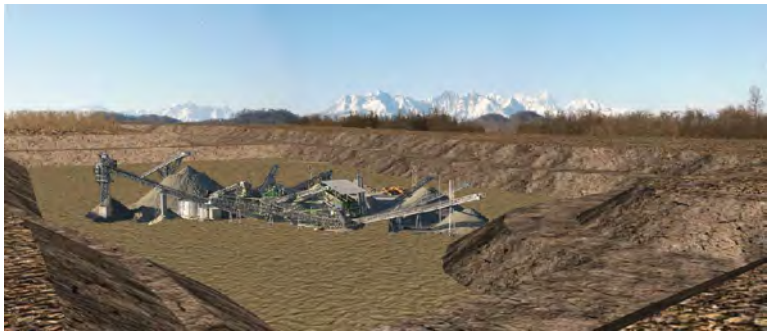
REGIONE PIEMONTE PROVINCIA DI BIELLA

COMUNE DI CAVAGLIA'

CAVA "EX VIABIT S.P.A." - IN LOCALITA' VALLEDORA

D.D. della Provincia di Biella - Settore tutela ambientale - n.4021 del 04.12.2007
D.D. di Proroga della Provincia di Biella n.1273 del 28.11.2017
D.D. della Provincia di Biella Variante non sostanziale 2020 n.1171 del 01.10.2020



RINNOVO SENZA VARIANTI PER COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE

L.R. 23/2016 - L.R. 40 / 1998 - D.Lgs 152/06

Elab.: D1

Relazione agronomica dei recuperi ambientali

COMMITTENTE:

GREEN CAVE

GREEN CAVE s.r.l.
A SOCIO UNICO
Sede Legale e Amministrativa:
35129 **Padova** (PD) – Via Prima Strada, 35 int. C
Tel. 049 76.27.501 – Fax 049 76.27.580 – Email: greencave@legalmail.it
Sedi operative:
Cava e recupero inerti – 13048 **Santhià** (VC) – loc. Cascina La Mandria
Cava inerti – 13881 **Cavaglià** (BI) – loc. Valledora
Tel. 0161 93.99.53 – Fax 0161 93.05.80 – Email: greencave@gruppocandeo.it
Cap. Soc. € 90.000 i.v. – Reg. Impr. PD 323168 – CF e Part. IVA 03615790286

GRUPPO CANDEO

PROGETTISTI:

Studio associato di Ingegneria e Geologia
Dott. Geologo Elio Vanoni
Dott. Ing. Massimiliano Vanoni
Dott.ssa Roberta Mandelli
Geom. Daniele Berretta

Geotecnologie

Caresanablot (VC), Via S. Cecilia, 1 - Tel 0161/252925
e-mail info@geotecnologie.com www.geotecnologie.com

Progetto di recupero ambientale:

Dr. Agronomo Giulio Monti
Dr. For. Elisa Ceria

Vicolo Pizzo 1, 13866 - Viverone

Topografia:

Studio Tecnico Ruffino
Associazione Professionale
Geom. Celestino Ruffino
Ing. Fabrizio Ruffino
P.zza Vittorio Veneto, 22 - 13048
SANTHIA' (VC)
C.F./P.I. 01873450025
tel.: (0161) 931784 - fax: (0161) 990150
e-mail info@studiotecnicoruffino.it

