

## PREMESSA

La presente relazione tecnica è relativa al “PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI GESSO”, ubicata alla località Cervaro del Comune Ariano Irpino (AV), in ditta CEMENTI ARIANO S.R.L., corrente in Ariano Irpino alla Contrada Camporeale n.90.

Il presente PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE è corredato dalla seguente documentazione tecnica:

- Studio preliminare ambientale;
- Elaborato n. 1 – Planimetria Catastale del Comparto Estrattivo C07AV\_01;
- Elaborato n. 2 – Inquadramento territoriale e Catastale del Comparto Estrattivo C07AV\_01;
- Elaborato n. 3 – Inquadramento territoriale e Catastale del Comparto Estrattivo C07AV\_01 con l’indicazione dei vincoli ed aree di rispetto;
- Elaborato n. 4 – Planimetria quotata dello stato attuale;
- Elaborato n. 5 – Sezioni dello stato attuale – Sez. n.ri 1 – 2 – 3 – 4;
- Elaborato n. 6 – Sezioni dello stato attuale – Sez. n.ri 5 – 6 – 7;
- Elaborato n. 7 – Planimetria catastale di progetto;
- Elaborato n. 8 – PROGETTO DI COLTIVAZIONE – Planimetria quotata dello stato di progetto;
- Elaborato n. 8/A – PROGETTO DI COLTIVAZIONE – Planimetria quotata dello stato di progetto con l’indicazione delle fasi di coltivazione e recupero ambientale;
- Elaborato n. 9 – PROGETTO DI COLTIVAZIONE – Fase intermedia Sezioni longitudinali 1 – 2 – 3 – 4;
- Elaborato n. 10 – PROGETTO DI COLTIVAZIONE – Fase finale – Sezioni longitudinali 1 – 2 – 3 – 4;
- Elaborato n. 11 – PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE – Gradonature di progetto, Impianto floro-vegetazionale, Area Potenzialmente instabile;
- Elaborato n. 12 – PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE – Sezioni longitudinali 1 – 2 – 3 – 4;
- Elaborato n. 13 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA;
- Elaborato n. 14 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA Carta geolitologica con indicazione della tipologia e spessore dei terreni di copertura;
- Elaborato n. 15 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA Carta geomorfologica;

- Elaborato n. 16 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA Carta idrogeologica;
- Elaborato n. 17 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA Carta geolitologica con indicazione delle indagini geologiche eseguite;
- Elaborato n. 18 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA Sezioni geologiche;
- Elaborato n. 19 – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA Sezioni idrogeologiche;
- Elaborato n. 19/A – RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA ANALISI DI STABILITA'.

## SEZ. 1 - STATO ATTUALE

L'area di cava di gesso in esame è ubicata nel Comune di Ariano Irpino (AV), sui rilievi collinari posti alla sinistra idraulica del Torrente Cervaro, ad una quota media di 580 m sul livello del mare.

Il comparto C07AV\_01, al cui interno si colloca l'area di cava, presenta una superficie di circa 16,4 Ha (164.000 mq) ed è contraddistinta da una morfologia di tipo collinare.

Le quote più alte si attestano intorno ai 650,00 m s.l.m. e si riscontrano nella parte nord – orientale della superficie, per poi degradare verso il settore sud – occidentale, dove si riscontrano le quote più basse (540,00 m s.l.m.), in corrispondenza del piazzale della cava di gesso, attualmente riempito da acque.

La superficie del comparto estrattivo è delimitata nella parte nord – occidentale da una strada comunale sterrata, mentre nel partimento sud – orientale essa è delimitata dalla Strada Comunale Carrarone.

Ad ovest della superficie, si sviluppa, con andamento meandriforme, il Torrente Cervaro, che delimita la superficie del comparto C07AV\_01, sulla cui riva sinistra si è sviluppata una vegetazione ripariale.

