

REGIONE ABRUZZO

Dipartimento OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI
Servizio Risorse del Territorio e Attività Estrattive
Via Catullo n.2 – 65127 PESCARA

Committente: DITTA **ADDARIO CAMILLO GROUP** s.r.l.
Sede Legale/Uffici: Via Prov.le per Scafa n.43 – 65020 Lettomanoppello (PE)
Miniera: Contrada Colleterotondo sn – 65020 Lettomanoppello (PE)

**OFFERTA PER LA GARA RELATIVA
ALLA CONCESSIONE MINERARIA “SAN VALENTINO”**

Elaborato

**ALLEGATO D
PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE
E MESSA IN SICUREZZA**

li 11.01.2017

Il Legale Rappresentante
la Ditta Addario Camillo Group s.r.l.

Il Tecnico
Dott. Agr. Nicola Tavano

SOMMARIO

1.0 RIPRISTINO AMBIENTALE

2.0 RICOSTITUZIONE DEL SUOLO

3.0 SEMINA DI ESSENZE ERBACEE PREVALENTI

4.0 SEMINA DI ESSENZE ERBACEE PREVALENTI

5.0 PIANTUMAZIONI

ALLEGATO FUORI TESTO: PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE – TAVOLE GRAFICHE

1.0 RIPRISTINO AMBIENTALE

La rinaturalizzazione delle aree di cantiere, anche a garanzia del loro ottimale reinserimento paesaggistico, sarà perseguita in coerenza con l'ambiente circostante in termini edafici, floristici e vegetazionali.

Le peculiarità pedologiche e botaniche, già tratteggiati nella relazione generale, suggeriscono le migliori metodologie operative in fase di cantiere e gli obiettivi effettivamente perseguibili nel breve – medio periodo.

In quell'ambiente è fondamentale predisporre sin dalla fase di cantiere un nuovo suolo effettivamente capace di garantire il lussureggiamento della vegetazione e, con essa, lo stoccaggio della necromassa e poi della sostanza organica humificata (*carbon sink*).

Le sistemazioni a verde sono poi distinguibili in:

- semina di specie erbacee prevalenti, finalizzata ad una immediata colonizzazione del manto terroso, anche a fini antierosivi;
- piantumazione, volta alla costituzione di un habitat arboreo – arbustivo complesso, di para – climax, non preordinato a tagli di utilizzazione, dunque anche con precise funzioni di *carbon sink*.

Le sistemazioni così come previste non precludono una riqualificazione anche archeologico - industriale della miniera perché le stesse non ne modificano la distinguibilità morfologica complessiva.

Di seguito le principali caratteristiche dimensionali della miniera a fine attività di sfruttamento

Superficie totale, Ha 8.13.00 ca. di cui

- | | |
|---------------------|----------------|
| - Bancate (piste), | mq 11.000 ca.; |
| - Piano di fondo, | mq 4.300 ca.; |
| - Scarpate, | mq 58.600 ca.; |
| - Margini, incolti, | mq 7.400 ca. |

Gli interventi di riqualificazione sono previsti sul totale delle superfici delle bancate e del piano di fondo; in maniera puntuale lungo le scarpate (10% ca. delle superfici planimetriche).

2.0 RICOSTITUZIONE DEL SUOLO

Su quei rilievi alto collinari sotto la copertura arborea si sono generalmente sviluppati *entisuoli mollici*, ovvero solum sottili, decarbonatati, dalla tessitura fine, intrinsecamente scarsi in elementi della fertilità, tuttavia capaci di evoluzione pedologica tale da poter sostenere una vegetazione florida e complessa costituita prevalentemente da associazioni quercine caducifoglie. Pertanto, fattore fondamentale per una riqualificazione di elevata qualità ecologica e visiva dei sedimenti denudati di cantiere, è la ricostituzione in loco di un suolo, schematicamente distinguibile nella coltre terrosa superficiale (parte attiva) e nel sub strato pedogenetico in via di alterazione. Stante la natura “litoide” del sub-strato avente una propensione lentissima alla alterazione e alla disgregazione (queste procedono secondo tempi plurisecolari), la sua preparazione meccanica e, successivamente il riporto della coltre terrosa che verrà eseguita sulle superfici oggi più o meno denudate, sono da intendersi come definitivi.

Situazione ben diversa dalle aree collinari o di fondo valle caratterizzati da sub strati regolitici, non rocciosi, dove il processo pedogenetico può essere attivato e velocizzato mediante le ordinarie lavorazioni meccaniche associate alle concimazioni e alle letamazioni.

