COMUNE DI MOLINI DI TRIORA

(Provincia di Imperia)

CAVA DI CALCARE "CARPENOSA"

PROPRIETA':
F.LLI CARMINATI S.P.A.
CON SEDE IN VENTIMIGLIA
VIA MANEIRA N. 19
C.F. 00224540161

L' IMPRESA :

Studio Borra
Per. Ind. Ed. BORRA ROBERT
Geom. SAVIGLIANO RENATO
C.so Europa N. 11/r
17052 Borghetto S. Spirito (SV) tel.0182 970891 - tel/fax 0182 971141

PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLA ATTIVITA' ESTRATTIVA DELLA CAVA "MORGHETTA-CARPENOSA" CON VARIANTE AL TRACCIATO DELLA VIABILITA' DI COLLEGAMENTO ALLE FRAZIONI DI MORGHETTA E COLLETTA

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA PRECISAZIONI RELATIVE ALLA PROGRESSIONE LAVORI

PROGETTISTI
PER.IND.ED BORRA ROBERT

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

GEOM. SAVIGLIANO RENATO

Collegio Provinciale Geometri e Geometri Laureati di Savona
Iscrizione Albo N. 1515
Geometra
Savigliano Renato

DATA :

02/12/2019

SCALA 1:1000

TAVOLA N.

19 bis

INTEGRATIVA

PIANO DI COLTIVAZIONE PER LA RIATTIVAZIONE DI UNA CAVA A CIELO APERTO DENOMINATA “MORGHETTA CARPENOSA” IN COMUNE DI MOLINI DI TRIORA, VIA PER AIGOVO LOC. AGAGGIO INFERIORE.

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA
PRECISAZIONI E APPROFONDIMENTI

In fase di esame del progetto sono emerse alcune perplessità che meritano un approfondimento come specificato in seguito.
Le precisazioni saranno esposte seguendo i sottoelencati specifici argomenti.

- Descrizione dettagliata delle fasi di lavorazione
- Capannone ricovero mezzi e area sistemata da scorporare
- Area tra il rio Morghetta e il rilevato previsto
- Precisazioni generali

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE FASI DI LAVORAZIONE

Già in occasione di esame preliminare si era manifestata la necessità di un maggiore approfondimento sulla progressione delle fasi di lavorazione. Per questo motivo, In considerazione della complessità dell'intervento, si rende necessario un maggiore dettaglio nella descrizione delle opere sia per le fasi di scavo sia per le fasi di ricomposizione ambientale.

PASSAGGI INTERMEDI DI SCAVO

La prima fase consiste nella rimozione degli impianti attuali oramai fatiscenti e nella realizzazione di un nuovo impianto, tecnologicamente più avanzato, mediante specifiche modifiche della morfologia del terreno, prevalentemente con riporti di materiale e opere murarie, come indicate in progetto.

Lo scopo del complessivo rinnovo degli impianti è ottenere un sistema di lavoro efficiente con spazi idonei per lo stoccaggio, la movimentazione del materiale lavorato, il riciclo delle acque di lavaggio dei prodotti, abbattimento delle polveri, miglioramento della sicurezza del lavoro e dell'efficienza energetica.

Nello stesso tempo si effettueranno le operazioni di prima penetrazione sulla parte in ampliamento del fronte estrattivo.

Lo scopo principale di queste operazioni è proteggere la strada pubblica ai piedi del fronte.

Si realizzeranno quindi dei piani di lavoro provvisori che consentiranno di gestire il materiale abbattuto avviandolo verso il vallo di protezione strada, ai piedi del fronte.

