezioni in progetto come previsto dalle fasi di intervento (vedi tavole 16 e 17).

Il materiale di scotico, eluvio e colluvio argilloso-calcareo, verrà accantonato in cava per utilizzarlo in riporto previsto nella sistemazione finale.

3.- **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROPOSTO**

Stato attuale

Il sito, è una vecchia cava dismessa negli anni 70 caratterizzata da pareti di roccia abbandonate esposte a sud. Le antiche zone di estrazione sono principalmente due, una a destra e una a sinistra. La zona centrale risulta infatti avere un versante più avanzato verso la strada Provinciale che delimita il sito a sud.

Nell'area esistono alcuni manufatti in cemento armato e metallo che costituivano gli impianti di frantumazione e vagliatura a servizio della dismessa attività. Tali manufatti dovranno essere completamente rimossi. Oltre a questi è presente un ulteriore manufatto in cemento armato un tempo a servizio della vecchia cava che può essere utilizzato a supporto della nuova .

Il sito risulta caratterizzato da una concreta fragilità a causa dei dissesti presenti dovuti a un sostanziale abbandono senza procedere ad alcun intervento di rinaturalizzazione e stabilizzazione. La vicinanza del sito alla strada provinciale rende ulteriormente opportuno un intervento di sistemazione definitiva che porti a un miglioramento della stabilità dei fronti e delle condizioni di ricomposizione

ambientale.
Per una più chiara lettura si rimanda alla Tav.03-Planimetria stato di fatto.

Opere in progetto

La realizzazione della sistemazione del sito potrà avvenire mediante una riattivazione dell'attività estrattiva che prevede sostanzialmente la formazione di un gradone in parete a quota variabile da 487 a 505 in modo da arretrare e regolarizzare il fronte di scavo per ottenere profili più stabili e un piazzale a quota circa 448-450 (Tav.06-Progetto scavi).

Gli scavi in roccia verranno effettuati mediante l'uso di idonei mezzi meccanici e esplosivo, dove necessario.

Al termine dello scavo si dovrà procedere alla ricostruzione di una porzione di versante con materiale di riporto, in modo da ripristinare la vegetazione nell'area in prossimità della strada provinciale riducendo in questo modo l'impatto visivo negativo percorrendo la strada stessa. (Tav. 08-Progetto riporti).

Fasi di scavo

Le fasi lavorative di scavo previste sono puntualmente rappresentate nelle tavole 16 e 17, le quali vengono brevemente descritte di seguito:

- A protezione del perimetro del cantiere e in corrispondenza dell'ingresso della proprietà verrà realizzata una recinzione atta ad impedire interferenze da parti terze.

- Nella prima fase si prevede la realizzazione di una pista di arroccamento utilizzata solo per il transito dei mezzi d'opera nelle prime fasi di lavorazione, tale pista sarà realizzata sul piazzale attuale posto sopra i manufatti da demolire a quota 464. La realizzazione di detta pista di arroccamento sarà eseguita con materiale (touvenant) proveniente da altra cava e successivamente rimosso nelle fasi di avanzamento lavori. La realizzazione della suddetta comporta un apporto di materiale pari a mc 12.120 e uno scavo (come anticipazione delle fasi successive) di mc 1.400 movimenti di terra necessari a garantire la stabilità dei fronti come viene evidenziato nella Tav. 16 e nelle verifiche di stabilità redatte dal Dott. Piaggi Gino .

L’accesso al piazzale esistente a quota 464 slm circa avviene attraverso la pista di cantiere, ad oggi già presente ma che deve essere adeguata alle necessità operative.

- Demolizione dell’edificio e di tutte le strutture in cemento armato emergenti comprese, ovviamente, le fondazioni esistente in prossimità della strada Provinciale.

