



COMUNE DI PREMIA



PROVINCIA DI VERBANIA



REGIONE PIEMONTE

PROGETTO DI RINNOVO CON VARIANTE CAVA DI GNEISS IN FRAZIONE RIVASCO DI PREMIA

Legge Regionale 14 dicembre 1998, n. 40 e s.m.i.

"DISPOSIZIONI CONCERNENTI LA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE"

Legge Regionale 17 novembre 2016, n. 23

"DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE: DISPOSIZIONI IN MATERIA DI CAVE"

Legge Regionale 9 agosto 1989, n. 45

*"NUOVE NORME PER GLI INTERVENTI DA ESEGUIRE IN TERRENI SOTTOPOSTI A VINCOLO PER SCOPI IDROGEOLOGICI.
ABROGAZIONE LEGGE REGIONALE 12 AGOSTO 1981, N° 27"*

D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.

"CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 10 DELLA LEGGE 6 LUGLIO 2002, N. 137"

PROGETTAZIONE

Studio gb agricoltura-ambiente-paesaggio

Giuseppe dr. Bruno

Via Martiri della Libertà, 3
28073 Cureggio (NO)

Email: studiogb.agr@gmail.com

Tel: 0322.839696

dott. agronomo
Giuseppe Bruno
(Incaricato)



dott. agronomo
Cristina Troietto (Collaboratore)

dott. Forestale
Elisa Bruno (Collaboratore)

RELAZIONE FORESTALE PER INTERVENTI IN AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO

Codice lavoro

Elaborato

Data

Giugno 2023

Scala

Committente:

PISTOLETTI ALESSIO

Frazione San Rocco, 2
28866 PREMIA (VB)

INDICE

1. PREMESSA	1
2. DATI IDENTIFICATIVI DELL'AREA DI INTERVENTO E DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO PRESENTE	2
2.1. PIANO DI COLTIVAZIONE	2
2.2. DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO	3
2.3. ASPETTI QUANTITATIVI – DENDROMETRICI E NUMERO DI PIANTE DA ABBATTERE	5
2.4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA DI INTERVENTO	6
3. RECUPERO AMBIENTALE DELLE SUPERFICI ACCESSORIE	8
3.1. PARETI ROCCIOSE E GRADONE SUPERIORE	8
3.2. PIAZZALE SUPERIORE.....	9
3.3. PIAZZALE INFERIORE ED AREA DI SERVIZIO ESISTENTE.....	9
3.4. AREE NATURALI INTERNE AL PERIMETRO DI CAVA, NON INTERESSATE DA MODIFICAZIONI LEGATE ALL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA	10
3.5. CONSIDERAZIONI FINALI SULLE AZIONI DI RECUPERO PROPOSTE.....	11
3.6. OPERE A VERDE	11
3.6.1 Inerbimento	11
3.6.2 Impianti arboreo - arbustivi.....	12
3.6.3 Sintesi degli interventi di recupero ambientale proposto al 5° anno.....	16
3.6.4 Sintesi degli interventi di recupero ambientale proposto al 10° anno.....	16
3.7. ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE E CURE COLTURALI	17

1. PREMESSA

La presente relazione é prodotta a corredo della domanda di rinnovo ed ampliamento della cava di gneiss della ditta Pistoletti.

Poichè sull'area interessata dall'ampliamento grava il vincolo posto dalla L.R. n° 45/89 "*Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici*" ed il bosco, il presente studio intende soddisfare quanto espressamente richiesto dalla normativa ed esplicitato dalla D.G.R. n. 41-6101 del 7.12.2017 ed alla D.D. n. 368/A1807A del 7.2.2018.

Nel presente elaborato sono riportati gli esiti delle indagini effettuate a livello ambientale necessarie all'inquadramento ambientale, alla descrizione dello stato dei luoghi e del soprassuolo forestale attualmente presente nell'area. Sono inoltre descritti gli interventi di recupero ambientale e vegetazionale delle superfici accessorie.

La superficie boscata complessiva interessata dal cambiamento d'uso del suolo è di circa 440 mq ubicati in comune di Premia.

2. DATI IDENTIFICATIVI DELL'AREA DI INTERVENTO E DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO PRESENTE

L'ambito di studio è ubicato nel territorio comunale di Premia, ad una distanza di circa 400 metri a Sud della località Case Cini ed a circa 500 metri a Sud della Frazione Rivasco, sul versante orografico sinistro del F. Toce, nella fascia altimetrica compresa fra le quote 900 metri s.l.m. circa e 980 metri s.l.m.