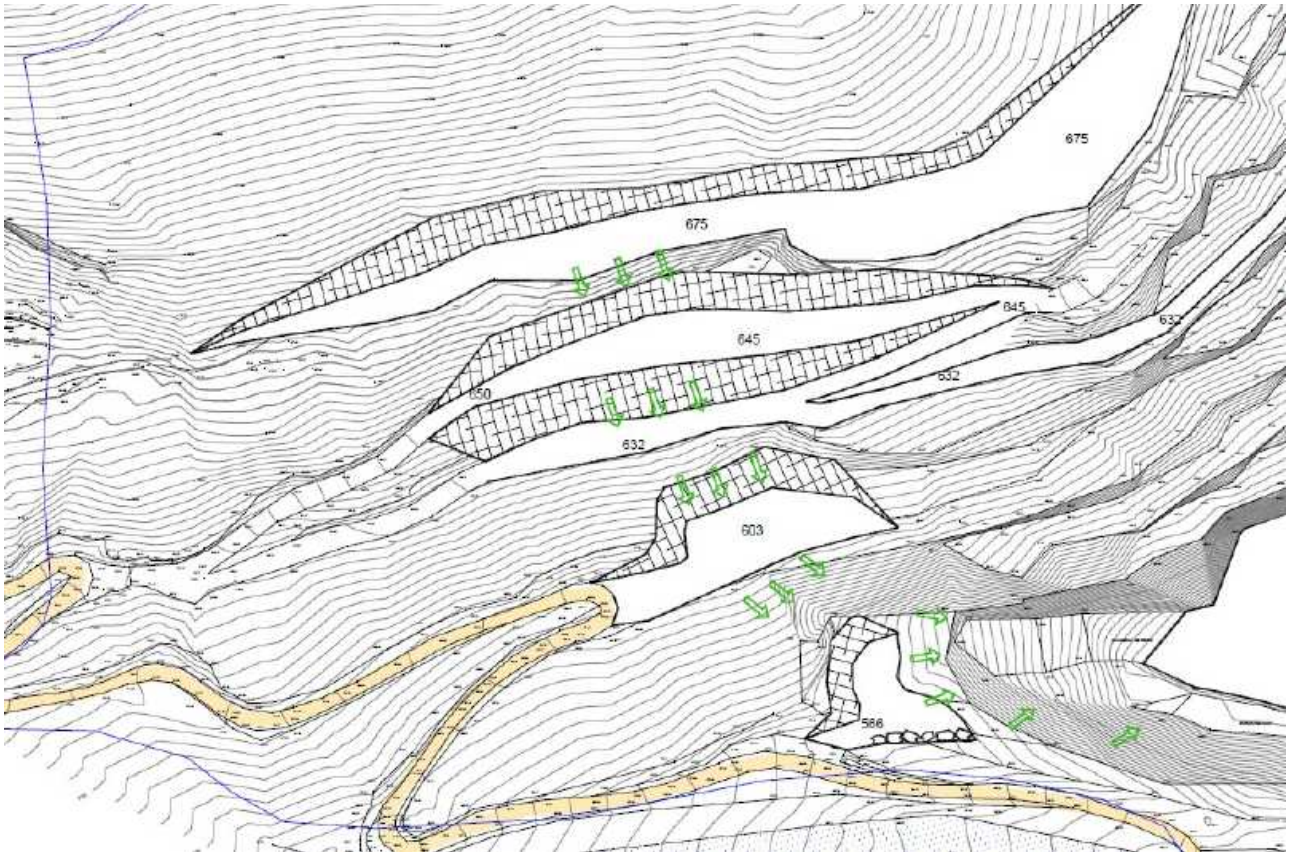
Tali piani di lavoro saranno accessibili dalla strada pubblica mediante accesso a differenti quote. In questa fase infatti, ci sarà un uso promiscuo della strada esterna che dovrà occasionalmente essere percorsa da mezzi d'opera.

Inizialmente si procederà all'esecuzione del piano più in basso indicato a quota 566 circa, accessibile dalla strada esterna, dove verrà costituita anche una barriera a valle in massi o argine di terra per frenare eventuale materiale abbattuto dalle quote superiori non adeguatamente controllato mediante le pendenze imposte per avviarlo al piazzale.

Si procederà poi realizzando i piani di lavoro a quote superiori, prima il piano a quota 603 circa accessibile da un tornante della strada esterna e successivamente alle quote 632 e 645 circa dai quali avverrà inizialmente lo smorzamento e il rilancio del materiale a quote inferiori.

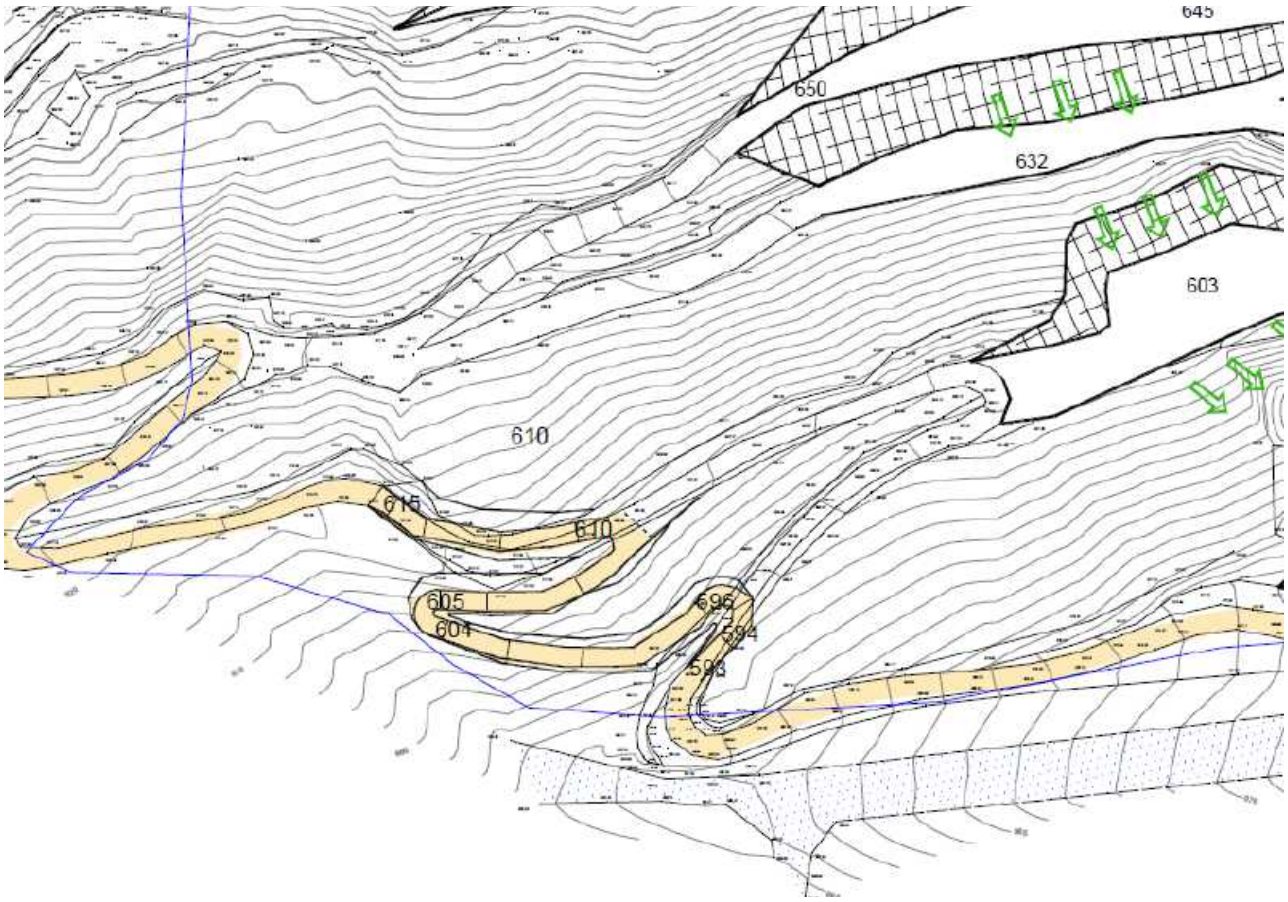
La forma e le quote dei piani di lavoro provvisori indicati negli elaborati di progetto sono da ritenersi indicativi, lasciando alla direzione lavori la verifica puntuale degli accorgimenti