- Precedentemente alla prima fase di scavo si realizzerà un canale di raccolta della acque meteoriche all’estremo occidentale dell’area interessata dell’intervento. Questo accorgimento permetterà di limitare l’ingresso delle acque all’interno dei piazzali di lavorazione e servirà anche come raccolte delle acque del riporto che sarà eseguito per realizzazione della pista di arroccamento

- La seconda fase, inizio dello scavo vera e propria prevede la realizzazione di un piazzale a quota 448 m circa, inferiore al livello della strada (450 m) con la funzione di ricevere il materiale proveniente dal fronte di scavo garantendo così la sicurezza della strada anche mediante la realizzazione di una protezione costituita da blocchi in calcestruzzo con un’altezza di circa metri 2 sormontati da una recinzione metallica. Parallelamente inizierà lo scavo nella parte sommitale del fronte con un piazzale a quota 488 m circa e un secondo piano di lavoro a quota 497 circa nella parte centrale del fronte. Allo scopo di garantire la sicurezza della viabilità pubblica il materiale scavato verrà avviato verso il piazzale a quota 488 m e successivamente abbattuto a quota circa 448 m.

- Per quanto riguarda la regimazione idrica, verrà prevista una leggera pendenza atta a convergere e confluire le acque reflue e meteoriche in un apposito pozzo di raccolta fornito di pompe in modo da poter trasferire l’acqua nella rete di canalizzazione, prevista a progetto, ad una quota superiore rispetto a quella dei piazzali.

- Nelle fasi 3 e 4 il piano di lavoro a quota 497 m circa verrà prolungato, sul lato sinistro del fronte, fino a quota 500 m circa e 505 m circa. Questi interventi hanno lo scopo di aprire un nuovo potenziale punto di abbattimento del materiale a sinistra, dopo la realizzazione di un piazzale anche da quel lato messo in sicurezza come il precedente sul lato destro. Si avvierà la rinaturalizzazione del gradone a quota 500.

- Nelle fasi 5 e 6 si procederà a rimuovere il riporto effettuato per la realizzazione della pista, demolendo anche il muro di sostegno della pista attuale, in modo da creare un nuovo piazzale per l’abbattimento del materiale ed attaccare la massa rocciosa centrale da due lati mediante un progressivo abbassamento. Questo abbassamento verrà effettuato avendo cura di lasciare un diaframma protettivo verso valle, in modo da limitare il rischio di caduta del materiale verso la strada provinciale. Lo scopo è di formare un piazzale a quota 468 circa raggiungibile

mediante un pista in roccia dal lato sisnistro. Appena completato il gradone a quota 500 / 488 circa si proseguirà la sua rinaturalizzazione.

- Le fasi 7 e 8 prevedono la sistemazione definitiva dei gradoni sommitale da quota 488 m a quota 505 m e l'ulteriore abbassamento dello scavo fino a collegare i due piazzali a quota 448 per poi realizzare le fosse sul piazzale fino a quota 442 circa. Tutte le operazioni di scavo avverranno abbattendo il materiale verso l'interno in modo da preservare la sicurezza della viabilità. Appena completato il gradone a quota 470 / 480 circa si avvierà la sua rinaturalizzazione.

- Durante tutte le precedenti fasi di scavo, ai piedi delle scarpate in roccia verranno realizzate delle canaline superficiali idonee a drenare le acque meteoriche e convogliarle in vasche di decantazione poste in prossimità della strada provinciale da dove verranno scaricate nelle canalizzazioni a progetto.

Fasi di rimodellamento geomorfologico

La parte bassa del versante, al termine della fase di scavo, dovrà essere ricostruita in riporto mediante l'utilizzo di materiale conferito dall'esterno, costituito da terre e rocce da scavo provenienti da scavi diversamente autorizzati in siti non contaminati o comunque materiali conformi alle normative vigenti. Il riporto, a valle, è delimitato da una bastionatura di altezza pari a 3 metri.

Relativamente alla stabilità del versante di rimanda alla lettura della Relazione geologico mineraria, idrogeologica, geotecnica e di stabilità dei terreni redatta dal Dott. Geol. G. Piaggi. Nella parte sinistra (nello specifico la parte compresa tra le sezioni 2 e 3 nelle tavole planimetriche allegate) la funzione contenitiva è costituita dalla roccia esistente, adeguatamente profilata nella precedente fase di scavo, in modo da mantenere, dov'è consentito, il più possibile il materiale esistente. Per una lettura più esaustiva si rimanda ai particolari della Tavola di raffronto tra progetto scavi e riporti.

I riporti dovranno essere stesi in strati sub orizzontali dello spessore non superiore a 1 metro opportunamente costipati con i mezzi d'opera e il versante ricostruito avrà una inclinazione non superiore a 30°, in modo da garantire una buona stabilità complessiva del riporto.