Topograficamente, è localizzata sulla tavoletta I.G.M. "Premia" I N.E. del foglio 15 della Carta d'Italia, in scala 1: 25.000, in corrispondenza delle seguenti coordinate WGS84: 46.322023, 8.390752.

Il settore di territorio interessato è raggiungibile percorrendo la S.S. n. 659 della Valle Antigorio-Formazza.

Circa 1 Km a Nord della frazione Passo, si svolta a destra verso il guado sul Fiume Toce, per poi proseguire lungo la pista di servizio sterrata e raggiungere l'area di cava (piazzale a quota 903 metri s.l.m. circa) dopo il precorrimiento di circa 600 metri.

Sulla base della planimetria catastale allegata all'istanza di autorizzazione, l'area disponibile trova riscontro al foglio 24 mappale 7 in comune di Premia.

L'attività di cava è in essere da molti anni.

2.1. PIANO DI COLTIVAZIONE

Il progetto in argomento prevede un rinnovo con variante della cava della ditta Pistoletti. Tale progetto prevede di proseguire con lo sviluppo della coltivazione sulla superficie oggetto dell'attuale coltivazione secondo lo schema sino ad oggi adottato ed autorizzato, ovvero mediante approfondimento per ribassi successivi dell'attuale piazzale lievemente inclinato a quota 941 metri s.l.m. e dei due più ridotti posti a Sud del precedente, attualmente a quote lievemente superiori (rispettivamente 948 e 954 metri s.l.m. circa).

Lo sviluppo della coltivazione avverrà attaccando il fronte nella porzione meridionale del giacimento in corrispondenza del piazzale di quota 954 metri s.l.m. mediante la creazione di un canale per una potenza pari a circa 6 metri (altezza bancata). Una volta creato il canale di taglio si proseguirà mediante l'arretramento del fronte verso nord fino al completo esaurimento del ribasso.

Si proseguirà con le medesime modalità per i ribassi successivi, fino al raggiungimento di quota 932 metri s.l.m. nella porzione sud e quota 922 metri s.l.m. nella porzione nord.

Al termine dei ribassi si prevede di arretrare il fronte sud rimuovendo il derrick e riposizionando lo stesso nella nuova ubicazione prevista.

Nel secondo quinquennio si continuerà l'approfondimento della bancata nella porzione sud e con arretramento del fronte verso nord fino all'esaurimento del ribasso.

2.2. DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Osservando le aree scoscese del pendio sovrastante la cava attuale si notano soggetti arborei di ridotto sviluppo e, in alcuni casi, di portamento anomalo che formano un bosco rado di latifoglie a dimora su di un substrato ai primi stadi evolutivi, molto povero e superficiale. Tali cenosi arboree sono ascrivibili all'"Acero, Tiglio, Frassineto (variante A)" e alla "Boscaglia pioniera rupestre".

- Boscaglia rupestre pioniera

Trattasi di popolamenti costituiti da diverse specie sia latifoglie che conifere, ciò che li contraddistingue è la localizzazione su substrati poco profondi e scarsamente fertili perché posizionati in situazioni estreme quali rupi, cenge rocciose, rocce montonate detriti grossolani. Tali condizioni rendono difficile un'evoluzione di questo popolamento verso cenosi arboree successive.

La copertura arborea si presenta discontinua e priva di azioni di gestione selvicolturali.

In tali situazioni la specie arborea sempre presente è la Betulla (*Betula pendula* Roth) che nelle suddette condizioni trova facilità di insediamento sfruttando le proprie caratteristiche di specie pioniera e la particolare rusticità e la capacità di adattarsi anche a terreni ingrati, superficiali ed asciutti, impervi ed a rocciosità diffusa; per questa sua frugalità si insedia facilmente su terreni marginali.

A tale specie si accompagnano il Pioppo tremulo (*Populus tremula* L.), il Sorbo montano (*Sorbus aria* L.) e alle quote più elevate il Faggio (*Fagus sylvatica* L.) e le conifere, l'Abete rosso (*Picea abies* Karst.) ed il Larice (*Larix decidua* Miller).

L'area di cava è ubicata all'interno di questa cenosi che, per la vivace dinamica colonizzatrice, può essere sfruttata in fase di recupero ambientale, al fine di una rapida ricopertura vegetale.