In relazione allo stato attuale, sono state elaborate le cartografie di seguito elencate:

- Elaborato n. 1 – Planimetria Catastale del Comparto Estrattivo C07AV\_01;
- Elaborato n. 2 – Inquadramento territoriale e Catastale del Comparto Estrattivo C07AV\_01;

- Elaborato n. 3 – Inquadramento territoriale e Catastale del Comparto Estrattivo C07AV\_01 con l'indicazione dei vincoli ed aree di rispetto;
- Elaborato n. 4 – Planimetria quotata dello stato attuale.

Come si evidenzia dalle Cartografie summenzionate, la superficie del Comparto Estrattivo C07\_AV01 presenta estensione di circa 164.000 mq, e si sviluppa in un'area con morfologia dolce con pendenze del 10 – 15%.

Le quote più alte si riscontrano nel partimento orientale (660,00 m s.l.mare), per degradare verso S-SW, in corrispondenza del vecchio piazzale di cava, attualmente riempito di acque.

Il comparto estrattivo è racchiuso da due strade comunali, di cui quella posta ad Est prende il nome di Strada Comunale Carrarone, mentre a Sud, lo stesso comparto è delimitato dal Torrente Cervaro.

Sotto il profilo idrografico, l'area del Comparto estrattivo C07\_AV01, essendo caratterizzato da termini con scarsa permeabilità, consente la formazione di un canale di scolo delle acque superficiali, che con direttrice preferenziale NE – SW, confluisce nel Torrente Cervaro.

Alla base della superficie del comparto estrattivo, è presente il bacino di raccolta delle acque, che presenta una superficie di circa 17.000 mq e profondità di 15 – 20 metri.

Questa superficie approfondita è stata ricavata per estrazioni successive di materiali gessosi, operate nel passato dalla ditta esercente l'attività estrattiva.

## SEZ. 2 – LAVORI DI PREPARAZIONE DEL CANTIERE DI CAVA

In relazione a quanto riportato nel Decreto Dirigenziale del Genio Civile di Ariano Irpino n. 19 del 15.11.2012, sebbene l'area di cava sia dotata, lungo il suo perimetro, di recinzione e cartellonistica di sicurezza, la recinzione attuale sarà integrata da una nuova recinzione

metallica, a maglia stretta, avente altezza di 2,20 m e lungo la stessa sarà posizionata la cartellonistica di sicurezza ed avviso, con cartelli a distanza non superiore a 50 metri.

Come evidenziato dalle planimetrie di progetto (Elaborato n. 7 – Planimetria catastale dello stato di progetto ed Elaborato n. 8 – Planimetria quotata dello stato di progetto) la superficie di estrazione (Cantiere estrattivo) nell'ambito del Comparto Estrattivo C07\_AV 01 comprende una superficie di 33.440 mq.

### SEZ.3 – TECNICHE DI COLTIVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

Il progetto di coltivazione e recupero ambientale della cava di gesso è stato improntato alla rinaturalizzazione dell'ambiente, risultante al termine dei lavori di estrazione dei materiali utili (gessi).

Le finalità dello stesso sono quelle di creare una superficie di cava residuale perfettamente integrata con l'ambiente circostante, inteso come bene fruibile con valenza naturalistica, paesaggistica ed estetica.

Sulla base di quanto riportato, l'estrazione mineraria procederà dall'alto verso il basso, procedendo per tagli orizzontali (splateamenti) successivi, dalla quota più alta (630,00 m s.l.mare) alla quota più bassa (580,00 m s.l.mare), ad una distanza minima di 10,00 dal bacino di raccolta delle acque presente alla base della superficie in esame.

In considerazione di quanto riportato, la coltivazione di cava procederà con un piazzale in ribasso e, mano a mano che proseguiranno i lavori di estrazione, è lasciato un versante continuo, avente angolo di scarpa max di 28°, e lo stesso versante sarà recuperato sia sotto il profilo morfologico, che sotto il profilo vegetazionale.

La coltivazione della cava di gesso è organizzata per lotti di coltivazione/recupero, dimensionati in modo che la durata di ogni lotto di coltivazione non superi i 12 mesi, come predisposto dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.A.E..

Il recupero ambientale di ciascun lotto di coltivazione sarà eseguito al termine dei lavori di estrazione dello stesso lotto, e l'avvio dei lavori di coltivazione del terzo lotto, nella sequenza descritta, è subordinato al completamento dei lavori di recupero ambientale del primo lotto.