Il gradone intermedio, con quote comprese tra m 480 e m 470 slm, fungerà da raccordo con il riempimento andando a formare una zona pianeggiante delimitata da una barriera paramassi (con un'altezza di circa 1,5 m) in modo da proteggere la strada provinciale da eventuali distacchi di schegge dalla parete.

Al centro del versante ricostruito si realizzerà una pista con funzione di arroccamento durante le fasi di realizzazione che, a fine lavori, potrà essere utilizzata come pista di manutenzione.

Rinaturalizzazione del versante

Per quanto attiene alla fase di rinaturalizzazione, il piano di lavoro in roccia posto nella parte alta della nuova parete, con quote che vanno da 505 m a 488 m, verrà rinaturalizzato mediante l'apporto di uno strato di terreno vegetale dello spessore di circa 1 metro e la piantumazione di essenze vegetali.

La parte bassa del versante verrà invece ricostruita con materiale di riporto con una inclinazione non superiore a 30° come esposto precedentemente. Il versante morfologicamente rimodellato in questo modo potrà essere ripiantumato completamente, partendo dal basso seguendo la progressione dei lavori di ricostruzione con ottime prospettive di ottenere un'area verde stabile nel tempo. Nel versante verrà lasciata una pista di accesso-manutenzione (Tavola stato finale con sistemazione a verde).

Tutte le zone oggetto di coltivazione, tranne le pareti rocciose, saranno rivegetate tenendo in stretta considerazione quanto meglio descritto nella *Relazione tecnico-naturalistica* redatta dalle Dott.sse Biol. B.Pettinari e M.Riminucci e nella *Relazione agronomico-forestale e Piano di riqualificazione ambientale* a firma del Dott. For. R.Sobrero. partendo dal presupposto che gli habitat presenti nel sito sono talmente vari e variabili da rendere difficile una ricostituzione globale di tutte le tipologie e, per questo motivo, si opereranno scelte tecniche ed operative mirate a ricostruire gli ambienti maggiormente interessati da un punto di vista paesaggistico e naturalistico.

Regimazione idrica superficiale

Nell'estremo occidentale dell'area di intervento, prima delle fasi di scavo sarà realizzato un canale di scolo atto a raccogliere le acque meteoriche provenienti dal versante retrostante in modo da regolare e controllare la regimazioni idrica limitandone l'ingresso all'interno dell'area di lavorazione.

Ai piedi delle scarpate in roccia e lungo la pista di arroccamento sul versante in riporto verranno realizzate delle canaline superficiali idonee a drenare le acque meteoriche e convogliarle in vasche di decantazione poste in prossimità della strada provinciale da dove verranno scaricate nelle canalizzazioni previste per lo smaltimento delle acque meteoriche. Si precisa inoltre che per il calcolo del bacino imbrifero ci si è attenuti a quanto specificato nella L.R. 3/2011.

Per la verifica dello smaltimento delle acque reflue e meteoriche e il recapito finale si rimanda ai calcoli a firma dell’Ing. G. Piovano

4. PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

4.1 **MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI DERIVANTI DALLA ATTIVITÀ ESTRATTIVA (D.LGS. 30 MAGGIO 2008, N° 117):**

I rifiuti non derivanti direttamente da operazioni di sfruttamento della cava, quali gli oli usati, i veicoli fuori uso, le batterie etc., saranno trattati e smaltiti in conformità alla vigente normativa in materia.

I rifiuti di cui al D.lgs. n° 117/2008 - 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), saranno costituiti dai soli materiali estratti non commerciabili in quanto presso la cava non verranno installati impianti di trattamento fissi.

I materiali di copertura superficiali, utilizzabili per la ricomposizione dei gradoni di cava, saranno rimossi prima degli interventi di coltivazione ed alloggiati in aree di volta in volta individuate nell'ambito della cava, per essere reimpiegati per la prevista sistemazione ambientale.

I materiali abbattuti e non commerciabili saranno alloggiati in aree di volta in volta individuate nell'ambito della cava, per essere reimpiegati per i riempimenti previsti ai piedi del fronte di coltivazione.

Gli accumuli di ricomposizione ambientale previsti nel presente progetto, sono stati progettati e gestiti in modo da scongiurare problematiche di stabilità tali da far rientrare tali accumuli in quelli classificati nella categoria A del D.lgs n° 117/2008.