- Acero, Tiglio , Frassineto

Occupi le pendici della valle del Toce con costanza tipologica per ampie zone su entrambi i versanti. Presenta caratteristiche di formazione pioniera sia per essere a dimora soprattutto su substrati di scarsa potenza o poco evoluti, sia per il fatto di essere governata a ceduo con tagli occasionali e saltuari. Nelle posizioni più prossime al fondovalle e più agevoli all'esbosco la maggior frequenza utilizzativa ne accentua il carattere di cenosi poco matura. La particolarità ambientale che condiziona più favorevolmente la presenza di tale tipo di bosco è però l'abbondanza nella zona di ampie aree a rocciosità diffusa con copiosi depositi di detriti grossolani. Questi cumuli dall'aspetto di giavine sono posti alla base delle

pareti rocciose scoscese e hanno origine naturale più o meno remota, oppure antropica, legata all'attività estrattiva da sempre esercitata nella zona.

Fra le specie presenti in questo tipo di bosco si rinvencono l'Acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.), il Frassino (*Fraxinus excelsior* L.), l'Ontano bianco (*Alnus incana* Moench), il Tiglio (*Tilia cordata* Mill.), con minor frequenza e ai margini la Betulla (*Betula pendula* Roth), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium* L.) ed il Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.).

È presente qualche raro esemplare di Faggio (*Fagus sylvatica* L.) superstite di preesistenti formazioni più evolute. Nelle aree detritiche si rinvencono i soggetti arborei con sviluppo più stentato ed il soprassuolo forestale tende ad assumere portamento arbustivo e cespuglioso.

Nelle aree a copertura molto rada è abbondante la presenza del Cervino e di altre graminacee xerofile, di Felce, di Ginepro, di Lampone, di Rovo (presente con diverse specie), di Menta piperita, Rosa canina e Salvia gialla.

Dove la presenza arborea è continua si forma una lettiera discretamente umigena di decomposizione abbastanza facile.

2.3. ASPETTI QUANTITATIVI – DENDROMETRICI E NUMERO DI PIANTE DA ABBATTERE

I sopralluoghi effettuati hanno confermato l'appartenenza dell'area oggetto di ampliamento alla tipologia forestale "Boscaglia pioniera rupestre". Infatti l'area presenta ampie aree con affioramenti rocciosi ed una copertura arborea che si è sviluppata per la quasi totalità della superficie su un substrato poco profondo. Infatti la vegetazione si presenta rada e ai primi stadi di sviluppo, come meglio rappresentato nelle foto sotto riportate.



Vista dall'alto dell'area di ampliamento in rosso area trasformata nel primo quinquennio ed in giallo l'area trasformata nel secondo quinquennio



Vista dal basso dell'area di ampliamento (del secondo quinquennio)

Detto ciò appare impossibile, per la particolare conformazione dell'area, effettuare un'area di saggio. Pur tuttavia è possibile stimare che sull'area, vi sia la presenza di circa 650 piante all'ettaro, nonostante vi sia la presenza di abbondante roccia affiorante. Tale densità è derivata dalla presenza di esemplari di piccole dimensioni. Pertanto sulla superficie oggetto di cambiamento d'uso del suolo, pari a 440 mq si stima in circa 30 il numero delle piante da abbattere di piccole dimensioni.

Le specie presenti sono: Betulla, Pioppo tremolo, Acero di monte e Abete rosso. L'abete rosso è la specie che presenta i diametri maggiori.

2.4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA DI INTERVENTO

Per quanto riguarda le caratteristiche ambientali di dettaglio si rimanda allo studio di impatto ambientale di cui tale relazione è parte integrante.

3. RECUPERO AMBIENTALE DELLE SUPERFICI ACCESSORIE

Di seguito si riporta una sintesi del progetto di recupero ambientale.

Per ogni approfondimento si rimanda alle relazioni del recupero ambientale al 5 ed al 10 anno.

3.1. PARETI ROCCIOSE E GRADONE SUPERIORE

In questa unità ambientale sono comprese le pareti scoscese in roccia che contornano l'area di cava ed il gradone posto a nord/est.