Inoltre, il progetto di recupero ambientale è stato improntato alla rinaturalizzazione dell'ambiente, risultante dopo i lavori di coltivazione, secondo le metodologie di cui all'Allegato Tecnico del D.P.G.R.C. N. 574 del 22.05.2002 e D.G.R.C. N. 3417 del 12.07.2002.

Le finalità dello stesso sono quelle di creare una superficie di cava residuale perfettamente integrata con l'ambiente circostante, inteso come bene fruibile, con valenza naturalistica, paesaggistica ed estetica, come riportato negli elaborati progettuali.

Sulla base di quanto riportato, l'estrazione mineraria procederà dall'alto verso il basso per tagli orizzontali (splateamenti) successivi, dalla quota più alta (615 n s.l.mare) alla quota più bassa (565 n s.l.mare), come ben evidenziato nelle sezioni di progetto, ad una distanza minima di 10,00 m dal bacino di raccolta delle acque presente alla base della superficie in esame (cfr. Elaborati n.9 e n. 10).

Distinti per anno i lavori di coltivazione e recupero ambientale proseguiranno come di seguito.

#### PRIMO ANNO

Nel primo anno si procederà al primo lotto, con escavazione dalla quota 615 m s.l.mare sino alla quota 605 m s.l.mare.

Nel primo anno saranno estratti 31.629,45 mc di gessi, e saranno scavati ed avviati a discarica 16.102,18 mc di argille, ed inoltre si prevede lo scavo di 2.203,58 mc di terreno vegetale.

### SECONDO ANNO

Nel secondo anno si procederà all'escavazione dalla quota 605 m s.l.mare sino alla quota 595 m s.l.mare.

Saranno estratti 35.195,18 mc di gessi, e saranno scavati ed avviati a scarica 14.959,68 mc di argille, ed inoltre si prevede lo scavo di 1.777,00 mc di terreno vegetale.

### TERZO ANNO

Nel terzo anno, si prevede un taglio orizzontale dalla quota 595 m s.l.mare sino alla quota 585 m s.l.mare.

Per quel che concerne le volumetrie, saranno estratti 38.417,28 mc di gessi, e saranno scavati ed avviati a scarica 17.619,95 mc di argille, ed inoltre si prevede lo scavo di 59,00 mc di terreno vegetale.

### QUARTO ANNO

L'escavazione sarà estesa alla quota di 575 m s.l.mare con estrazione di 28.113,55 mc di gessi, e saranno scavati ed avviati a scarica 11.486,85 mc di argille, e non si prevede lo scavo di terreno vegetale.

### QUINTO ANNO

Infine, nell'ultimo anno di estrazione, il volume di scavo dei materiali utili (gessi) sarà pari a 21.126,95 mc, il volume di scavo delle argille sarà pari a 6.264,65 mc, mentre non sarà scavato terreno vegetale.

I lavori di estrazione dei materiali utili (gessi) sono previsti per la durata di 5 anni, mentre i lavori di recupero ambientale della superficie residuale proseguiranno per altri tre anni per la manutenzione dell'impianto floro-vegetazionale (sostituzione fallanze e cure colturali).

#### SEZ.4 – REGIMAZIONE IDRAULICA DELL'AREA DI CAVA

Come si evidenzia dalle tavole di progetto, nella superficie in esame si prevede la realizzazione di opere di regimazione idraulica comprendenti:

- Canali di scolo delle acque superficiali;
- Fossato di scolo;
- Canale di smaltimento.

I Canali di scolo delle acque superficiali saranno costituiti da una cunetta con sezione trapezoidale, avente dimensioni delle basi di 2,00 m, 0,80 m e profondità di 1,00 m., mentre il Fossato di scolo ed il Canale di smaltimento avranno dimensioni delle basi di 3,00 m, 1,50 m e profondità di 1,50 m.

Le canalette saranno realizzate in terra con fondo e argini ricoperti con materiali inerti ben gradati.