necessari a garantire la sicurezza. Si dovranno valutare anche procedure di sicurezza che prevedano chiusure temporanee della strada ed eventuali sospensioni temporanee dei lavori da concordare con il Comune e con i pochissimi abitanti della frazione di Morghetta, in modo da superare lavorazioni valutate come particolarmente rischiose.
I lavori proseguiranno con la realizzazione del piano provvisorio indicato a quota 675 circa. Per questo si dovrà procedere alla realizzazione delle piste di arroccamento previste sul lato destro in modo da raggiungere in sicurezza tutti i punti di intervento.



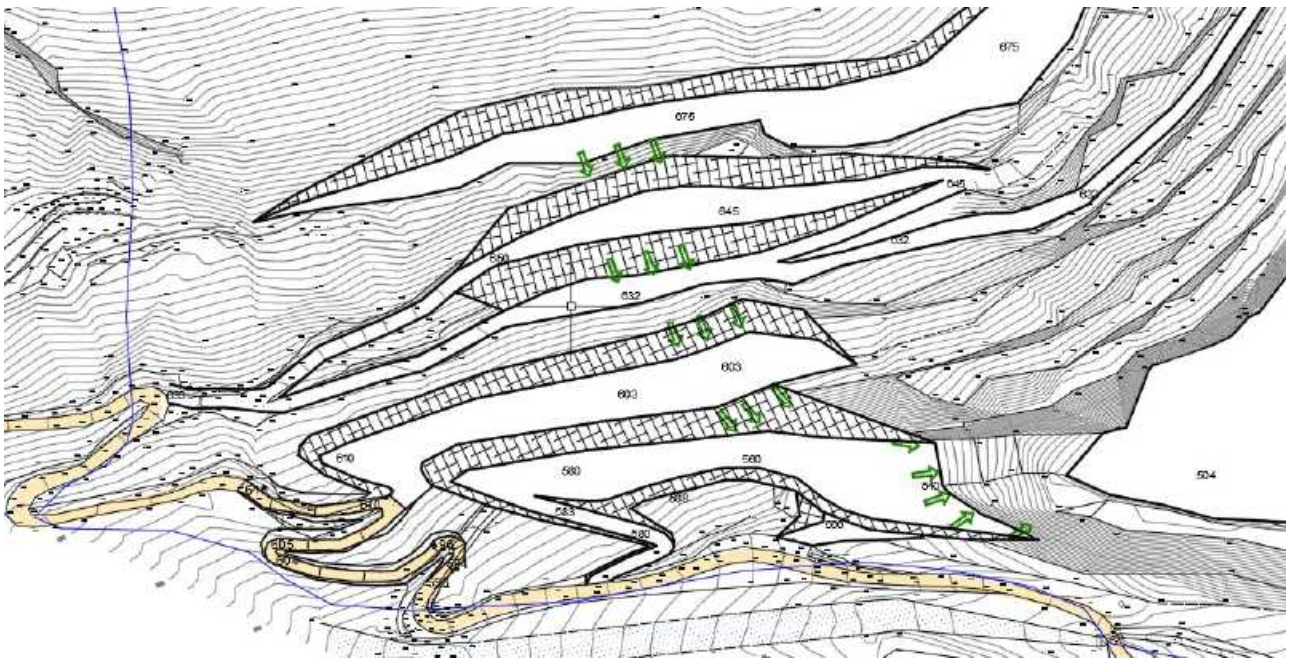
(Situazione dopo la prima fase – Si osserva che la strada per Morghetta non è ancora modificata e si realizzano i differenti piani di lavoro impostando le scarpate in modo da favorire la discesa del materiale abbattuto verso il piazzale come indicato dalle direttrici in verde – vedi planimetria allegata Fase 2 Passaggio 1)

Prima di iniziare lo scavo con le modalità a regime si provvederà a realizzare il nuovo tracciato della strada per Morghetta, in modo da liberare l'area occupata dal tornante dove si svilupperà la cava.



(Nuovo tracciato strada – vedi planimetria allegata Fase 2 Passaggio 2)

Per aumentare la sicurezza della strada durante le fasi di scavo successivo si dovrà procedere con l'allungamento del vallo di protezione a valle, sfruttando l'area liberata dalla variazione della strada.