Nella parte sommitale dell'area a margine delle *“aree naturali interne al perimetro di cava, non interessate da modificazioni legate all'attività estrattiva”*, dove è presente una formazione vegetazionale pioniera occorrerà, laddove necessario, assicurare la stabilità del substrato al fine di evitare fenomeni di grave dissesto. Tali azioni potrebbero non essere necessarie in quanto la coltivazione termina in una zona con andamento altimetrico sub-pianeggiante.

Le pareti rocciose che si creeranno con l'approfondimento del piano attuale avranno un profilo non regolare in quanto la tecnica di coltivazione a banche, lascia dei gradini di roccia, di circa 50 cm, tra una porzione di banca e l'altra sia lungo il profilo orizzontale che verticale.

La situazione appena descritta, ai fini del recupero ambientale e della visuale paesaggistica, è importante perché determina delle condizioni favorevoli per la predisposizione di *“nicchie”* e *“fessure”* dove è possibile il deposito di materiale terroso e vegetale necessario per il successivo sviluppo della vegetazione arborea arbustiva pioniera.

Alla fine dei primi 5 anni si verranno a creare *“nuovi fronti di roccia”* con un'altezza media di circa 20/25 m, mentre alla fine del 10 anno questi fronti raggiungeranno altezze comprese fra 45/55 m.

Nelle parti superiori di tali fronti sarà già presente della vegetazione pioniera e una certa alterazione del colore delle pareti stesse per azione degli agenti abiotici e biotici (muschi e licheni).

Sulle pareti rocciose non è prevista nessuna azione di recupero ambientale diretta e non si ritiene opportuno utilizzare prodotti ossidanti atti a favorire l'invecchiamento rapido delle pareti rocciose, in quanto questo avverrà già abbastanza in maniera naturale.

Inoltre lungo il lato nord/est del limite della coltivazione dopo approfondimento, nei primi anni, si origina un gradone posto ad una quota di 940 m.s.l.m. di circa 250 mq.

Sul gradone come sulle pareti non sono previste azioni di recupero ambientale in

quanto date le caratteristiche pedoclimatiche e floristico-vegetazionali contraddistinte da una vivacissima capacità di colonizzazione e di insediamento sulle superfici scoticate, è sufficiente il naturale deposito di detriti e di materiale terroso perché la vegetazione pioniera erbacea ed arboreo – arbustiva in brevissimo tempo si insedi e apra la genesi fitosociologica compatibile con lo spazio di crescita.

3.2. PIAZZALE SUPERIORE

Sul piazzale superiore di circa 2.400 mq, originatosi, principalmente, dalla coltivazione per approfondimento dei tre piazzali posti alle quote di 941 m s.l.m., 949 m s.l.m. e 954 m s.l.m. l'azione di recupero avrà finalità paesaggistiche per attenuare l'impatto paesaggistico dato dell'approfondimento della bancata di circa 20 m, lungo un fronte di circa 140 m.

Il recupero prevede la creazione di tre ambienti differenziati per tipologia di substrato depositato sul piazzale.

Su parte del piazzale posta lungo i bordi non sono previste azioni di recupero ambientale, come sul gradone superiore. Nessun substrato per 1.300 mq.

Sulla restante parte (1.100 mq) verrà posizionato del materiale di scarto derivante dalla lavorazione dei blocchi con granulometria variabile da grossolana a fine e con potenza compresa fra 30 a 80 cm.

Infine la parte centrale, circa 380 mq, verrà ricaricata di terreno vegetale per l'impianto di specie arboreo/arbustive con una potenza variabile fra i 20 e 30 cm, come illustrato nella tavola 1/agr "Planimetria di Recupero Ambientale dopo 5 anni". Il cumulo così realizzato avrà un'altezza complessiva massima di circa 1 m nella parte centrale e degraderà ai lati con una pendenza tale da garantirne la stabilità. Sulla restante parte per favorire fin da subito la genesi pedologica del suolo di neoformazione, è prevista la distribuzione di 30 cm di cippato. Tutta l'area verrà inerbita.

L'area così sistemata verrà inerbita e rimboschita per la totalità della superficie sulla quale verrà depositato del terreno vegetale.

Invece alla fine del 10° anno non sono previsti interventi di recupero ambientale per il piazzale superiore a causa della larghezza ridotta.