Stesura : Aprile 2022

Indice

1. PROGETTO DI SISTEMAZIONE NATURALISTICA FINALE AUTORIZZATO 2

2. STATO ATTUALE DEL SITO, SOTTO IL PROFILO AMBIENTALE 5

2.1.Premessa.....5

2.2.Stato di fatto.....5

3. COMPLETAMENTO RECUPERO AMBIENTALE DELL'AREA 13

3.1.Modalità operative generali.....13

3.2.Dettagli sulla sistemazione naturalistica finale.....13

3.3.Cronologia delle fasi di recupero ambientale.....13

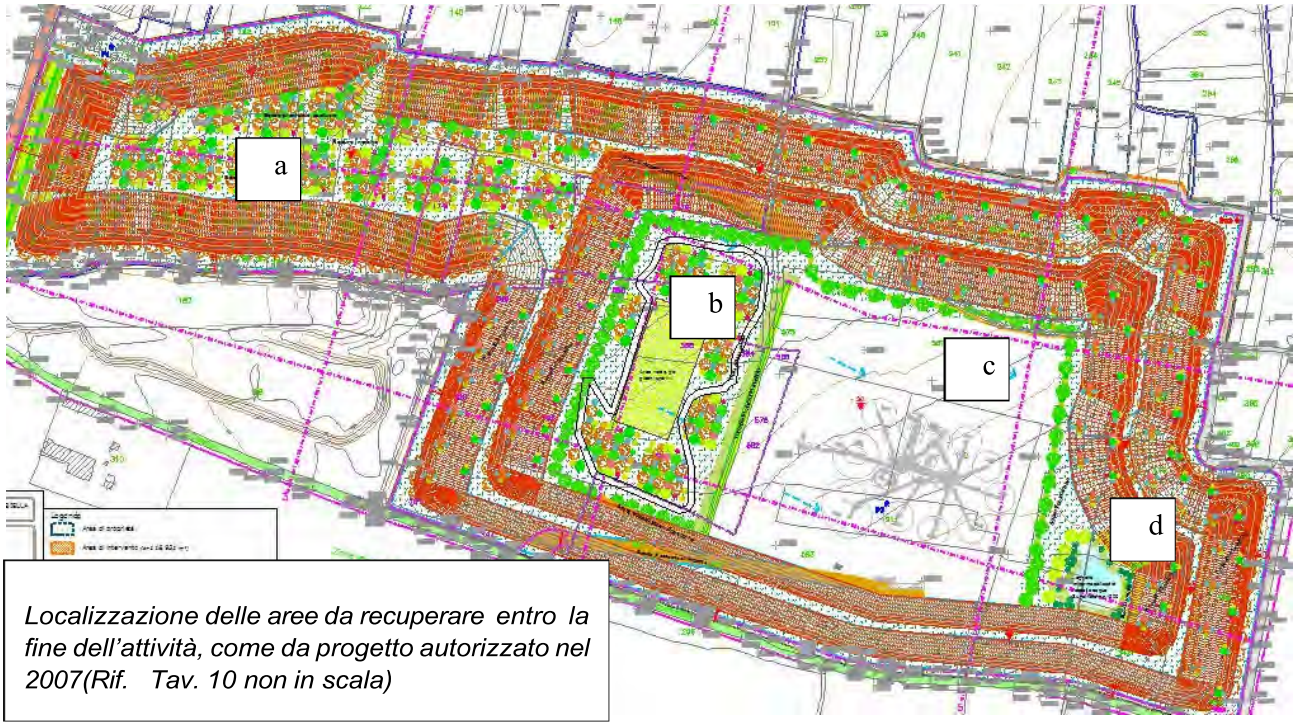
4. RIDETERMINAZIONE IMPORTO DELLA FIDEIUSSIONE.....21

ALLEGATO 1- Computo metrico lavori residui di recupero ambientale adeguamento alla DGR n°17-8699 del 5 aprile 2019

1. PROGETTO DI SISTEMAZIONE NATURALISTICA FINALE AUTORIZZATO

Di seguito si riporta una sintesi del progetto di sistemazione finale dell'area di cava autorizzato meglio descritta negli elaborati progettuali autorizzati (*Elab. D-Relazione agronomica di recupero ambientale-Tav.10 e 11 Planimetria e sezioni finali)*

L'intervento in oggetto, come descritto al Cap. 3.2 "*Programma di coltivazione -Fasi di scavo e ripristino-Stato di fatto al 31/12/16"* relativo alle FASI di coltivazione, prevede parallelamente alla coltivazione, il ripristino agronomic o ed ambientale della cava con la creazione nel fondo cava di 4 distinte zonizzazioni:



Localizzazione delle aree da recuperare entro la fine dell'attività, come da progetto autorizzato nel 2007(Rif. Tav. 10 non in scala)

a) Fondo cava a NW posta a una quota media di fondo scavo di 229 m.s.l.m. parzialmente rintombata mediante l'accumulo dei limi di lavorazione fino alla quota media di 238 m.s.l.m.

b) Area di fondo cava da cedere al Comune, (lato ovest): A seguito dei protocolli di intesa, già sviluppati anche in occasione delle precedenti autorizzazioni tra il Comune di Cavaglià e la società Greencave, al termine della coltivazione, cederà i mappali centrali dell'area di intervento, individuati sulla Tav. 01, rispristinati, con l'assetto naturalistico atto ad ospitare attività ludico ricreative.

In tale modo l'Amm. Comunale, potrà disporre di spazi verdi per la collettività ed al contempo controllare direttamente grazie alla proprietà dei fondi, ogni eventuale sviluppo futuro dell'area, anche in rapporto ad eventuali piani integrati di ripristino.

L'area di fondo cava ad ovest, da dismettere a favore del comune, sarà separata dall'impianto di lavorazione da un terrapieno inerbito coperto da cortina arborea mentre l'area di fondo cava ad est dell'impianto sarà separata da una cortina arborea.

c) Impianto di lavorazione: il resto del piazzale, (54.739 mq.) insiste l'impianto di lavorazione. Quando sarà dismesso, sarà inerbito e destinato all'attività agricola.

d) Area di fondo cava lato SE: è prevista la costruzione di un piccolo laghetto impermeabilizzato per l'accumulo dell'acqua di scolo proveniente dal piazzale e dalle pendici.

-Scarpate di nuova formazione: è previsto il rinverdimento con la messa a dimora di piccoli alberi e piante arbustive a rapido accrescimento, disposti con la metodologia dei nuclei intervallati da radure inerbite. In testa e ai piedi delle scarpate di nuova formazione è previsto l'impia nto di un filare alberato protettivo ad un solo piano.

Recupero morfologico

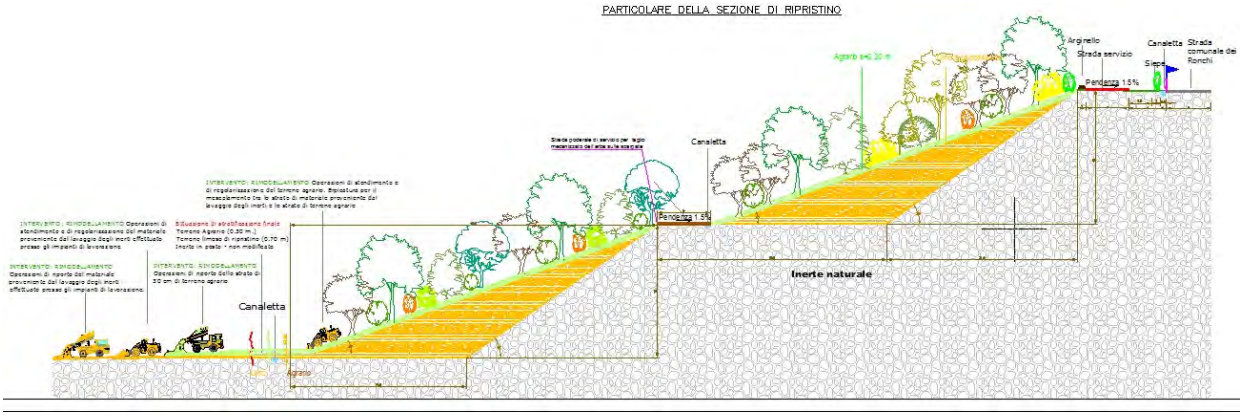
Le opere di recupero morfologico consistono sinteticamente in:

- ***conservazione del terreno vegetale*** già presente e asportato in cumuli aventi altezza massima pari a circa 3 m che dovranno essere inerbiti, allo scopo di conservare e migliorare la struttura e la dotazione di sostanza organica, limitando l'effetto erosivo delle piogge e nel contempo attenuare l'impatto visivo;
- ***realizzazione degli interventi di recupero morfologico come da progetto***: contestualmente all'intervento sviluppato per fasi, in modo da consentire un recupero progressivo che prevede al termine di ogni fase, durante l'escavazione della fase successiva, il ripristino dei versanti delle precedenti fasi. Tale progressione temporale consente di fatto di avere già terminato il 50% del ripristino della fase precedente al termine della successiva ed al termine del 4° anno di avere completato di fatto oltre il 85% del recupero complessivo dell'area. La metodologia adottata consente così di mitigare gli impatti restituendo quanto prima possibile alla destinazione agricola naturalistica l'area in oggetto.

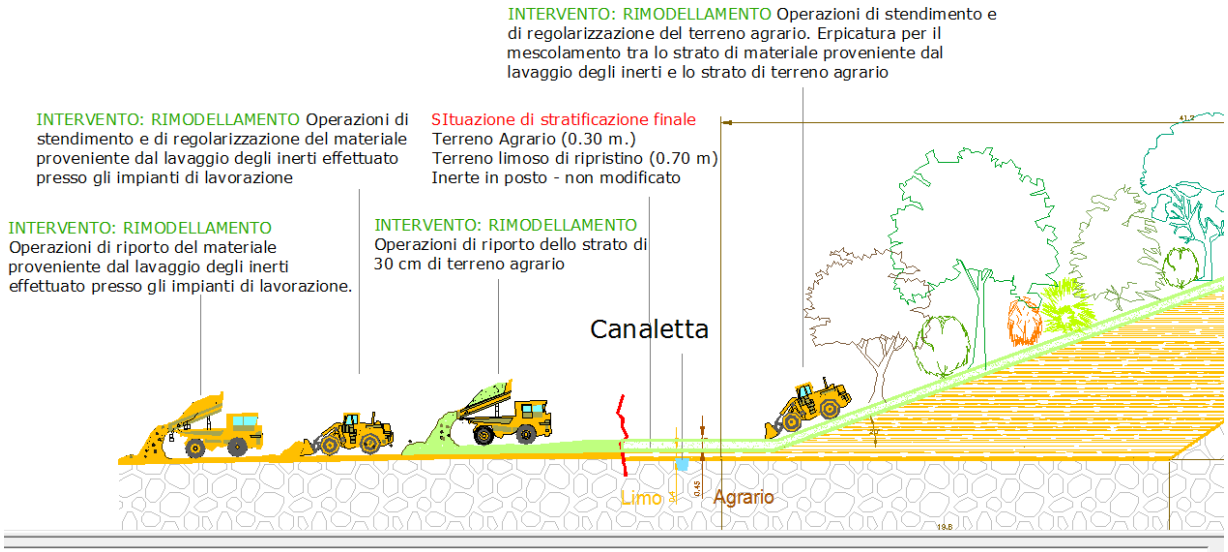
a) *Versanti:* avranno configurazione finale con pendenze a 20° e terrazzo intermedio

di larghezza pari a 6 m con essenze arboree e arbustive di tipo boschivo *(Rif. Relazione agronomica).* Per ottenere tale configurazione, a partire dalla condizione di massimo scavo, si proc ederà a riportare il "*cappellaccio*" ed in seguito il limo che servirà a ridurre le pendenze di scarpa. Sul tale strato verrà infine ridisteso il terreno agrario necessario per l'attecchimento delle specie arboree ed arbustive, successivamente seminate e piantumate.

b) *Fondo cava:* anche sul fondo cava è prevista la stesura del limo di protezione per uno spessore medio di 0.70 m sormontato dall'agrario precedentemente stoccato, per uno spessore medio di 0.30 m.



Schema ripristino morfologico e vegetazionale delle pendici e fondo cava



Particolare Schema ripristino morfologico e vegetazionale delle pendic i e fondo cava

2. STATO ATTUALE DEL SITO, SOTTO IL PROFILO AMBIENTALE

2.1.Premessa

Il progetto autorizzato, nel suo insieme complessivo, prevede interventi di recupero morfologico ed ambientale progressivi di tutta l'area con il procedere delle varie fasi di scavo, al fine di un suo graduale e rapido inserimento paesaggistico, articolato in funzione degli studi ed analisi effettuate.

2.2.Stato di fatto

La situazione attuale è rappresentata in pianta nell'estratto della Tav.06. L'intervento di recupero ambientale proposto riguarda tipologie di intervento diversi in funzione della destinazione finale ipotizzata.

Gli interventi di ***recupero vegetazionale effettuati o in fase di ultimazione***, comprendono opere e interventi di recupero di tipo:

- **Produttivo:** (area attualmente occupata dall'impianto di lavorazione inerti);
- **Forestale – naturalistica** comprendente :

  -Impianto siepe arbustiva perimetrale area di cava;

  -inerbimenti e ripristini porzioni di scarpate erose;

  - costruzione laghetto raccolta acque meteoriche nell'area di fondo cava (lato SE) con creazione di una piccolo area umida periferica e impianto di un bosco igrofilo;

  - Costruzione setto divisorio di pertinenza a protezione della SP 593 posta sul lato W, inerbito e piantumato con arbusti, e messa a dimora filare alberi;

--Interventi manutentivi di contenimento specie invasive sulle scarpate recuperate.