Al fine di potenziare grandemente la capacità di ritenzione idrica del nuovo suolo, il suo volume esplorabile dalle radici, lo scambio gassoso e, in una parola, la sua velocità di pedogenizzazione, si prevede la discissura meccanica del substrato, per una profondità media oscillante pari a 30 cm ca.: rottura da eseguirsi eseguita prevalentemente con ripper pesante ad una o più ancora.

La rottura della superficie con il ripper (o altro mezzo d’opera eventualmente verificato come efficace), sarà estesa a tutte le superfici, piazzali e bancate, preordinate al rinverdimento.

Saranno così poste in essere le condizioni ottimali per un innesco immediato del processo di alterazione del substrato.

Successivamente sarà operato il riporto del terreno vegetale, questo possibilmente autoctono, ovvero evolutosi sulle medesime matrici carbonatiche e per uno strato medio “assestato”, non inferiore a cm 30 (ovvero cm 40 ca. riportati e stesi).

Lo spessore minimo di 30 cm sarà garantito per tutte le aree denudate sub piane: piano di fondo e bancate.

Lungo la superfici acclivi delle scarpate, viceversa, in fase di rilascio delle stesse e di loro riprofilatura, saranno rilasciate delle sacche (piccoli terrazzamenti aventi dimensioni unitarie pari a m (1 x 2 x H var. mediamente m 0,50) di contenimento del terreno vegetale.

Le sacche, conformate con il martello demolitore o con altra attrezzatura idonea, dotate di terreno vegetale, concimate e piantumate, fungeranno da nucleo di sviluppo e di lussureggiamento di specie vegetali pioniere, ruderali su superfici altrimenti nude.

La disposizione dei terrazzamenti lungo le scarpate sarà di tipo causale, naturaleggiante, assolutamente non schematico e seguirà la predisposizione della roccia alla sua alterabilità (es. versanti a frana poggio, a reggipoggio, ecc..).

All'attualità si ipotizza la riqualificazione del 10% ca. delle superfici a scarpata.

* Calcolo: $\text{mq } 58.600 \times 0,10 = \text{mq } 5.800 \text{ ca.}$

* Dimensione planimetrica media di una sacca, mq 2.

* N° di sacche $\text{mq } 5.800 : 2 \text{ mq/buca} = 2.900 \text{ buche.}$

* Volume di terreno per colmare le buche lungo il versante: $\text{mc } 1/\text{buca} \times 2.900 \text{ b.} = \text{mc } 2.900.$

La combinazione “sub strato disgregato meccanicamente più coltre di terreno di riporto”, costituirà il serbatoio di acqua utile e di nutrienti effettivamente a disposizione per le piante e per il loro completo sviluppo morfologico, radicale ed aereo, e per la loro moltiplicazione.

La rottura meccanica del materiale parentale (C) ed il riporto di un adeguato spessore di terreno attivo (Ap) sono dunque condizioni necessarie affinché il nuovo suolo:

- 1) funga da sostegno per uno sviluppo vegetazionale “di para - climax”. Su di esso potrà allignare una flora complessa, erbacea, arbustiva e mista arbustivo – arborea, assimilabile a quella presente *ante operam* e tutt'ora immediatamente riscontrabile nell'intorno delle aree di miniera;
- 2) funga esso stesso da capiente serbatoio di sostanza organica (sink). E' infatti noto come nei terreni agricoli sottoposti a prelievi sistematici di materiale organico (semi e paglia dei cereali, ortaggi compreso radici, uva ed olive con pari allontanamento anche delle potature, ecc..) si presenti attualmente una concentrazione media ordinaria di S.O. non superiore allo 0,8 – 1,5% ca., con valori tendenziali in continua diminuzione per mancati apporti organici dall'esterno. Viceversa, negli incolti e nei boschi si produce una naturale concentrazione crescente di sostanza organica derivante dal rilascio in loco di tutti i tessuti vegetali, sia aerei che ipogei. Stante la prevista preparazione del suolo e la sua piantumazione, sulle superfici in predicato di riqualificazione è lecito attendersi tenori crescenti di s.o. sino a valori > 15% nella lettiera, dal 5 al 10% nei primi orizzonti mollici (di massima entro i primi 15 cm) e valori dal 5 al 3 % in quelli intermedi (sino ai 40 – 50 cm di profondità).