3.3. PIAZZALE INFERIORE ED AREA DI SERVIZIO ESISTENTE

Al termine dei cinque anni anche le aree pianeggianti del piazzale inferiore ubicate a una quota compresa tra 898 e 912 m s.l.m., di circa 4.000 mq (6.000 mq alla fine del 10° anno), potranno essere recuperate

In questa zona l'obiettivo finale del recupero ambientale sarà quello di ricreare l'aspetto del detrito di falda naturale dove la vegetazione non è continua. Tutto ciò perché

l'area non necessita di una schermatura totale in quanto non risulta essere direttamente visibile dalla strada statale n. 659 perchè già schermata dalla vegetazione che si è sviluppata lungo la scarpata che delimita la strada di accesso alla cava e quella sviluppatasi sulla ex discarica.

La prima operazione da effettuarsi è il ricarico in tutta l'area pianeggiante del piazzale con materiale lapideo da grossolano a minuto, derivante dagli scarti di lavorazione (sabbie, ghiaie, ciottoli, ecc.). Tale ricarico consente un sufficiente franco adatto a favorire la genesi pedologica del suolo di neoformazione (almeno 1 metro). Su tale riporto verrà steso della terra umica in quantità tale da poter penetrare negli anfratti presenti fra il materiale lapideo. Tale situazione è idonea per la formazione di un substrato di coltura adatto all'insediamento della vegetazione arboreo/arbustiva, non uniforme, ma a zone. Pertanto il riporto di terra vegetale verrà effettuato su circa il 40% della superficie con uno strato di potenza di almeno 40 cm. Le zone di distribuzione del terreno vegetale non dovranno avere forma regolare e dovranno avere una superficie di almeno 300/500 mq per singola zona.

Sulla restante parte (circa il 60% della superficie) oltre a distribuire del materiale lapideo da grossolano a fine per uno strato medio di circa 100 cm, per favorire fin da subito la genesi pedologica del suolo di neoformazione, è prevista la distribuzione di 30 cm di cippato.

Infine l'intera area verrà inerbita.

Sulle aree di servizio attualmente presenti in cava costituite dal piazzale e dalla rampa di accesso al piazzale inferiore, allo stato attuale è già presente uno strato di detrito di lavorazione, con spessore variabile e nelle posizioni dove il calpestio è meno frequente si è già sviluppata una copertura erbacea ed arboreo-arbustiva pioniera. Inoltre sulla porzione esterna verso valle è presente per la quasi totalità del tratto una cortina arborea ben sviluppata e visibile anche dalla strada statale 659 che di fatto maschera tutta la porzione da recuperare.

Fatte queste premesse l'intervento di recupero ambientale proposto per questa unità ambientale è quello di effettuare una scarificazione del detrito costipato presente sulla base rocciosa, laddove non si sia già sviluppata una vegetazione pioniera, e successivamente procedere con l'inerbimento.

L'intervento di inerimento è lo stesso per modalità esecutiva e composizione del miscuglio di quello proposto per l'unità ambientale piazzale inferiore.

3.4. AREE NATURALI INTERNE AL PERIMETRO DI CAVA, NON INTERESSATE DA MODIFICAZIONI LEGATE ALL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

In questa unità ambientale sono raggruppate tutte le aree interne al perimetro in

autorizzazione, presenti alle quote maggiori, che non sono interessate dai lavori estrattivi. Pertanto manterranno i caratteri naturali originari.

In tale unità non è prevista nessuna azione di recupero.

La superficie totale interessata da questa unità ambientale è pari 3.960 mq al 5° e 3.850 mq al 10° anno (questa superficie include anche quella relativa alle pareti rocciose).

3.5. CONSIDERAZIONI FINALI SULLE AZIONI DI RECUPERO PROPOSTE

Le operazioni sopra descritte consentiranno di ottenere un'area di riempimento affrancata dagli strati impermeabili sottostanti e pronta per un processo di neoformazione del substrato e la successiva colonizzazione da parte delle specie vegetali pioniere particolarmente attive nella zona.

Il ripristino vegetazionale di tali substrati oggetto di profonde manomissioni è indirizzato verso uno stadio vegetazionale intermedio il quale sia in grado, attraverso l'evoluzione naturale, di permettere, con il tempo, il raggiungimento di un livello più maturo della vegetazione. È da sottolineare inoltre come il bosco di latifoglie pioniero descritto nella relazione di studio di impatto ambientale, presente nelle aree circostanti la cava, rappresenta uno stadio evolutivamente iniziale e di facile insediamento.