- **Area ludica:** Area ceduta all'Amministrazione Comunale di Cavaglià in cui nel progetto autorizzato era prevista un area ludica, non ancora completata sotto l'aspetto vegetazionale (impianto alberi/arbusti) essendo ancora da definire da parte dell'attuale Amm. Comunale, la destinazione finale.

Si riporta nelle Tabelle sottostanti gli interventi di ripristino morfologico, e di recupero vegetazionale.

AREEE COMPLETAMENTE RECUPERATE SOTTO L'ASPETTO VEGETAZIONALE		
Rif Area	***Descrizione***	***Sup. (mq)***
1	Gli interventi effettuati comprendono: -la scarpata a S, fronte strada Valledora, con pendenza finale 35°, e terrazzo intermedio di 6 metri di larghezza è stata recuperata piantumando una siepe arbustiva bordo cava a fianco della recinzione di delimitazione dell'area e inerbita mediante idrosemina. Nel corso degli anni sono stati effettuati tagli e asportazione di piante infestanti, e risemine nei tratti erosi. E' interessante la presenza di esemplari *Juglans regia* che stanno diffondendosi in modo spontaneo*;* - area bordo scavo lato E con piantumazione siepe di protezione area di scavo e costruzione fosso di gronda.	27.405
2	Piantumazione a bordo scavo siepe arborea arbustiva di protezione e costruzione fosso di gronda ricadente nella fascia tra limite di proprietà/intervento ed il ciglio di scavo, realizzato in contropendenza (pendenza verso esterno) per evitare l'ingresso delle acque meteoriche verso le scarpate.	5.380
3	Gli interventi effettuati comprendono: - Area di pertinenza a protezione della SP 593 posta sul lato W, recuperata con creazione di un setto divisorio di protezione, inerbito e piantumato con arbusti e messa a dimora filare di *Populus nigra, var italica;* - Piantumazione lungo la recinzione a bordo cava lato SW della scarpata, fronte S delle vasche di decantazione limo, di un filare arbustivo e costruzione fosso di gronda.	7.975
4	Gli interventi effettuati comprendono: -Piantumazione lungo la recinzione a bordo cava lato W della scarpata e lato S fino all'ingresso , filare arbustivo e costruzione fosso di gronda; -Inerbimento tratto scarpata S fino al gradone con semina di miscugli erbacei per la biodiversità, idonei alla funzione multifunzionale del territorio , con lo scopo di tutelare la fauna selvatica in particolare gli insetti pronubi; -operazioni di contenimento specie invasive, favorendo la colonizzazione spontanea di specie autoctone quali ciliegio e pioppo che stanno iniziando a colonizzare la parte alta della scarpata.	7.800

5	Gli interventi effettuati comprendono: -Inerbimento tratto scarpata W fino a fondo cava con semina di miscugli erbacei per la biodiversità, idonei alla funzione multifunzionale del territorio, con lo scopo di tutelare la fauna selvatica in particolare gli insetti pronubi; - operazioni di contenimento specie invasive.	14.875
6	Gli interventi effettuati comprendono: - Area recuperata con costruzione laghetto impermeabilizzato per raccolta acque di scolo; - Inerbimento e piantumazione vegetazione arborea/arbustiva igrofila;	10.270
7	L'intervento nell'area costituita dalle scarpate a E del sito di cava si è svolto in due tempi: -l'inerbimento nel passato della scarpata superiore sulla quale si sono insediate specie colonizzatrici con scarso presenza di strato erbaceo. In questa porzione gli interventi manutentivi hanno consentito di limitare la presenza di piante invasive; -Ultimamente si è provveduto a ripristinare e recuperare le scarpate a NE mediante inerbimento nel tratto fino a fondo cava con semina di miscugli erbacei per la biodiversità. In queste aree mediante i lavori di manutenzione si controllerà l'evoluzione della vegetazione, favorendo la costituzione di aree prative, limitando l'insediamento si specie arboree invasive.	18.505
	TOTALE AREE RECUPERATE	**92.210**
AREEE PARZIALMENTE RECUPERATE SOTTO L'ASPETTO VEGETAZIONALE		
8	Ex Area ludica di fondo cava posto a SW ceduta al comune di Cavaglià. Gli interventi sono stati limitati all'inerbimento in attesa della destinazione definitiva da parte del Comune	6.785
	TOTALE AREE PARZIALMENTE RECUPERATE	**6.785**
AREEE IN CORSO DI RIPRISTINO MORFOLOGICO		
9	Scarpata SW fronte vasca deposito limi. Gli interventi consistono nel riprofilare la scarpata con pendenza a 18° con profondità -18 m, riportando limo e terreno fertile come da progetto. Importante nelle operazioni di riprofilatura conservare la vegetazione autoctona costituita da pioppi e salicone insediatosi spontaneamente. Al termine si procederà al recupero vegetazionale consistente nell'l'inerbimento della scarpata con semina di miscugli erbacei per la biodiversità, idonei alla funzione multifunzionale del territorio, con lo scopo di tutelare la fauna selvatica, in particolare gli insetti pronubi. Constatati i buoni risultati della disseminazione naturale, non si ritiene di procedere a piantumazioni che spesso danno risultati non sempre ottimali, ma di operare con le opere di manutenzione limitando l'inserimento di specie invasive, favorendo la disseminazione naturale.	6.185
	TOTALE AREE IN CORSO DI RIPRISTINO MORFOLOGICO	**6.185**