Nel dettaglio, le operazioni di riqualificazione del suolo sulle aree di cantiere, saranno le seguenti:

- a) Rottura del piano di posa del terreno con ripper pesante con andamento a croce e per una profondità compresa pari a 30 cm ca.;
- b) Livellamento del sub strato, da predisporre al riporto di terreno vegetale;
- c) Rastrellatura del terreno sul piazzale da predisporre alla semina e ai trapianti
- d) Riporto e spandimento di terreno vegetale, autoctono costituito da soli strati attivi (orizzonti O, A, B), privi di scheletro se di provenienza alloctona, per uno spessore non inferiore a 40 cm tal quale (30 cm ca. assestato);
- e) Colmatura delle sacche lungo il profilo delle scarpate.

Riqualificazione della Miniera "Foce Valle Romana":

- a) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- b) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- c) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- d) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- e) per mq 5.800 ca. lungo le scarpate.

3.0 SEMINA DI ESSENZE ERBACEE PREVALENTI

Le semine, che saranno effettuate in maniera andante su tutte le superfici in via di rivegetazione, saranno costituite da miscugli di specie erbacee autoctone, annuali e/o perennanti, coerenti con gli habitat locali.

La semina sarà effettuata a spaglio o a righe sul terreno preparato, previa concimazione con complesso ternari tipo NPK 20.10.10, per un quantitativo pari a q.li 5/ Ha.

La concimazione e la semina saranno effettuati in periodi stagionali favorevoli, di massima da ottobre a dicembre o da febbraio ad aprile, escludendo il periodo estivo e le condizioni di terreno bagnato e non drenato.

L'ampiezza delle superfici disponibili, significative in termini quantitativi, indirizza l'approvvigionamento delle sementi sul mercato nazionale e da riconosciute Ditte sementiere.

Nella tabella seguente vengono riportate le specie di erbacee previste ed il loro apporto percentuale in peso, a fronte di quantitativi di seme utilizzato pari a 25 gr/mq.

Tab. 6.1 – Miscuglio erbaceo per semine: componenti e rapporti in peso

<i>Specie vegetale</i>	<i>Composizione % in peso</i>
Dactilis glomerata L.	20
Festuca pratensis (Huds.) P. Beauv.	10
Festuca rubra L.	10
Poa pratensis L.	15
Lolium perenne L.	20
Trifolium hybridum L.	5
Lotus corniculatus L.	5
Vicia sativa L.	5
Anthyllis vulneraria L.	5
Medicago lupulina L.	5

Stante gli obiettivi di rinaturalizzazione, nei tre anni successivi alle semine seguiranno interventi di manutenzione finalizzati esclusivamente alla ripetizione in toto o in parte delle operazioni colturali, per le aree in cui non si manifestasse un ordinario sviluppo del cotico erboso.

Non sono previsti sfalci: le piante giungeranno stagionalmente a maturazione fisiologica e poi alla senescenza, garantendo così la naturale riproduzione gamica o agamica delle diverse popolazioni.

La attitudine delle singole specie alle peculiarità della stazione, infine, determineranno il loro successo riproduttivo e la loro crescente diffusione, o la loro perdita più o meno rapida di habitat sino ad una totale eventuale scomparsa.

La natura prevalentemente cellulosa dei tessuti erbacei determinerà, a fine stagione, una loro più o meno rapida humificazione e compenetrazione con la matrice minerale e colloidale del suolo che fungerà pertanto, da *carbon sink*.

Nel dettaglio la rivegetazione con essenze erbacee delle aree di cantiere sarà svolta secondo il seguente schema:

- Concimazione con complesso ternario NPK tipo 20.10.10, per un quantitativo pari a q.li 5/Ha;
- Semina a spaglio o a righe della miscela prativa e suo leggero interrimento mediante rastrellatura e rullatura con rullo leggero, per un quantitativo pari a 250 Kg/Ha;
- per l'intero periodo di manutenzione (fase di cantiere e successivi 3 anni), rifacimento prato nelle aree non attecchite.

Riqualificazione della Miniera "Foce Valle Romana":

- per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo + mq 5.800 ca. lungo le scarpate;
- per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;

4.0 SEMINA DI ESSENZE ERBACEE PREVALENTI

Le semine, che saranno effettuate in maniera andante su tutte le superfici in via di rivegetazione, saranno costituite da miscugli di specie erbacee autoctone, annuali e/o perennanti, coerenti con gli habitat locali.