(Ipotesi di vallo realizzato al posto della vecchia pista vedi planimetria Fase 2 passaggio 3)

L'ipotesi rappresentata nella planimetria riportata sopra è da ritenersi indicativa.
Infatti durante la lavorazione dovrà essere valutata di volta in volta l'idoneità dei percorsi di abbattimento, prevedendo, quando necessario, misure aggiuntive di sicurezza quali chiusura temporanea della strada durante le operazioni potenzialmente pericolose e/o sospensione dei lavori per consentire il transito in sicurezza di persone o veicoli.
La progressione di realizzazione del vallo di protezione potrebbe quindi subire variazioni rispetto alla rappresentazione grafica allegata, in funzione delle esperienze acquisite durante le lavorazioni e in funzione delle pezzature di materiale che si intendono ottenere. In fase finale scavi verrà comunque raggiunto lo stato previsto in progetto.

Dopo il completamento dei piani di lavoro intermedi e del vallo di protezione si procede con lo scavo dei gradoni dall'alto verso il basso.
L'accesso all'area di cantiere avverrà mediante le piste di servizio interne a destra del fronte fino alla completa realizzazione degli scavi.
Mentre si proseguono gli scavi si procede alla rinaturalizzazione dei gradoni ultimati mediante riporto di terreno vegetale sui piani di lavoro e piantumazione di essenze vegetali dove possibile. Quando sarà ultimato un gradone si passerà a scavare quello di quota inferiore e si avvierà la rinaturalizzazione di quello ultimato.
Ai piedi di ogni scarpata verrà realizzata una canalina in roccia in grado di garantire un regolare deflusso delle acque meteoriche limitando il dilavamento.
In fase di esecuzione, la direzione dei lavori, valuterà se introdurre modifiche alle varie banche di lavoro a quote inferiori qualora si valutasse poco efficiente o poco sicura la situazione. In particolare qualora si manifestasse l'esigenza di estrarre massi o materiali lapidei di granulometria maggiore, si potrà valutare la realizzazione di banche intermedie per smorzare la caduta del materiale abbattuto. L'assetto finale sarà comunque corrispondente alle previsioni di progetto. Ovviamente più si procederà verso il basso e più aumenteranno gli spazi e si ridurranno i rischi.
Successivamente al completamento delle operazioni di scavo si dovrà procedere alle operazioni di ricomposizione ambientale. Provvedendo a rivegetare progressivamente le scarpate ultimate, proseguendo fino a raggiungimento dei profili di progetto.
L'abbancamento previsto è relativamente limitato, in quanto la ristrettezza del vallo e il poco spazio tra la scarpata esterna e il fronte di scavo non consente, con pendenze della scarpata di riporto cautelative, di coprire la parte alta del fronte.
Quindi, salvo eventuali approvazioni di variazioni della perimetrazione del Piano Cave, oggi in itinere, potrebbe non essere tecnicamente semplice prevedere coperture maggiori.

Chiaramente se ci fosse, in futuro, la possibilità di arretrare il fronte sarà impegno e interesse della ditta richiedente, provvedere a studiare idonea variante per migliorare questo aspetto (anche in considerazione dei tempi relativamente lunghi per arrivare al completamento degli scavi).

Nelle pagine seguenti sono allegate 3 planimetrie in scala 1:1000 dove sono rappresentati i passaggi intermedi per l'esecuzione della seconda fase.



PLANIMETRIA DI PROGETTO DOPO LA PRIMA FASE : la strada esterna per località Colletta non è ancora modificata.