RIFERIMENTI FOTOGRAFICI

RIF. 1- Scarpata fronte Sud- Particolare palizzata con presenza di Juglans nigra

Rif.2 Siepe perimetrale a bordo cava

Rif.3 Area di pertinenza a protezione della SP 593 posta sul lato W, recuperata con creazione di un setto divisorio di protezione, inerbito e piantumato con arbusti e messa a dimora filare di Populus nigra, var italica;

Rif.3 Scarpata alta SW con insediamento specie autoctone (Salix caprea- Popolus , Prunus avium)

Rif.4 Piantumazione siepe lungo la recinzione a bordo cava lato W della scarpata e lato S fino all'ingresso; -Operazioni di inerbimento mediante idrosemina scarpata S strada accesso cava

Rif.5 Scarpate a W inerbite con l'area a SW ricaricata con terreno fertile pronta per l'idrosemina. La scarpata inferiore è stata soggetta a trinciature ripetute per il contenimento delle specie esotiche invasive

Rif.6 Area laghetto accumulo acque meteoriche con piantumazione vegetazione arborea/arbustiva

Rif.7 Inerbimento scarpata NE

Rif.7 Risemina integrativa scarpata E

Rif.8 Fondo cava Area SW ceduta al comune di Cavaglià in corso di recupero ambientale

3. COMPLETAMENTO RECUPERO AMBIENTALE DELL'AREA

3.1.Modalità operative generali

L'intervento in oggetto, come visibile dalla tavole delle FASI di coltivazione (Rif. *Tav. 06*), prevede parallelamente alla coltivazione, il ripristino agronomico ed ambientale della cava. Le operazioni di ripristino inizieranno già dal primo anno, nelle parti coltivate. La descrizione della progressione delle stesse è svolta nell' elaborato (**Rif. *Relaz. A1 Elab. di progetto per rinnovo***)

3.2.Dettagli sulla sistemazione naturalistica finale

La risistemazione dell'area avverrà mediante l'impiego di limo ottenuto dalla lavorazione nell'impianto dei materiali estratti, di una parte di "cappellaccio" ovvero la frazione superficiale dell'inerte in banco, dotato di maggiore matrice, per la parte inferiore del ripristino dei versanti. Lo strato superficiale sarà costituito da terreno agrario vegetale di scotico, accumulato ai margini dell'area, con le modalità descritte nel progetto autorizzato.

3.3.Cronologia delle fasi di recupero ambientale

Gli interventi di recupero ambientale per il completamento del progetto suddivise per fasi, come riportato nella Tav. 6 comprendono 4 fasi così suddivise per un totale di **12,16 ha.**

Tab. Superfici da recuperare entro la fine dell'attività estrattiva

Fase	Descrizione	SCARPATE(mq)	SUP. PIANE (mq)	SUP. TOTALE (mq)
FASE 2bis	Scarpata O	1.862		**14.372**
	Fondo -30		12.510	
FASE 3	Scarpata N e E	19.600		**44.990**
	Fondo vasca Sx		9.710	
	Scarpata Vasca Sx	15.680		
FASE 4	Scarpata Nord	15.680		**25.740**
	Fondo NO		10.060	
FASE 5	Scarpa N,SeE vasca Dx	18.130		**36.580**
	Fondo vasca Dx		17.220	
	Fondo -30		1.230	
	TOTALE mq.	**70.952**	**50.730**	**121.682**