La semina sarà effettuata a spaglio o a righe sul terreno preparato, previa concimazione con complesso ternario tipo NPK 20.10.10, per un quantitativo pari a q.li 5/ Ha.

La concimazione e la semina saranno effettuati in periodi stagionali favorevoli, di massima da ottobre a dicembre o da febbraio ad aprile, escludendo il periodo estivo e le condizioni di terreno bagnato e non drenato.

L'ampiezza delle superfici disponibili, significative in termini quantitativi, indirizza l'approvvigionamento delle sementi sul mercato nazionale e da riconosciute Ditte sementiere. Nella tabella seguente vengono riportate le specie di erbacee previste ed il loro apporto percentuale in peso, a fronte di quantitativi di seme utilizzato pari a 25 gr/mq.

Tab. 6.1 – Miscuglio erbaceo per semine: componenti e rapporti in peso

<i>Specie vegetale</i>	<i>Composizione % in peso</i>
Dactylis glomerata L.	20
Festuca pratensis (Huds.) P. Beauv.	10
Festuca rubra L.	10
Poa pratensis L.	15
Lolium perenne L.	20
Trifolium hybridum L.	5
Lotus corniculatus L.	5
Vicia sativa L.	5
Anthyllis vulneraria L.	5
Medicago lupulina L.	5

Stante gli obiettivi di rinaturalizzazione, nei tre anni successivi alle semine seguiranno interventi di manutenzione finalizzati esclusivamente alla ripetizione in toto o in parte delle operazioni colturali, per le aree in cui non si manifestasse un ordinario sviluppo del cotico erboso.

Non sono previsti sfalci: le piante giungeranno stagionalmente a maturazione fisiologica e poi alla senescenza, garantendo così la naturale riproduzione gamica o agamica delle diverse popolazioni.

La attitudine delle singole specie alle peculiarità della stazione, infine, determineranno il loro successo riproduttivo e la loro crescente diffusione, o la loro perdita più o meno rapida di habitat sino ad una totale eventuale scomparsa.

La natura prevalentemente cellulosica dei tessuti erbacei determinerà, a fine stagione, una loro più o meno rapida humificazione e compenetrazione con la matrice minerale e colloidale del suolo che fungerà pertanto, da *carbon sink*.

Nel dettaglio la rivegetazione con essenze erbacee delle aree di cantiere sarà svolta secondo il seguente schema:

- Concimazione con complesso ternario NPK tipo 20.10.10, per un quantitativo pari a q.li 5/Ha;
- Semina a spaglio o a righe della miscela prativa e suo leggero interrimento mediante rastrellatura e rullatura con rullo leggero, per un quantitativo pari a 250 Kg/Ha;
- per l'intero periodo di manutenzione (fase di cantiere e successivi 3 anni), rifacimento prato nelle aree non attecchite.

Riqualificazione della Miniera "Foce Valle Romana":

- per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo + mq 5.800 ca. lungo le scarpate;
- per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;

5.0 PIANTUMAZIONI

Le piantumazioni si sostanzieranno nella messa a dimora di specie arbustive ed arboree, autoctone, afferenti a successioni floristiche e con diverso potenziale di diffusione, ovvero:

- ubiquitarie, colonizzatrici, proprie di primo insediamento su terreni non vegeti parzialmente sterili;
- più o meno specializzate, proprie di successioni floristiche più evolute insedianti su profili pedologici edaficamente più completi e maturi.

Le piantumazioni saranno effettuate per strisce e con andamento naturaleggiante, con una densità media d'impianto pari a 1.111 piantine /Ha (di massima n° 1 pianta / 9 mq).

La messa a dimora, che anticiperà la semina del prato, sarà effettuata in periodi stagionali favorevoli, di massima da ottobre a dicembre o da febbraio ad aprile, escludendo il periodo estivo e le condizioni di terreno bagnato e non drenato.

Le piantine saranno approvvigionate in fitocella (F1 o F2) da Vivai Forestali e/o da strutture Vivaistiche che garantiscano la provenienza del materiale vegetale.

Nella tabella a seguire sono riportate le specie arbustive ed arboree utilizzate ed il loro rapporto quantitativo.

Le piantumazioni sono previste con una densità media di 1 / 2 mq nelle buche ricavate lungo la scarpata, il cui lussureggiamento è demandato essenzialmente alla disseminazione naturale e all'insediamento di specie molto specializzate.