Al fine tuttavia di accelerare i tempi del recupero e di indirizzare l'evoluzione verso una cenosi arborea più avanzata e più stabile, appare opportuno assecondare la riforestazione naturale con interventi d'impianto artificiale. La forma di recupero più adatta a conseguire le finalità sopra elencate è la formazione di una cenosi mista di latifoglie con la presenza di conifere. Le specie da collocare a dimora vanno ricercate fra quelle climax nella zona, dotate di caratteristiche adatte ad esplicare le funzioni volute.

La messa a dimora delle specie arboree dovrà, tuttavia, essere accompagnata dall'inerbimento al fine di ottenere subito gli effetti protettivi, iniziare la genesi pedologica del suolo di neo-formazione e di mascherare l'impatto dei movimenti terra effettuati che il bosco da insediare potrà esplicare solo in fase matura.

3.6. OPERE A VERDE

3.6.1 Inerbimento

Le specie erbacee da preferire nella formazione del miscuglio sono quelle che, nella zona, manifestano maggiori capacità pioniere, quelle, cioè, che si rinvencono in terreni abbandonati dopo lo scotimento o che, per prime, si insediano in aree di dissesto idrogeologico. Il seme di tali specie, peraltro facili da individuarsi, è, tuttavia, di difficile reperibilità; le sementi presenti in commercio sono, infatti, di essenze foraggere molto

produttive e vengono, solitamente, ottenute all'estero, in condizioni pedoclimatiche diverse da quelle delle nostre zone.

Per quanto possibile, quindi, si ricorrerà al reperimento di residui dei fienili della zona, le cui paglie sono ricche di semi di origine locale che potranno essere aggiunti al miscuglio base acquistato o all'utilizzo di materiale di sfalcio proveniente da campi opportunamente lasciati andare a seme.

Per quel che riguarda la composizione del miscuglio base, le specie sotto riportate si sono dimostrate adatte ai terreni di montagna, tendenzialmente leggeri, acidi e superficiali.

- <i>Arrenatherum elatius</i>	18%
- <i>Bromus erectus</i>	18%
- <i>Festuca ovina</i>	14%
- <i>Dactylis glomerata</i>	12%
- <i>Trisetum flavescens</i>	8%
- <i>Trifolium pratense</i> (selvatico perenne)	18%
- <i>Lotus corniculatus</i>	12%

La presenza di graminacee e leguminose è favorevole per quel che riguarda la complementarietà delle caratteristiche dei loro apparati radicali: le graminacee, che presentano radici fascicolate, esercitano azione consolidante negli strati superficiali del suolo; le leguminose penetrano, con le loro radici fittonanti, a maggiore profondità ed arricchiscono il substrato attraverso la fissazione simbiotica dell'azoto.

Oltre ad adempiere ad azione antierosiva, il cotico erboso apre la via della successione vegetazionale. D'altro canto, l'esito dell'inerbimento è da considerarsi positivo ai fini del recupero ambientale anche se raggiunge percentuali di attecchimento molto minori di quelle ricercate in campo agrario, non essendo quello produttivo lo scopo dell'intervento.

Si precisa che sul piazzale superiore la semina del miscuglio erbaceo verrà effettuata manualmente mentre in quello inferiore con idrosemina.

3.6.2 Impianti arboreo - arbustivi

In quanto agli impianti arborei, dall'esame delle cenosi che circondano l'area oggetto del presente studio, si è evidenziata la presenza di due tipi di bosco: il bosco misto di latifoglie (Boscaglia rupestre pioniera e Acero-Tiglio-Frassineto) e la Pecceta montana. Non vi è dubbio che l'area di cava, che peraltro si trova nella fascia altitudinale di contatto fra le due formazioni, al termine dei lavori, vada rinverdata con specie che presentano, nella zona, attitudini colonizzatrici spiccate. Nell'impianto occorre anche considerare che gli apparati radicali delle latifoglie sono in grado di operare maggior azione consolidante nel substrato di neoformazione.

A seguito delle motivazioni sopra esposte le specie arboreo arbustive scelte per l'impianto sono di seguito elencate. Per ognuna di esse verranno indicate alcune loro caratteristiche.