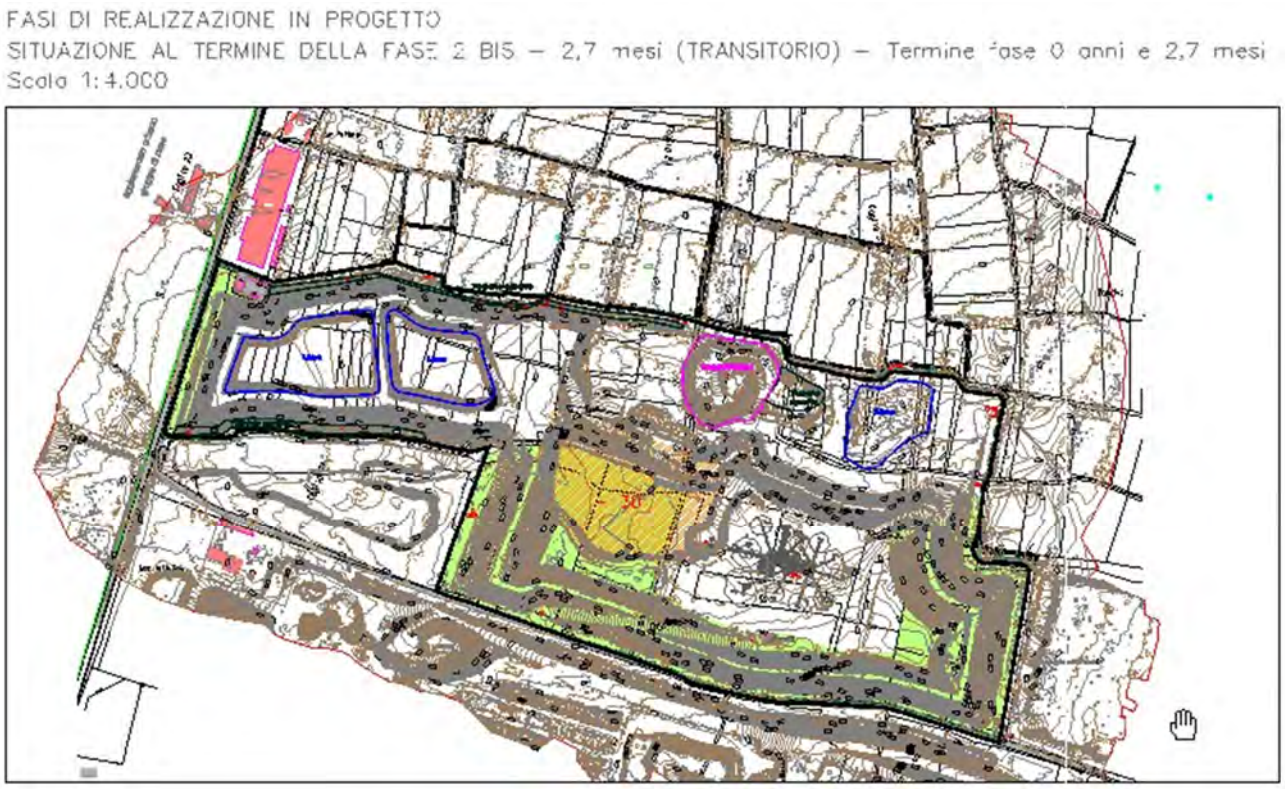


Fig. Fase di recupero ambientale 2 Bis –Completamento area ludica di fonda cava ceduta al Comune di Cavaglia

In questa fase transitoria(2Bis) si completerà l'area di fondo cava costituita (area ludica) ceduta al Comune di Cavaglià con il ripristino ed un recupero parziale della stessa per le motivazioni già espresse nei capitoli precedenti. Gli interventi provvisoriamente saranno limitati all'inerbimento in attesa della destinazione definitiva da parte dell'attuale Amm. Comunale.

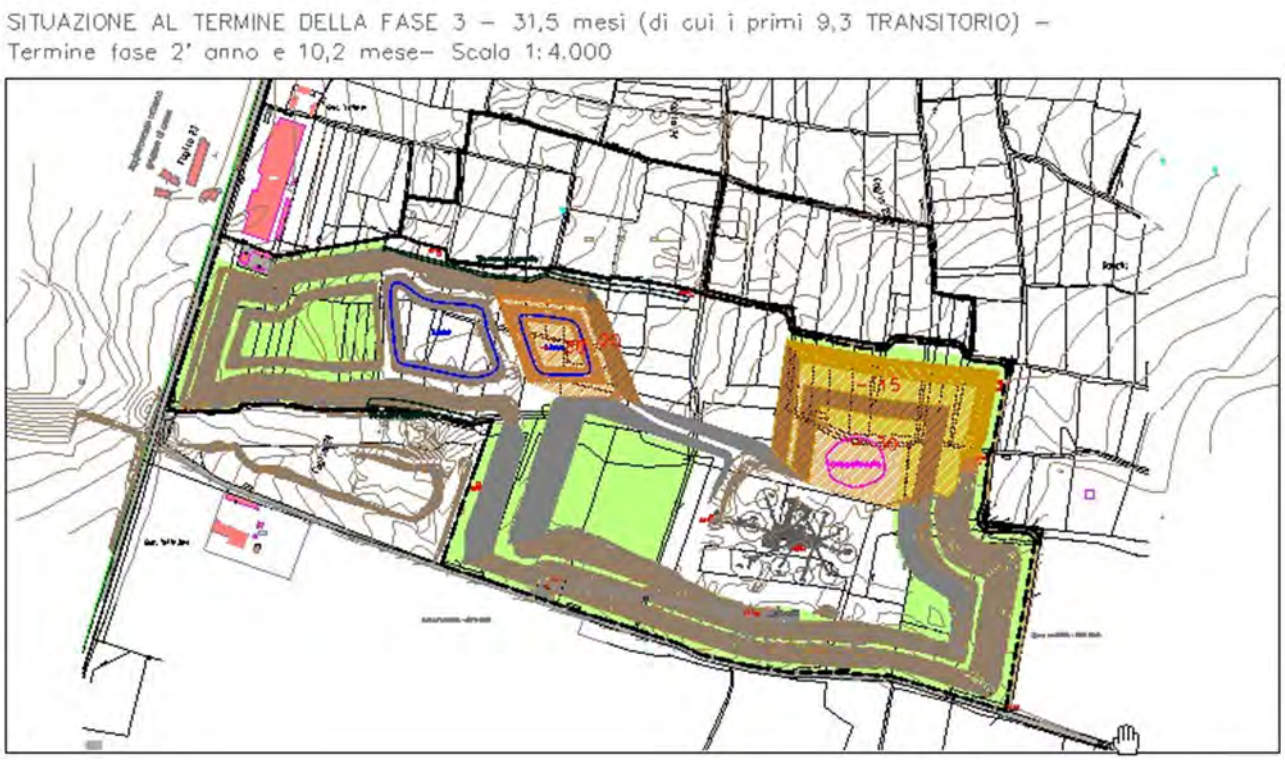


Fig. Fase di recupero ambientale 3 –Recupero ambientale della vasca limi a W a quota -15 m. e delle relative scarpate

Nella fase 3 si prevede il recupero ambientale della porzione a ovest del **BACINO EST** che comprende la vasca limi più grande e le pendici circostanti come riportato nella figura soprastante. Gli interventi come da progetto approvato comprendono:

-SCARPATE-

L'opera di rinverdimento di un area degradata necessita di tempi adeguati per la crescita delle piante. Gli effetti della rivegetazione di un area degradata non sono mai rapidi e spesso è necessario ricorrere a controlli e verifiche circa l'attecchimento e la crescita delle piante sostituendo le specie che in un determinato contesto non hanno prodotto i risultati sperati, operando con una adeguata manutenzione per consentire alla vegetazione di affermarsi stabilmente.