FASE 2, PASSAGGIO 1

675

675

645

645

650

632

632

603

610

610

615

605

604

596

594

593

566

504

ACCUMULI DETRITICI

GRADONE CAVA

620

610

600

085

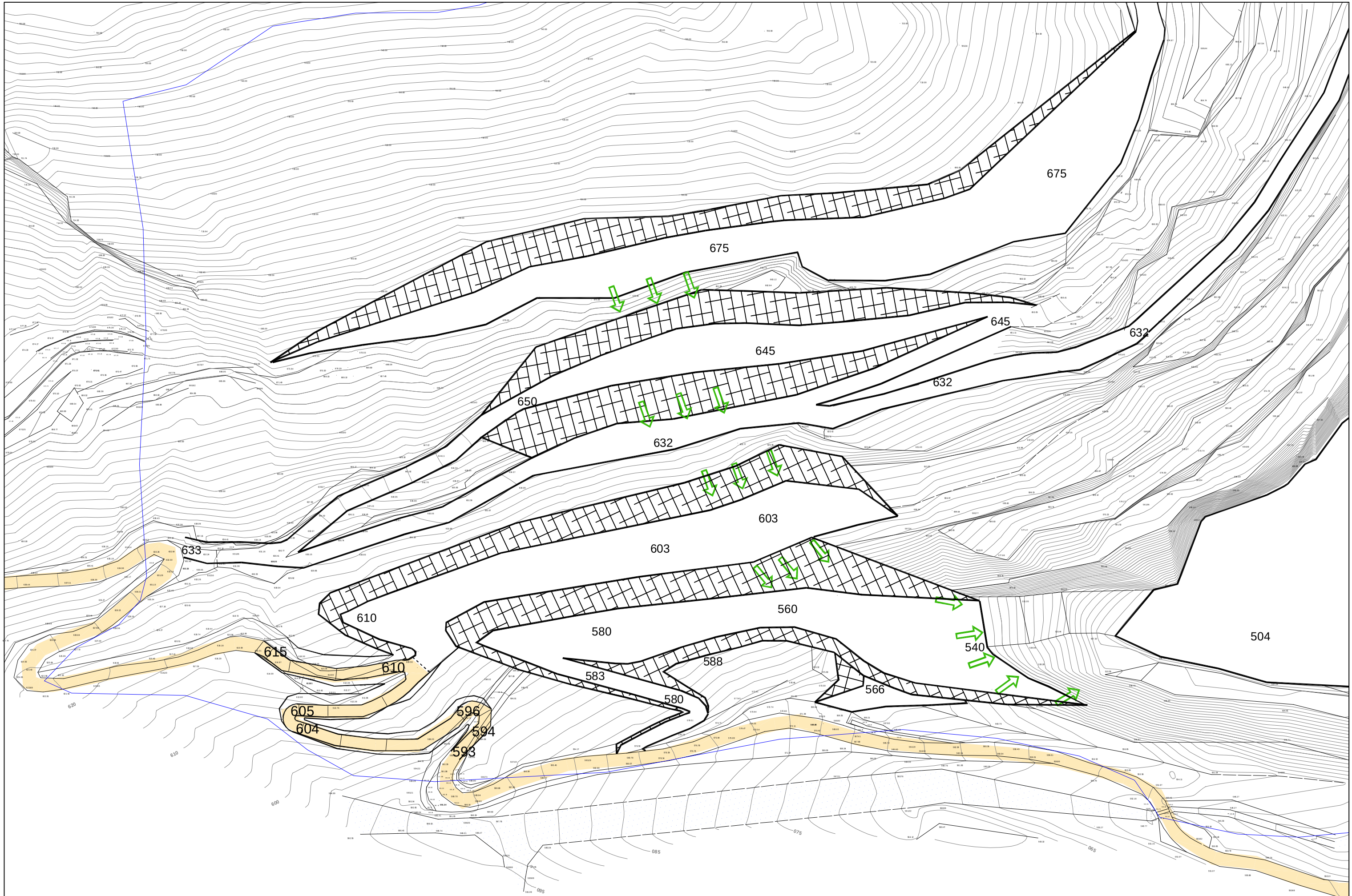
075

085

065

PLANIMETRIA DI PROGETTO DOPO LA MODIFICA DELLA STRADA PER COLLETTA : il vecchio tracciato diventa pista interna

FASE 2, PASSAGGIO 2



PLANIMETRIA DI PROGETTO CONSOLIDAMENTO VALLO PARAMASSI: il vallo viene allungato dove c'era la vecchia strada

FASE 2, PASSAGGIO 3

PROGRESSIONE RIPORTI

L'abbancamento avverrà per strati sovrapposti adeguatamente compattati. L'accesso ai piani di riporto, dove non ci saranno piste permanenti sul rilevato, avverrà anche mediante piste provvisorie sulle scarpate o mediante accessi dalla strada esterna. In questa maniera si completeranno i riporti previsti in progetto.

In ogni momento, durante l'esecuzione del progetto, verrà tenuta in efficienza la rete dei drenaggi superficiali in modo da evitare dilavamenti ed erosioni che potrebbero compromettere la qualità della sistemazione ambientale.

Anche in questo caso deve essere lasciato un margine di operatività alla direzione lavori per realizzare al meglio il progetto nelle condizioni che si verificheranno durante l'esecuzione oggi non facilmente prevedibili (velocità di approvigionamento, qualità del materiale abbancato, eventuali innovazioni tecniche ecc.). L'obbiettivo è quello di raggiungere i profili previsti ad ultimazione lavori.

In ogni caso si evidenzia come il rilevato sia raggiungibile con piste interne sul riporto fino a quota 540 circa.

(vedi planimetria allegata alla pagina seguente)