4.2 **CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE:**

Nell'ambito della cava non si prevede di effettuare operazioni di trattamento dei materiali utili in impianti di alcun genere.

I rifiuti di estrazione derivanti quindi dalla sola attività di abbattimento della roccia in posto non sono classificabili come pericolosi e non contengono sostanze o preparati pericolosi.

I rifiuti di estrazione derivanti dallo sfruttamento estrattivo della cava di cui trattasi sono, pertanto, da non considerare pericolosi ed, inoltre, sono e saranno gestiti con modalità tali da garantire la stabilità fisico-chimica a lungo termine delle strutture di deposito senza la possibilità del verificarsi di incidenti rilevanti.

4.3 **STIMA DEL QUANTITATIVO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE:**

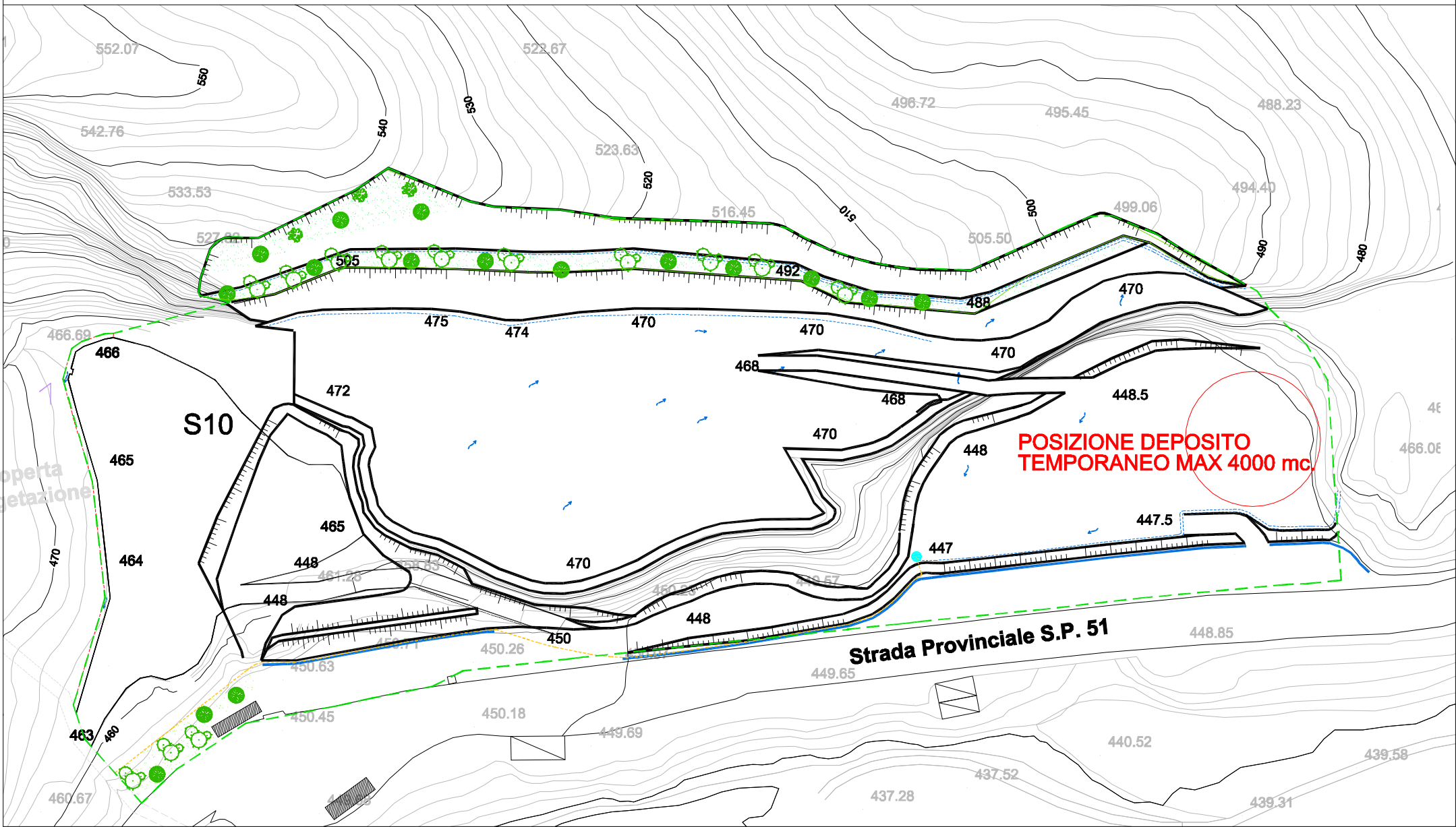
Sulla base della stratigrafia dell'area di cava il materiale di copertura del giacimento di calcare è stimabile in circa 10 cm. della porzione superficiale del giacimento pari a mq. 17.000 circa , pari quindi a circa 1.700 mc., cui si deve aggiungere una percentuale del 2 % sul totale di materiale estratto (mc. 332.00) ma non commerciabile. Si può quindi stimare che il quantitativo totale di rifiuti di estrazione che verranno prodotti nella fase operativa ammonterà a circa 8.000 mc complessivi che verranno riutilizzati progressivamente nelle sistemazioni ambientali. Vedi tavola grafica allegata.