Come si rileva dalle tavole di progetto, i canali di scolo delle acque superficiali saranno realizzati nell'intorno superiore del ciglio dell'area di estrazione (Cantiere estrattivo), con recapito nel Fossato di raccolta e scolo, realizzato alla sommità dell'area di estrazione, che avrà recapito nel Canale di smaltimento delle acque superficiali all'esterno della superficie di estrazione, che, dopo un percorso di circa 210,00 m, convoglierà tutte le acque raccolte nel bacino fluviale del Torrente Cervaro.

Con riferimento alle verifiche idrauliche, circa il possibile alluvionamento dell'area di cava in considerazione della sua prossimità con l'alveo del Torrente Cervaro, si precisa che le verifiche idrauliche eseguite nell'anno 2010, e già in possesso degli Enti competenti (Genio Civile di Ariano Irpino), fanno riferimento ad una portata massima di 32,2 mc/s, ottenuta dal ragguglio all'area di bacino sottesa alla sezione di controllo della portata massima giornaliera misurata alla stazione dell'Incoronata, che è molto prossima alla foce del Fiume Cervaro.

Successivamente, la portata massima istantanea in corrispondenza delle sezioni da verificare è stata stimata in 89,7 mc/s, essendo stata ottenuta con il metodo VAPI sulla base dei parametri di regionalizzazione contenuti nel “RAPPORTO PUGLIA” elaborato dal G.N.D.C.I. (Gruppo Nazionale Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche) del C.N.R., e con l'introduzione di una portata idrica ottenuta dal ragguglio alle sezioni in esame della media delle massime portate istantanee, misurate alla Stazione dell'Incoronata.

Sempre nel predetto rapporto del G.N.D.C.I. del C.N.R., viene proposta una relazione empirica per la determinazione della portata indice, cui applicare il modello di regionalizzazione.

Secondo tale relazione, la portata istantanea media annua può essere stimata con

$$m(Q) = 1,556 \times A^{0.71}$$

dove A è l'area del bacino considerato, che, nel caso in esame, è pari a 49,8 Km<sup>2</sup>.

L'applicazione della relazione porta ad un valore di  $m(Q) = q^x$  (portata indice) pari a 24,95 mc/s, e quindi ad un valore di  $Q(\max) = q^x \times K_t = 24,95 \times 4,39 = 109,5$  mc/s, essendo  $K_t = 4,39$  il coefficiente probabilistico di crescita per un periodo di ritorno di 200 anni.

Sebbene la relazione adottata, come indicato nel “RAPPORTO PUGLIA” sia valida in prima approssimazione, le verifiche idrauliche vengono ripetute al fine di stimare la massima portata istantanea smaltibile lungo le sezioni considerate, senza determinare l'alluvionamento dell'area di cava.

Le analisi sono state eseguite con il metodo Hec-Ras, e sono state utilizzate le sezioni A – A' e B – B', eseguite nell'anno 2010, denominate r20 (sezione di verifica) ed r1 (sezione di controllo), e sono state considerate le portate istantanee massime di 32,2 – 89,7 – 109,5 – 200 – 400 – 600 – 800 mc/s.



Le verifiche hanno fornito i risultati di cui al quadro riepilogativo che segue.

### SEZIONE DI VERIFICA

Sez. r20 – Sez. A – A' (Quota min.1,20 m)

Q Mc/s	Altezza idrometrica m	Area bagnata mq	Ampiezza superficie - M	Velocità media m/s
32.2	2.43	29.1	57.5	1.10
89.7	2.99	62.5	60.8	1.44
109.5	3.15	72.4	63.2	1,51
200.0	3.74	111.8	71.5	1.79
400.0	4.55	175.5	84.8	2.28
600.0	5.15	228.7	94.8	2.62
800.0	5.61	274.8	102.6	2.91

### SEZIONE DI CONTROLLO

Sez. r1 – Sez. B – B' (Quota min.0,00 m)

Q Mc/s	Altezza idrometrica m	Area bagnata mq	Ampiezza superficie - M	Velocità media m/s
32.2	0.93	10.6	11.3	3.05
89.7	1.93	35.6	41.1	2.52
109.5	2.12	44.0	47.3	2.49
200.0	2.70	76.9	66.0	2.60
400.0	3.45	135.1	86.4	2.96
600.0	3.95	180.5	97.9	3.32
800.0	4.37	223.8	107.7	3.58

Le analisi consentono di accertare che le portate, stimate con i diversi metodi, sono compatibili con la sezione di verifica considerata.