SPECIE ARBOREE		
Nome	Nome latino	Valenze paesaggistico-ambientali
Acero montano	<i>Acer pseudoplatanus</i>	È specie, che in zona si trova nel pieno del suo areale di diffusione e si comporta come vivace colonizzatrice. La sua presenza migliora la composizione del bosco. È albero di crescita abbastanza rapida e molto resistente al freddo. Sopporta le posizioni ombrose e la competizione ma, per ottenere soggetti di buono sviluppo, necessita di un substrato adeguatamente fertile. Albero di seconda grandezza altezza tra 25/30 m. Valore apistico buono per produzione di netare e di melata. Albero di seconda grandezza altezza tra 25/30 m. La specie verrà impiegata nella misura del 10% del totale.
Betulla	<i>Betula pendula</i> (<i>Betula alba</i>)	È specie pioniera e ricolonizzatrice che si adatta a diverse situazioni pedoclimatiche, con resistenza al freddo e al gelo e diffusa in un ampio intervallo altitudinale. Particolarmente apprezzata come specie paesaggistica per l'aspetto decorativo della corteccia, per avere una chioma "leggera", sviluppo contenuto e per questo idonea ad essere piantata in gruppi. E' specie che ospita lepidotteri ed è apprezzata da molti invertebrati. I frutti sono ricercati dagli uccelli granivori. Valore apistico scarso Albero di terza grandezza altezza tra 15/20 m. Da impiegarsi in misura del 30% del totale
Pioppo tremolo	<i>Populus tremula</i>	Specie eliofila in grado di colonizzare radure boschive. Stagionalmente è in grado di adattarsi a diversi tipi di suolo. Per la sua caratteristica di essere pianta pioniera, è spesso utilizzata in interventi di recupero ambientale. Come le altre specie del genere <i>Populus</i> è pianta nutrice di alcuni lepidotteri. Albero di terza grandezza altezza tra 15/20 m. Da impiegarsi in misura del 20% del totale

SPECIE ARBOREE		
Nome	Nome latino	Valenze paesaggistico-ambientali
Faggio	<i>Fagus sylvatica</i>	È specie decisamente “climax” in grado di formare in zona popolamenti di buona stabilità, di elevato valore ecologico e paesaggistico. Fornisce inoltre a maturità assortimenti legnosi di pregio. Il suo impiego nel rimboschimento è motivato dalla necessità di ricercare stadi vegetativi più avanzati di quelli forniti dalla sola presenza delle latifoglie pioniere più vivaci. Va collocato a dimora nelle posizioni di maggior fertilità e più al riparo dall'eccessiva insolazione. Albero di prima grandezza altezza oltre i 30 m. Nell'impianto in progetto sarà impiegato a gruppi, nella percentuale del 10% sul totale.
Abete rosso	<i>Picea abies</i>	Si rinviene nella zona in modo sporadico nei boschi di latifoglie e più fitto nelle peccete alle quote superiori. In zona manifesta caratteristiche colonizzatrici in quanto si adatta a vari tipi di suolo. Se lasciato vegetare liberamente assume dimensioni anche ragguardevoli di spiccato valore estetico. Albero di prima grandezza altezza oltre i 30 m. La sua collocazione a dimora è, nel nostro contesto, prevista nella misura del 20% del totale.
Larice	<i>Larix decidua</i>	Si rinviene nella zona in modo sporadico nei boschi di latifoglie e più fitto nei lariceti alle quote superiori. In zona manifesta caratteristiche pioniere in quanto suoli poco evoluti. L'apparato radicale penetra a fondo nel terreno e anche nelle tasche di terra fra i massi permette di affrancarsi bene anche su substrati poco coesi. Il larice è specie molto utilizzata nei rimboschimenti di aree degradate del piano subalpino. Albero di prima grandezza altezza oltre i 30 m. La sua collocazione a dimora è, nel nostro contesto, prevista nella misura del 10% del totale.

Per quanto riguarda la descrizione delle specie arbustive e le percentuali di impianto risultano essere di seguito riportate.