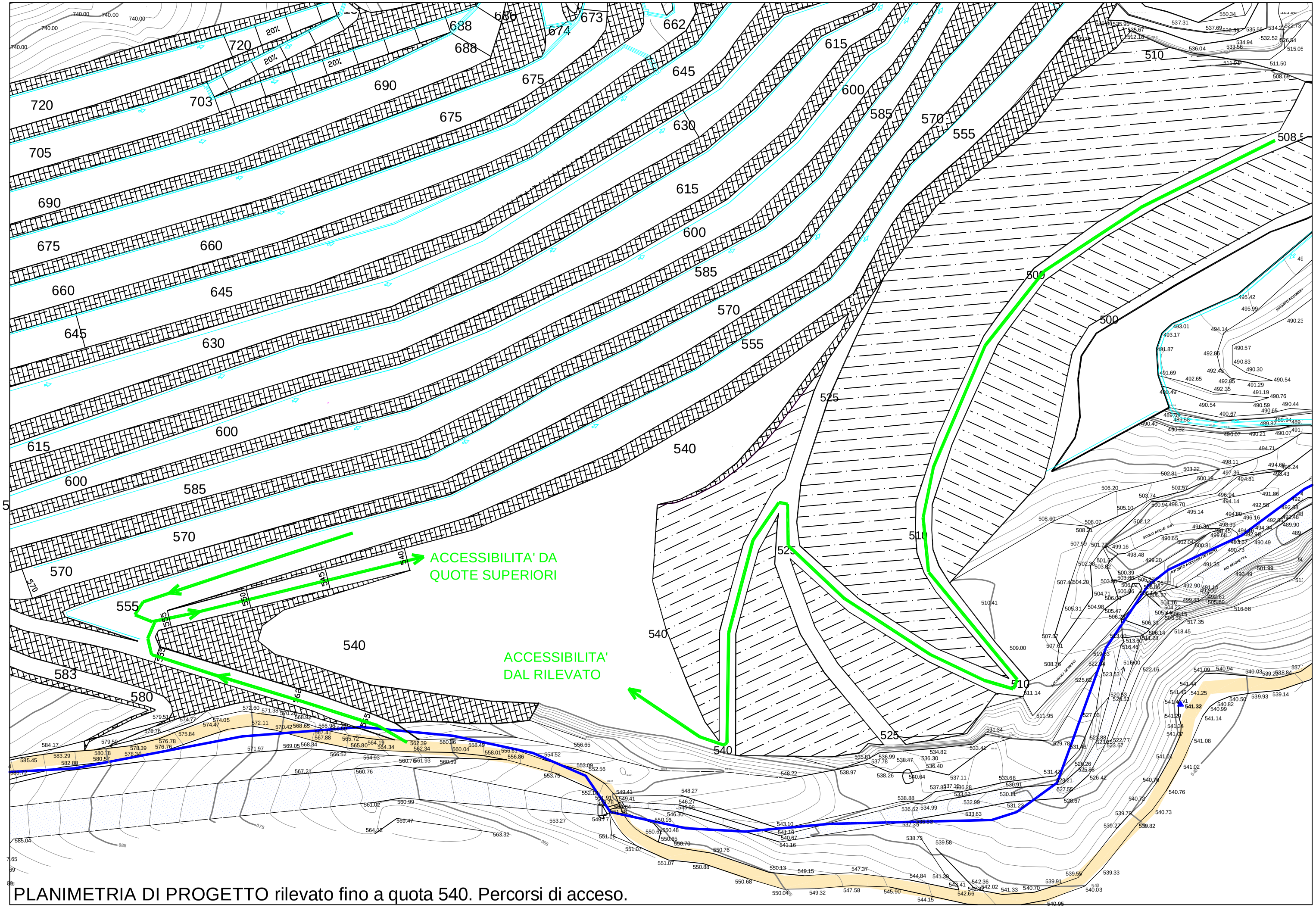
Per le quote superiori esistono accessi dall'esterno. Quello a quota 565 consente di scendere alle quote 555 e 540 con le piste interne in roccia. Da quota 580 si può raggiungere la quota 585. Dalle quote 610 e 630 si raggiungono le parti più alte del rilevato che rimarrà comunque raggiungibile anche dai gradoni.

Durante la realizzazione, sfruttando la scarsa pendenza, si potrà usufruire anche di piste provvisorie trasversali realizzate sul rilevato, da eliminarsi una volta raggiunto l'assetto finale.

Le sistemazioni ambientali saranno progressive, si prevede l'apporto di terreno vegetale sui piani dei gradoni in scavo che rimarranno scoperti e ripiantumazione con copertura vegetale completa sui versanti ricostruiti in riporto.

A ultimazione dei lavori si prevede la rimozione di tutti gli impianti e la copertura in riporto anche del muro in CA presente sul piazzale.

Per rimuovere possibili incomprensioni sulla sistemazione finale si sostituisce la planimetria della sistemazione finale, tavola 7, introducendo la rappresentazione a curve di livello anche per le parti di progetto, e si annulla la tavola 9E (quinta fase che risulta un doppione) in modo da non avere possibili incongruenze tra le due rappresentazioni.