Con una portata di 800 mc/s, l'altezza idrometrica in corrispondenza della sezione di verifica è di 4.37 m rispetto al punto più depresso dell'alveo e quindi pari a 5.61 m rispetto al punto più depresso della sezione di controllo, più a valle, posto a quota 0.00 m.

Considerato l'ordine di grandezza della portata massima istantanea stimata con i diversi metodi di calcolo e la capacità di questo tratto fluviale di smaltire portate molto superiori di quella massima, registrata in corrispondenza della Stazione dell'Incoronata, che sottende un bacino idrografico circa 13 volte più grande, si può concludere che, per un tempo di ritorno di 200 anni, anche in caso di massima piena, le acque del Torrente Cervaro non hanno alcuna possibilità di tracimare nell'area di cava.

#### SEZ.5 – RECUPERO AMBIENTALE

In relazione alla configurazione morfometrica prevista a fine coltivazione, sul profilo finale sarà riportato terreno vegetale per uno spessore di circa 30 cm, con un "riuso agricolo" della superficie finale recuperata, in armonia, sotto il profilo ambientale, con i terreni circostanti e con quanto previsto dalle N.T.A. del P.R.A.E.

Il recupero ambientale è stato finalizzato a ricostruire un paesaggio ed un ambiente naturale simile, se non uguale, a quello preesistente l'attività estrattiva e nei dintorni della superficie interessata dalla cava di gesso.

Tale risultato è stato ottenuto mediante:

- la replicazione morfologica con il territorio circostante;
- la regimazione delle acque idrometeoriche e superficiali, con canali di scolo e fossi di guardia a monte del cantiere estrattivo;

- l'impiego in tutta l'area di uno strato di terreno vegetale, avente spessore medio di 30 cm, idoneo a garantire la successiva piantumazione di specie vegetali;
- la restituzione della superficie di cava sfruttata all'uso agricolo, come nelle aree circostanti, in particolare a seminativo e/o pascolo.

E' stata rispettata la morfologia della zona in esame e quella preesistente l'attività estrattiva, attraverso le seguenti metodologie:

- le scarpate finali sono state lasciate a profilo continuo e sono state evitate eccessive gradonature orizzontali, che sono estranee al paesaggio circostante;
- le scarpate finali sono state lasciate con debole pendenza (angolo di scarpa medio di 25°), avendo cura di realizzare dei profili morfologici simili, se non uguali, a quelli circostanti, al fine di creare un "*profilo continuo*" dal punto di vista paesaggistico.

Inoltre le scarpate finali, come progettate, favoriscono la vegetazione spontanea, in quanto le deboli pendenze permettono di realizzare uno strato continuo di sterili e di terreno agrario, non soggetto a dilavamento, su cui possono attecchire le specie arboree ed arbustive.

Come previsto nella Relazione agronomica-vegetazionale, l'area interessata dal presente progetto sarà sottoposta a recupero vegetazionale e nell'area del Cantiere estrattivo (33.440 mq) in continuità con l'attuale fronte di cava, sottoposta a coltivazione e recupero, sarà lasciato un profilo continuo con angolo di scarpa medio di 25° (max 28°), ad una distanza minima dal bacino di raccolta delle acque di 10,00 m.

Gli interventi previsti comprenderanno:

- a – Preparazione del terreno;
- b – Semina a spaglio di specie erbacee.

Come già riferito in precedenza, l'attività estrattiva sarà preceduta da lavori di preparazione che prevedono la realizzazione di canali di guardia a monte della superficie di estrazione, che intercetteranno le acque del bacino imbrifero per convogliarle al di fuori del Comparto Estrattivo, e quindi nel Torrente Cervaro.