Fig. Porzione scarpata a monte lato a sud della vasca limi con insediamento vegetazione autoctona spontanea (Salix caprea - Betula pendula – Prunus avium)

A seguito delle esperienze maturate si procederà ad un primo intervento di idrosemina delle stesse con miscuglio scelto a seguito di sperimentazioni eseguite da una ditta sementiera, con cui si collabora, contenente graminacee e leguminose di facile adattabilità a condizioni pedologiche difficili, che ha dato buoni risultati nelle prove effettuate in aree degradate. Il miscuglio utilizzato comprende:

Graminacee	%	Leguminose	%
Bromo	5	*Lupinella*	*5*
Erba mazzolina	*10*	*T. Ibrido*	*4*
F. Arundinacea	*10*	*T. Violetto*	*4*
F. Rubra	*8*	*T. Bianco*	*2*
F. Pratense	*5*	*Veccia comune*	*5*
L. Multiflorum	*8*	*Lotus Cornicolatus*	*10*
L. Perenne	12		
Fleolo	*5*		
Poa pratensis	*5*		

La superficie inerbita sarà nei primi due anni sottoposta ad almeno due trinciature annuali in modo da consentire un incremento della sostanza organica nel terreno, controllare la

presenza di Ambrosia e Senecio e favorire l'insediamento di specie autoctone spontanee. Al termine di tale periodo si provvederà a completare il recupero favorendo la ripresa naturale della vegetazione autoctona, implementandola con la messa a dimora di talee di salici e piantine radicate di alberi e arbusti autoctoni, disposti in file alternate, poste trasversalmente alla linea di massima pendenza.

Tali impianti di aggruppamenti vegetali potranno evolvere autonomamente in complessi a maggiore struttura e diversità biologica. In concomitanza si sperimenterà, la messa a dimora di semi di alcune specie verificando quelle che daranno maggior affidabilità, in modo da avere più successo nella sopravvivenza delle stesse rispetto al materiale proveniente da vivaio.

-FONDO CAVA (Vasca limi posta sul lato W)**-**

Il progetto approvato prevede l'impianto di un bosco planiziale asciutto intervallato da radure inerbite. Dai sopralluoghi effettuati si è riscontrata nella vasca dei limi, l'insediamento di una folta vegetazione di tipo igrofilo che ha iniziato a colonizzare il terreno. Si ritiene pertanto utile in fase di sopralluogo da parte dell'O.T. verificare se intervenire estirpandola, per piantumare nuova vegetazione come da progetto autorizzato, o invece prendere in considerazione che tale area, avendo dimensioni limitate; raccogliendo nel bacino imbrifero di pertinenza una quantità di acque meteoriche sufficiente a garantire la presenza di un area umida; andrebbe a costituire di fatto un unicum nel contesto circostante dominato dall'agrosistema, ecosistema di per sé povero di biodiversità.

Fig. Colonizzazione bordo vasca depositi limi, da parte del specie del saliceto.	*Fig. Colonizzazione della vasca depositi limi, p (Vegetazione palustre)*

	Fig. Colonizzazione della vasca depositi limi (Salix S.p.p.)