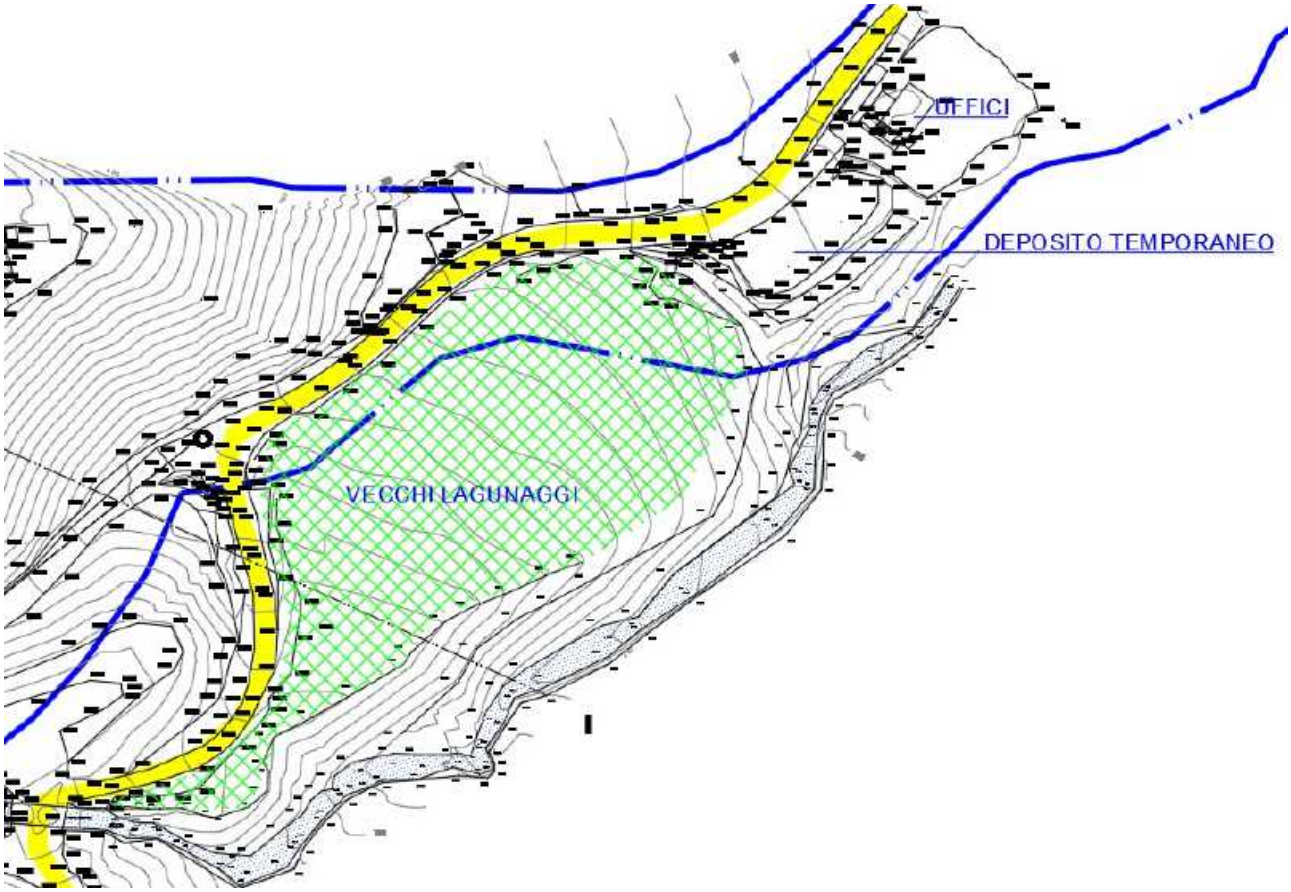


PLANIMETRIA DI PROGETTO rilevato fino a quota 540. Percorsi di acceso.

CAPANNONE RICOVERO MEZZI E AREA SISTEMATA DA SCORPORARE

Lungo la strada comunale per Aigovo dopo il bivio per accedere alla cava vera e propria, nella zona compresa tra la strada medesima e il rio è stato edificato un fabbricato utilizzato come ufficio e come locali a servizio del personale di cava. Nell'area immediatamente a monte, ora utilizzata come deposito temporaneo di materiale lavorato, si intende realizzare un nuovo capannone per ricovero mezzi. L'area circostante ai due edifici dovrà essere asservita all'attività produttiva ad uso parcheggio, deposito temporaneo ecc. (vedi tavola 15 sostitutiva).

Risalendo la strada comunale, sempre a sinistra esiste un'area occupata in passato da vasche di decantazione e/o vecchi lagunaggi, non utilizzate da molti anni, che sono da tempo completamente ripiantumate e non necessitano di ulteriori interventi.



L'area indicata nella planimetria sopra riportata come “vecchi lagunaggi” è ora completamente ricoperta da vegetazione fitta ed è indistinguibile da suolo circostante ricoperto da vegetazione spontanea così come risulta completamente rinaturalizzata la scarpata verso il torrente

Si allegano nelle pagine seguenti 4 fotografie del sito.