In questo modo si ridurranno i fenomeni di dilavamento sui terreni oggetto di recupero, garantendo un'ottima riuscita degli impianti previsti, e saranno evitati dissesti superficiali del terreno vegetale nella fase iniziale, in cui gli apparati radicali delle specie arboree ed arbustive sono poco sviluppati in profondità.

Una volta raggiunte le quote finali di progetto, si prevede la concimazione di fondo e sarà steso terreno vegetale per uno spessore di circa 30 cm.

A seguito della preparazione del terreno, si procederà alla semina a spaglio, nel periodo primavera – estate.

Per la semina a spaglio, si utilizzerà un miscuglio di graminacee e leguminose delle specie di seguito riportate.

*Agropyron repens* 10%

*Alopecurus myosuroides* 5%

*Bromus erectus* 10%

*Poa pratensis* 10%

*Dactylis glomerata* 10%

*Bromus inermis* 5%

*Vicia villosa* 10%

*Medicago lupulina* (erba medica lupolina) 5%

*Onobrychis vicifolia* (lupinella) 10%

*Lotus comiculatus* (ginestrino) 15%

*Hedysarum coronarium* (sulla) 10%

Con riferimento a quanto riportato nei Decreti Dirigenziali del Settore Provinciale del Genio Civile di Ariano Irpino, ed anche tenendo conto di quanto statuito dal P.R.A.E., tutte le indicazioni ivi fornite sono state contemplate negli atti del presente progetto.

## SEZ.6 – COSTI DEL RECUPERO AMBIENTALE

Per la valutazione dei costi occorrenti per il recupero ambientale della cava, si è utilizzato il PREZZARIO LAVORI PUBBLICI EDIZIONE 2013 NELLA REGIONE CAMPANIA approvato con Deliberazione n. 25 del 29 gennaio 2013 A.G.C. 15 – Lavori Pubblici, Attuazione, Espropriazione ed il PREZZARIO LAVORI SISTEMAZIONE FORESTALE approvato con Decreto n. 58 del 15 settembre 2010 A.G.C. 11 – Sviluppo attività Settore Primario.

I volumi da trattare differiscono da quelli precedentemente indicati, poiché è stata effettuata una ricomputazione fine degli strati interessati.

Nella tabulazione delle voci che concorrono alla realizzazione del recupero ambientale, sono state computate le seguenti voci:

- Costo di acquisto di mc 6.600 mc - 4.139,08 (da scavi) = mc 2.460,92 ex mc 5.295,50 di terreno vegetale conferito in loco, con stesa e modellazione nell'area di estrazione (Cantiere estrattivo) spessore 0.30 m;
- Costo di trasporto e conferimento a discarica autorizzata di mc 66.446,98 ex mc 71.247,00 di argille;
- Realizzazione di una pista sterrata per l'accesso all'area di cava;
- Semina a spaglio;
- Piantagione di arbusti ed alberi di specie autoctone;
- Manutenzione impianto floro-vegetale.

ACQUISTO STESA E MODELLAZIONE NELL'AREA DI ESTRAZIONE DI TERRENO VEGETALE PER UNO SPESSORE 0.30 M.

L'area di estrazione ha una superficie di 22.000 mq, per cui il volume del terreno vegetale è pari a  $22.000,00 \text{ mc} \times 0,30 = 6.600,00 \text{ mc} - 4.139,08 \text{ (da scavi)} = \text{mc } 2.460,92$ .

La voce del PREZZARIO LAVORI SISTEMAZIONE FORESTALE NELLA REGIONE CAMPANIA recita 99.02 "Stesa e modellazione di terra di coltivo.....operazione meccanica" € 232/100 mc.

In considerazione del quantitativo dei materiali, il costo di questa voce risulta  
mc 2.460,92 x € 232/100 mc = **€ 5.709,34.**

COSTO E TRASPORTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MC 66.446,98 DI ARGILLE.

La voce del PREZZARIO LAVORI SISTEMAZIONE FORESTALE NELLA REGIONE CAMPANIA recita 11.00 "Trasporto dei materiali provenienti dagli scavi... condizioni buone" € 5,95/ mc.