4.4 **DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI CHE PRODUCONO RIFIUTI E DEGLI EVENTUALI TRATTAMENTI SUCCESSIVI A CUI QUESTI SONO SOTTOPOSTI:**

Ad esclusione dei materiali costituenti la copertura del giacimento calcareo e di quelli abbattuti commercialmente non utilizzabili, nell'ambito della cava non verranno prodotte altre tipologie di rifiuti di estrazione.

PLANIMETRIA DELLA FASE 6 DEL DEPOSITO TEMPORANEO DI SCARTI DI LAVORAZIONE

DOPO LA RIMOZIONE DEL SETTO CENTRALE IL CUMULO VERRA' SPOSTATO NELLA PARTE DI PIAZZALE NON INTERESSATO DALLE FOSSI



4.5. **CLASSIFICAZIONE DELLE STRUTTURE DI DEPOSITO:**

I rifiuti di estrazione sono costituiti esclusivamente da detrito, terreno pedologico-vegetale e roccia alterata che verranno utilizzati per il recupero ambientale delle aree già preventivamente escavate che non rientrano, pertanto, nella definizione di Strutture di deposito dei rifiuti di estrazione. Dalla definizione di cui all'art. 3, lettera r) del D.lgs. n° 117/2008 sono esclusi infatti 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".

La configurazione finale delle aree oggetto di recupero è stata verificata per quanto attiene la stabilità delle configurazioni finali dei siti interessati.

Circa i rischi di incidenti è da ritenersi che possa essere esclusa la possibilità del verificarsi di "incidenti rilevanti", stante la tipologia degli interventi di recupero ambientale previsti.

4.6. **EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE UMANA:**

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene che possano verificarsi effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

4.7. **PROCEDURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO:**

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene necessario prevedere particolari procedure di controllo e monitoraggio se non i normali controlli sulla esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto progettato.

4.8 **MODALITÀ DI CESSAZIONE DELLA STRUTTURA DI DEPOSITO:**

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene che siano necessari particolari problematiche per la cessazione delle strutture di deposito così come sopra individuate, né si ritengono

necessarie procedure di monitoraggio al termine dell'utilizzo della struttura di cui trattasi.

4.9. **MISURE PER PREVENIRE IL DETORIAMENTO DELLO STATO DELL'ACQUA, DELL'ATMOSFERA E DEL SUOLO:**

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene che sia necessario prevedere l'adozione di particolari procedure e/o misure per prevenire il detoriamento dello stato dell'acqua, dell'atmosfera e del suolo.

4.10. **INDICAZIONE DELLE MODALITÀ IN ACCORDO ALLE QUALI L'OPZIONE E IL METODO SCELTI CONFORMENENTE AL COMMA 2, LETTERA A), NUMERO 1), RISPONDONO AGLI OBIETTIVI DI CUI AL COMMA 2, LETTERA A):**

Le modalità di coltivazione della cava di cui trattasi saranno svolte con le metodologie di lavoro normalmente impiegate per lo sfruttamento estrattivo di cave di analoga tipologia e non sono previsti in loco impianti per il trattamento dei materiali estratti commercialmente utilizzabili.

Millesimo il 31/01/2014 Per.Ind. Edile Borra Robert

per Roccamar S.r.l.
Barberis Angelo