Nel breve - medio periodo (1-3 anni) le essenze arboree ed arbustive tenderanno ad occupare le superfici pedologicamente riqualificate e lasciate a prato: la disseminazione naturale, velocizzata dalla presenza di suolo fertile e di substrato capace di accumulare acqua, offrirà la migliore garanzia di lussureggiamento e di più elevate *performances* di crescita in termini di massa verde.

La disseminazione è poi ulteriormente garantita dalla presenza di bosco maturo ai margini della miniera.

Le piantumazioni nel medio periodo tenderanno a sottrarre spazio alle superfici prative. Al bosco misto prevalentemente caducifoglie che si andrà infine a costituire, si assocerà una vegetazione nemorale fortemente specializzata.

Stante i previsti obiettivi di rinaturalizzazione e di riqualificazione paesaggistica, nei primi 3 anni post impianto seguiranno interventi di manutenzione finalizzati esclusivamente alla sostituzione delle fallanze, ovvero alla scerbatura al piede dei singoli soggetti al fine di garantirne un ordinario lussureggiamento.

La varietà di specie prescelte segue le caratteristiche delle formazioni boschive locali e le condizioni morfologiche e di esposizione fortemente diversificate che vengono a prodursi lungo le bancate in predico di riqualificazione.

La attitudine delle singole specie alle peculiarità della stazione determineranno, infine, il loro successo riproduttivo e la loro crescente diffusione, o la loro più o meno rapida marginalizzazione o totale scomparsa.

La grande longevità di talune delle specie prescelte (es. gen. *Quercus* ed *Acer*), assieme alla velocità di accrescimento posseduta dal Gen. *Salix*, permetteranno uno stoccaggio di carbonio quantitativamente crescente negli anni e di lunghissimo periodo ($t > 50$ anni).

Le foglie, così come la necromassa, andranno a formare lettiera poi soggetta ad humificazione e a compenetrazione con il terreno che continuerà nella sua funzione di *carbon sink* anche al variare della copertura vegetale.

Tab. 6.2 – Specie arbustive ed arboree in predicato di piantumazione e presenza media per Ha

<i>Specie vegetale</i>	<i>Presenza in numero</i>
Acer campestre L	60
Acer opalus Mill.	30
Fraxinus ornus L.	30
Ostrya carpinifolia Scop.	60
Carpinus betulus L.	60
Pyrus pyraister L	30
Quercus cerris L.	200
Quercus pubescens Willd.	200
Quercus ilex L.	50
Salix alba L.	30
Salix eleagnos Scop.	100
Salix purpurea L.	100
Cornus sanguinea L.	70
Spartium junceum L.	91
<i>Sommano (piantine / Ha)</i>	<i>1.111</i>

Nel dettaglio, le operazioni di riforestazione del suolo sulle aree di cantiere, saranno le seguenti:

- a) squadro delle aree per la messa a dimora delle piantine, con disegno sinusoidale naturaliforme;
- b) messa a dimora della piantina in fitocella, compreso ogni altro onere e magistero;
- c) per l'intero periodo di manutenzione (fase di cantiere e successivi 3 anni):
 1. scerbatura periodica al piede delle singole piante, con una cadenza media non inferiore a di n° 5/anno;
 2. sostituzione delle fallanze (secondo necessità).

Riqualificazione della Miniera "Foce Valle Romana":

- a) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo;
- b) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo + mq 5.800 ca. lungo le scarpate
- c.a) e c.b) per mq 15.300 ca., bancate e piano di fondo.

Gli interventi di mitigazione ambientale, grazie anche alle attività di manutenzione triennale post impianto, getteranno le basi per una apprezzabile e definitiva riqualificazione paesaggistica ed ecologica della miniera.

I lavori di ripristino ambientale assommano a € 179.871,14 arrotondati a € 180.000 così come si evince dal seguente computo metrico.