In relazione al quantitativo dei materiali, il costo di questa voce risulta

mc 66.446,98 x € 5,95 = **€ 395.359,53**, oltre il 10% oneri di discarica = **€ 39.535,95** per un totale di **€ 434.895,48.**

REALIZZAZIONE DI UNA PISTA STERRATA PER L'ACCESSO ALL'AREA DI CAVA.

Come si evidenzia dalle planimetrie di progetto, la strada avrà dimensioni di 500,00 m (lunghezza) x 8,00 m (larghezza)

La voce del PREZZARIO OPERE PUBBLICHE NELLA REGIONE CAMPANIA recita E.01.10.10.a "Scavo aperto per sbancamento eseguito con mezzi meccanici....." € 3,9 mc.

In relazione alle dimensioni della strada di penetrazione, il costo di questa voce risulta

Lunghezza 500,00 m x Larghezza 8,00 m x Altezza di scavo 0,30 m x € 3,9 mc = **€ 4.680,00**

SEMINA A SPAGLIO

La superficie complessiva da sottoporre a semina a spaglio è quella dell'Area di Estrazione (Cantiere estrattivo) ovvero 22.000,00 mq.

La voce del PREZZARIO LAVORI SISTEMAZIONE FORESTALE NELLA REGIONE

CAMPANIA recita 24.01 "Semina a spaglio" € 0,9 mq, pertanto il costo di questa voce

Risulta mq 22.000,00 x 0,90 = **€ 19.800,00**

## PIANTAGIONE DI ARBUSTI E DI ALBERI DI SPECIE AUTOCTONE (LATIFIGLIE) SULLE PEDATE DEI GRADONI E SUPERFICI DI RINTERRO

Considerando un interasse tra le essenze pari a 5 metri e lo sviluppo delle superfici di piantumazione, il numero di piante deriva dal rapporto tra lo sviluppo areale della superficie di cava (22.000,00 mq) e la superficie di piantumazione (25,00 mq).

Il quantitativo delle piante da mettere a dimora è pari a  $22.000/25 = 880$  esemplari.

La voce del PREZZARIO LAVORI SISTEMAZIONE FORESTALE NELLA REGIONE CAMPANIA recita 240.00c “Acquisto di latifoglie a radice nuda” € 0,93 cadauno, pertanto il costo di questa voce  $880 \times 0,93 = \underline{\underline{\text{€ 818,40}}}$

## MANUTENZIONE ANNUALE DELL'IMPIANTO FLORO-VEGETAZIONALE

La manutenzione annuale dell'impianto floro-vegetazionale comprenderà le voci di seguito riportate:

- Manutenzione degli alberi per i primi tre anni;
- Potatura straordinaria degli arbusti;
- Trattamento antiparassitario eseguito sugli arbusti.

Le voci del PREZZARIO sono le seguenti:

U.07.10.410.a “ Manutenzione degli alberi per i primi tre anni...conservazione del tornello” € 6,57 cad. In relazione alla quantità degli alberi pari a 880, il costo di questa voce risulta  $880 \times 6,57 = \underline{\underline{\text{€ 5.781,60}}}$ .

U.07.10.420.b “ Potatura per cespugli ed arbusti ..... per gruppi di oltre 50 piante” € 3,94 cad. In relazione alla quantità degli alberi pari a 880, il costo di questa voce risulta  $880 \times 3,94 = \underline{\underline{\text{€ 3.467,20}}}$

U.07.10.490.a “ Trattamento antiparassitario per cespugli ed arbusti ..... per gruppi di oltre 50 piante” € 0,98 cad. In relazione alle quantità pari a 880, il costo di questa voce risulta  $880 \times 0,98 = \underline{\underline{\text{€ 862,40}}}$

Il costo degli interventi per la manutenzione annuale è la sommatoria delle voci riportate e risulta € 5.781,60 + € 3.467,20 + € 862,40 = € 10.111,20

Il costo per la manutenzione quinquennale dell'impianto floro-vegetale è pari a

$$€ 10.111,20 \times 5 = € 50.556,00.$$

Il costo per la manutenzione quinquennale dell'impianto floro-vegetale pari a € 50.556,00 va distribuito negli anni di esercizio dell'attività estrattiva.