SPECIE ARBUSTIVE E PICCOLI ALBERI		
Nome	Nome latino	Valenze paesaggistico-ambientali

Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	Molto diffuso in natura, nel sottobosco delle cenosi presenti nell'area. È specie mesofila e cresce nei sottoboschi radi di latifoglie, nelle radure e a margine dei boschi. Ha aspetto cespuglioso con numerosi fusti e chioma espansa. Oltre ad essere specie utilizzata nei recuperi ambientali è altrettanto utilizzata consociata negli impianti di arboricoltura da legno. L'importanza trofica del nocciolo è data sia dal frutto, molto appetito allo scoiattolo e ad alcuni uccelli, sia dall'infiorescenza maschile invernale cibo ricercato dai caprioli. Altezza compresa fra i 4 e 6 m. La sua collocazione a dimora è, nel nostro contesto, prevista in un rapporto del 20% rispetto al totale delle piante arboree
Sorbo degli uccellatori	<i>Sorbus aucuparia</i>	Come il Farinaccio (<i>Sorbus aria</i>), è specie adatta alla montagna che sopporta ampi sbalzi termici; è un piccolo albero da impiegarsi al fine di arricchire ecologicamente il popolamento con la sua abbondante produzione di bacche appetite da molte specie di animali, in prevalenza avifauna. Specie apprezzata anche dal punto di vista paesaggistico. Dai fiori le api ricavano discrete quantità di polline e nettare. Nell'impianto dovrà essere ubicato in posizione periferica rispetto alle future formazioni boschive; ha notevoli attitudini al consolidamento del terreno per le caratteristiche del suo apparato radicale. Altezza compresa fra i 4 e 6 m. La sua collocazione a dimora è, nel nostro contesto, prevista in un rapporto del 30% rispetto al totale delle piante arboree
Frangola	<i>Frangula alnus</i>	La frangola è un arbusto caducifoglie che fiorisce a maggio. È una specie eliofila o semi-ombra. Le sue condizioni ottimali per lo sviluppo sono i suoli acidi. La si può trovare nelle praterie umide, negli ontaneti, nelle pinete secche e nelle lande umide. Produce frutti graditi all'avifauna ed è specie nutrice per alcuni lepidotteri. Altezza compresa fra i 3 e 4 m. La sua collocazione a dimora è, nel nostro contesto, prevista in un rapporto del 20% rispetto al totale delle piante arboree

Oltre alle citate specie di impianto artificiale, alla formazione del soprassuolo definitivo potranno concorrere specie colonizzatrici sempre attive nell'area. Pertanto non dovrà essere ostacolato l'insediamento di Pioppo tremolo (*Populus tremula*), Betulla (*Betula pendula*), Ontano bianco (*Alnus incana*), Larice (*Larix decidua*) e Abete rosso (*Picea abies*), Nocciolo (*Corylus avellana*) ed Ontano verde (*Alnus viridis*).

3.6.3 Sintesi degli interventi di recupero ambientale proposto al 5° anno

UNITÀ AMBIENTALE	SUP. TOTAL E MQ	INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE PREVISTI SUPERFICIE (MQ)					
		NESSUNO	MATERIALE LAPIDEO DI SCARTO	CIPPATO	TERRENO AGRARIO	IMPIANTI ARBOREO ARBUSTIVI	INERBIMENTO
Pareti rocciose + Aree naturali interne al perimetro di cava non interessate dall'attività estrattiva	3.960	3.960	----	---	---	---	---
Gradone superiore	250	250	----	---	---	---	---
Piazzale superiore	2.400	1.300	1.100	720	380	380	1.100
Piazzale inferiore	4.000	0	4.000	2.290	1.710	1.710	4.000
Aree di servizio	1.930	0	0	0	0	0	1.930
TOTALE MQ	12.540	5.510	5.100	3.010	2.090	2.090	7.030

3.6.4 Sintesi degli interventi di recupero ambientale proposto al 10° anno

UNITÀ AMBIENTALE	SUP. TOTAL E MQ	INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE PREVISTI SUPERFICIE (MQ)					
		NESSUNO	MATERIALE LAPIDEO DI SCARTO	CIPPATO	TERRENO AGRARIO	IMPIANTI ARBOREO ARBUSTIVI	INERBIMENTO
Pareti rocciose + Aree naturali interne al perimetro di cava non interessate dall'attività estrattiva	3.850	3.850	----	---	---	---	---

Gradone superiore	250	250	----	---	---	---	---
Piazzale superiore	540	540	----	----	----	----	----
Piazzale inferiore	5.970	0	5.970	3.360	2.610	2.610	5.970
Aree di servizio	1.930	0	----	----	----	----	1.930
TOTALE MQ	12.540	4640	5.970	3.360	2.610	2.610	7.900

3.7. ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE E CURE COLTURALI

Per la descrizione delle modalità di esecuzione degli interventi si rimanda alle relazioni specialistiche, così come per le cure colturali dell'impianto nei primi 5 anni.