VECCHI LAGUNAGGI OGGI SISTEMATI DOPO UFFICI VERSO CAVA

Legenda



VECCHI LAGUNAGGI OGGI SISTEMATI DOPO UFFICI VERSO CAVA

Legenda



VECCHI LAGUNAGGI OGGI SISTEMATI DOPO UFFICI VERSO CAVA

Legenda

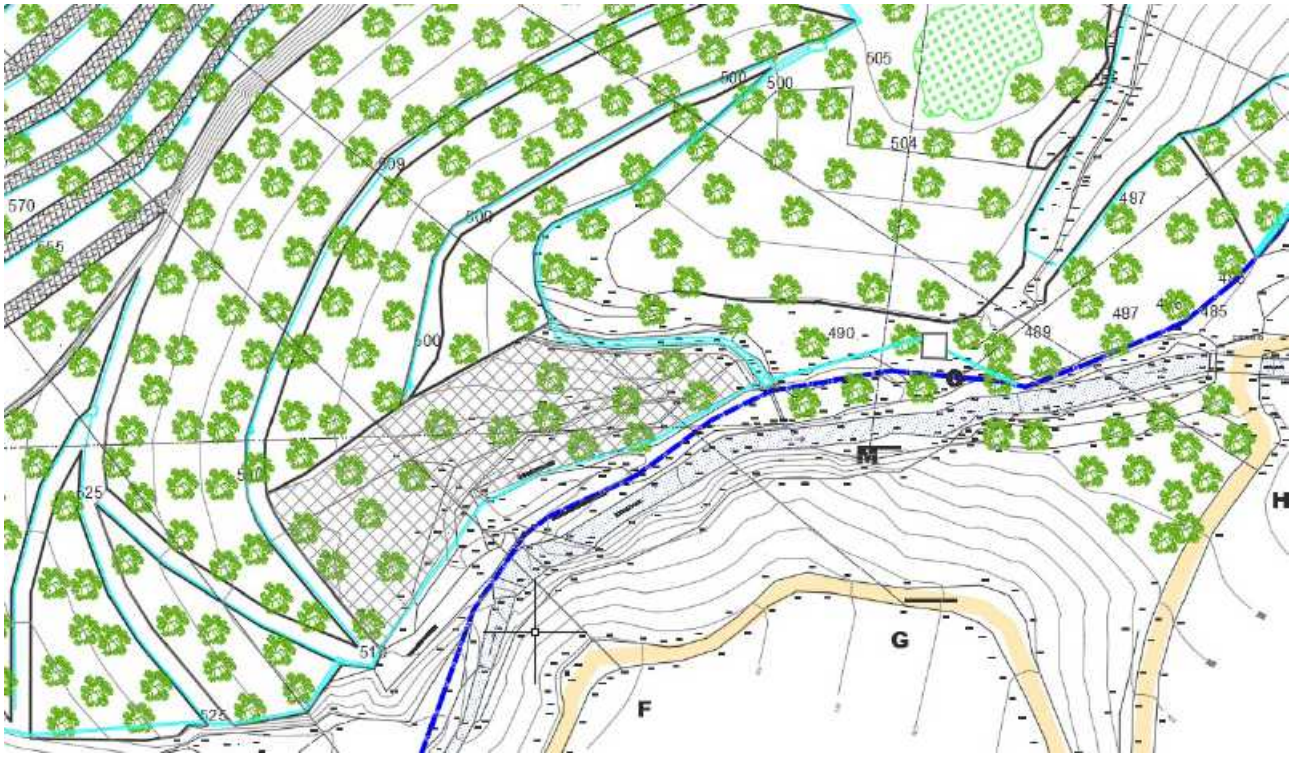


VECCHI LAGUNAGGI OGGI SISTEMATI DOPO UFFICI VERSO CAVA



AREA TRA IL RIO MORGHETTA E IL RILEVATO PREVISTO

L'area compresa tra il rio Morghetta e il rimodellamento dei versanti previsto in progetto dove non sono indicati interventi di modifica morfologica e retinata nello stralcio planimetrico sottostante verrà adeguatamente rivegetata come la rimanente superficie di cava mediante apporto di terreno vegetale e successiva piantumazione similmente a quanto avviene alle altre scarpate di riporto. Si conferma che in tale area non si prevedono modifiche morfologiche e il nuovo materiale di riporto verrà addossato a quello già presente in sito.

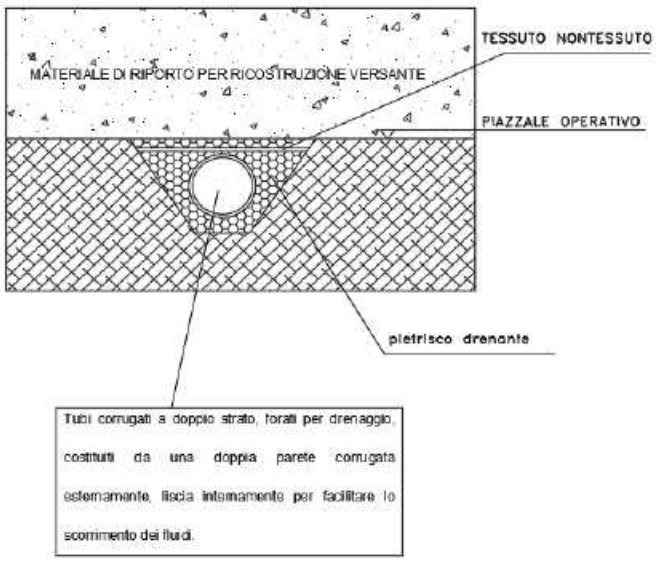


PRECISAZIONI GENERALI

Il progetto presentato ricalca il progetto di variante già precedentemente presentato e poi abbandonato per difficoltà tecnico finanziarie della precedente ditta.
Tale progetto prevede l'esecuzione di un fronte di scavo su un versante caratterizzato da una notevole acclività naturale.
In queste condizioni non è possibile realizzare una cava dotata di spazi sufficienti a effettuare ricostruzioni in riporto capaci di coprire tutto o gran parte del versante scavato.
Il vincolo è la quota del vallo di protezione al quale sono raccordati i riporti. Anche aumentando la pendenza non si potrebbe salire troppo in quota nella parte alta, ottenendo un vantaggio minimo che non compensa la riduzione di sicurezza del rilevato.
Oltre a ciò non è possibile prevedere profili di scavo aventi pendenza complessiva troppo bassa, pena l'impossibilità di realizzare scavi di dimensioni economicamente interessanti.
Le tecniche adottate nel progetto sono quindi quelle tradizionali con gradoni di circa 15 metri di altezza e pedate di circa 10 metri di larghezza con possibilità di mascherare con i riporti solo la parte bassa della cava.
Con l'attuale perimetrazione del piano cava non è possibile realizzare profilature differenti.

All'interno del rilevato verranno realizzati drenaggi profondi costituiti da trincee drenanti in materiale grossolano serviti da un tubo microforato e protette da un telo geotessile, utili ad evitare la formazione di falde all'interno dell'abbancamento. *(vedi planimetria allegata)*

PARTICOLARI DRENAGGI PROFONDI



Borghetto S.S. 02/12/2019 Il tecnico

drenaggi profondi

PIAZZALE CAVA

RIPORTO ACCUMULI DETRITICI

ACCUMULI DETRITICI

GRADONE CAVA

VIABILITA' ESTERNA CAVA

cabina di controllo

trantoio primario

PLANIMETRIA DI PROGETTO

schema drenaggi a quota 500 circa da realizzarsi prima dell'avanzamento dei riporti