Intervento		Dimensioni	Ore/Ha	H m	Kg/Ha	N°	Tot	Prezzo	Totale €
1) Ricostituzione del suolo									
1 / 10.05.75.a	Trattori per lavorazioni terreno e opere a verde. Trattore da 80 Hp, completo di ripper per rottura superficiale del sub strato, profondità media m 0,30 - Miniera "Foce Valle Romana" Ha	1,53	20				30,6	45,00	1.377,00
2 / 10.05.75.a	Trattori per lavorazioni terreno e opere a verde. Trattore da 80 Hp, completo di lama per livellamento del sub strato e predisposizione al riporto di terreno vegetale - Miniera "Foce Valle Romana" Ha	1,53	6				9,2	45,00	413,10
3/U.07.10.20b	Stesa e modellazione di terreno di coltivo compreso la fornitura di terreno vegetale adeguato all'impiego richiesto. Operazione meccanica. Per uno spessore di cm 30 sul pianoro e 1mc/ca. per buca ricavata lungo le scarpate - Miniera "Foce Valle Romana" mq - Miniera "Foce Valle Romana" scarpate mc	15.300 2.900		0,3			4.590,0 2.900,0	11,42 11,42	52.417,80 33.118,00
4/10.5.55.a	Escavatore idraulico cingolato con martello demolitore. Escavatore idraulico da 17.000 Kg con martello da 500 Kg. Per la formazione delle sacche lungo il pendio (2.900 mc ca.) - Miniera "Foce Valle Romana" scarpate	ore	1.000					64,10	64.100,00
5/C3	2) Formazione di prato poli?ta Erpicatura di 1 Ha di terreno da eseguirsi con mezzo meccanico ad una passata e successiva rullatura dopo la semina. - Miniera "Foce Valle Romana" Ha	1,53					1,53	259,12	396,45
6/C4.a	Concimazione minerale di fondo comprendente Kg 100 di anidride fosforica, Kg 50 di azoto, Kg 50 di ossido di potassio, compreso lo spargimento ed ogni altro onere. Con spargimento con mezzo meccanico. - Miniera "Foce Valle Romana" Ha - Miniera "Foce Valle Romana" scarpate Ha	1,53 0,58					1,53 0,58	268,06 268,06	410,13 155,47
7/C5.a	Semina di 1 Ha precedentemente preparato con l'impiego di miscuglio di graminacee e leguminose per la formazione di prato - pascolo poli?ta idoneo per la zona. - Miniera "Foce Valle Romana" Ha	1,53					1,53	268,06	410,13
8/15020031	Miscuglio di sementi certi?cate per la formazione di un prato foraggero composto da graminacee e leguminose: nelle specie e nei rapporti come in progetto. Per 250 Kg/Ha. - Miniera "Foce Valle Romana" Ha	1,53			250		382,50	5,70	2.180,25
9/ 2505023	3) Piantumazioni Squadratura e picchettatura. Individuazione della sede d'impianto mediante l'esecuzione della squadratura dell'appezzamento, senza l'ausilio di strumenti ottici, compresi picchettatura e ogni altro onere (1.111 p/Ha) - Miniera "Foce Valle Romana" Ha	1,53					1,53	500,00	765,00
10/A14.a.2	Collocamento a dimora di piantina forestale resa a piè d'opera: in ?tocella (1.111 p/Ha) - Miniera "Foce Valle Romana" Ha - Miniera "Foce Valle Romana" scarpate mq	1,53 5.800				1.111 0,50	1.700 2.900	1,62 1,62	2.753,72 4.698,00
11/A16.c	Approvvigionamento a piè d'opera di piantina forestale in ?tocella, prelevata in essenza resinosa o latifolia, compreso l'onere per il carico, lo scarico e quant'altro. - Miniera "Foce Valle Romana" Ha - Miniera "Foce Valle Romana" scarpate mq	1,53 5.800				1.111 0,50	1.700 2.900	0,10 0,10	169,98 290,00
12/ F	Fornitura di piantine F1 in ?tocella da cc 300 circa, nell'assortimento di progetto, di prima qualità. - Miniera "Foce Valle Romana" Ha - Miniera "Foce Valle Romana" scarpate mq	1,53 5.800				1.111 0,50	1.700 2.900	0,84 0,84	1.427,86 2.436,00
NP1	3) Manutenzioni triennali Manutenzioni triennali sulle super?ci prative e imboscite: - Prati (il 10% dei costi di impianto) - Imboschimenti (il 30% dei costi di impianto)								1.065,72 11.286,51
TOTALE									179.871,14
Note: - Regione Abruzzo "Prezzi informativi delle opere edili" Ed. 2014 (voci n° 1, 2, 3 e 4); - Regione Abruzzo "Prezziario Regionale per gli interventi di forestazione" Aggiornamento 2013 (voci 5, 6, 7, 10, 11 e 12) - Prezziario Assoverde 2013 (voci 8 e 9)									

Il legale rappresentante

il tecnico