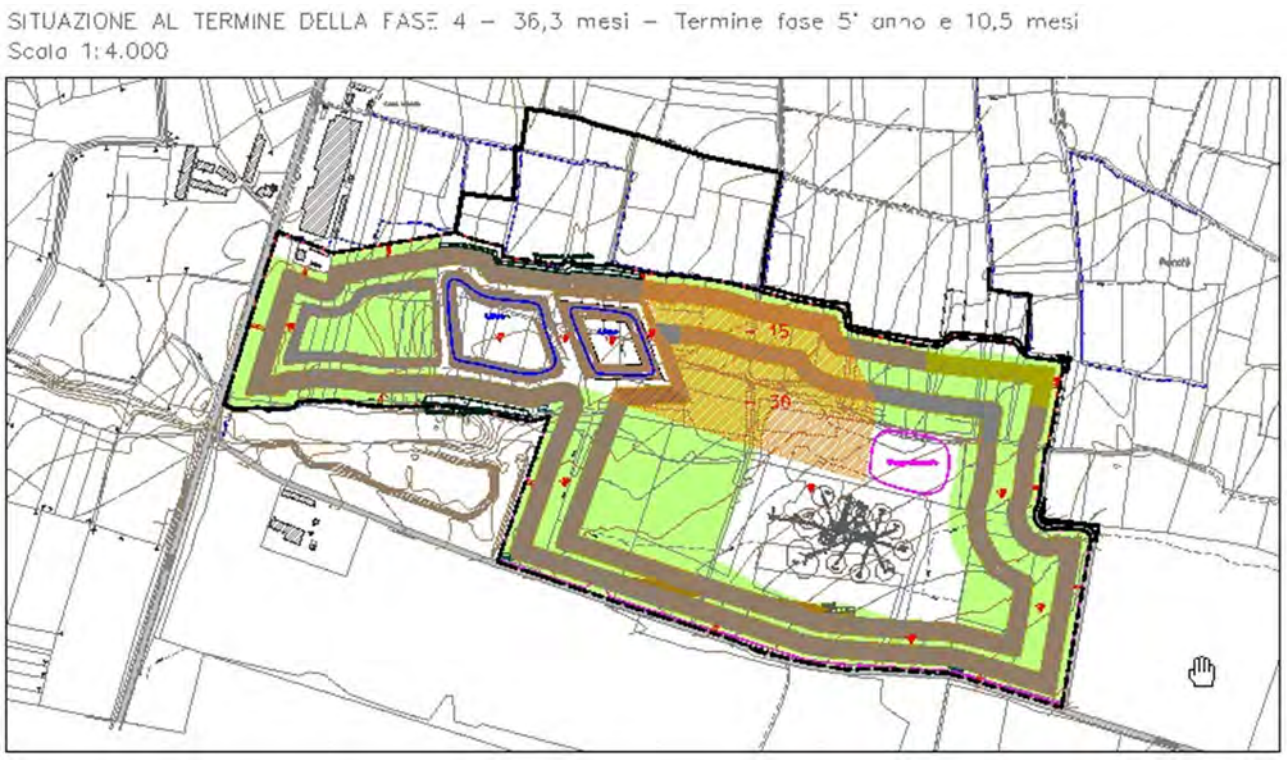


Fig. Fase di recupero ambientale 4 –Recupero ambientale scarpate a NW

Nella fase 4 verrà recuperata l'area composta dalle scarpate a NE. L'intervento prevede il rinverdimento delle stesse con inerbimento mediante la tecnica dell'idrosemina, utilizzando la stessa tipologia di intervento sulle scarpate prevista nella fase 3. L'area di fondo cava in questa fase verrà provvisoriamente inerbita e mantenuta tale, in attesa del completamento dei lavori di scavo nella porzione centrale.

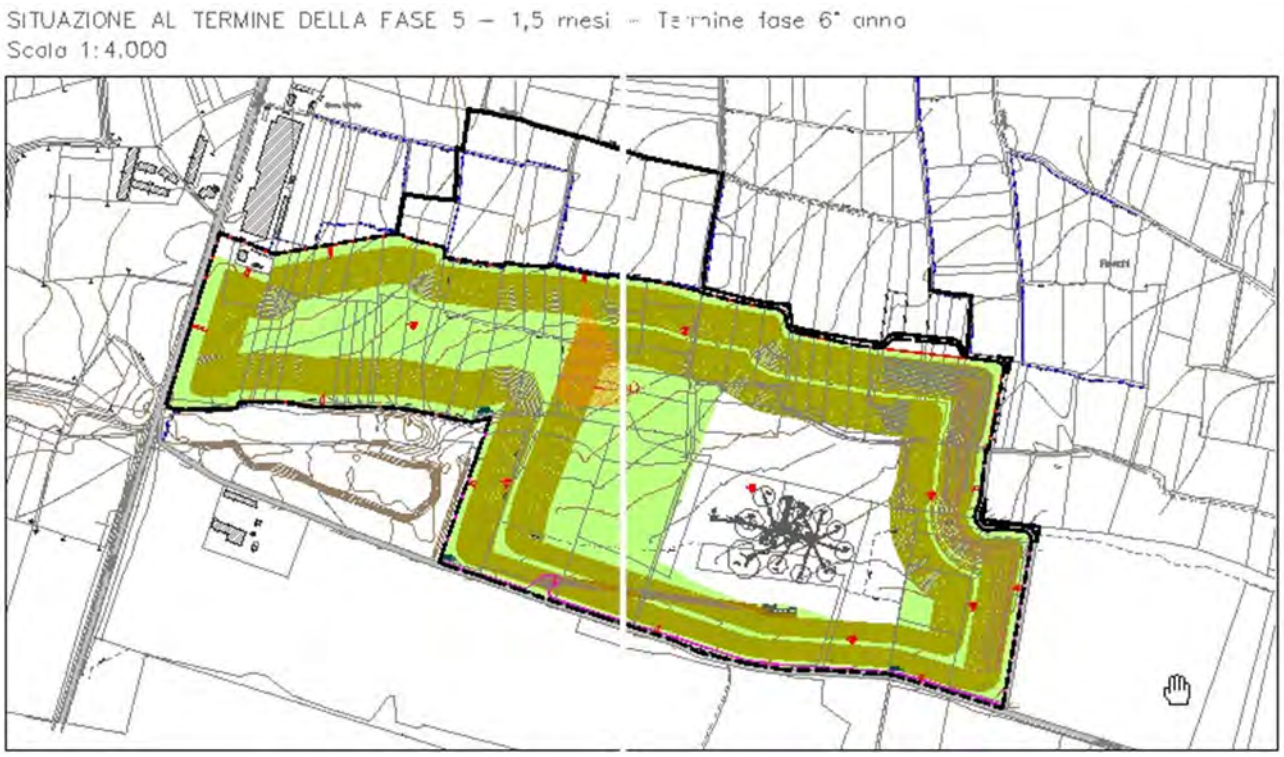


Fig. Fase di recupero ambientale 5 –Completamento recupero ambientale delle scarpate e fondo cava: -Bacino est (vasca limi) e bacino Ovest (Area a fianco piazzale di lavorazione)

La fase 5 di recupero ambientale, prevede i seguenti interventi:

AREE DI FONDO CAVA

-Bacino Est - (Area vasca limi) **-**

Verrà recuperata attenendosi a quanto autorizzato ovvero prevedendo l'impianto di specie tipiche del bosco planiziale asciutto intervallato da radure inerbite.

--**Bacino Ovest - (**Area a fianco piazzale di lavorazione) **-**

L'area di fondo cava in questa fase verrà inerbita e successivamente si procederà alla messa a dimora di un filare a due piani composto da *Fraxinus excelsior, Acer campestre, Carpinus betulus* ai bordi dell'impianto di lavorazione come da progetto autorizzato.

-Costruzione Terrapieno divisorio-

A confine con il piazzale di lavorazione dei materiali inerti, sarà costruito un terrapieno inerbito con utilizzo di un miscuglio erbaceo. Esso funzionerà da setto separatore, tra l'area di fondo cava ceduta al Comune di Cavaglià e l'area produttiva, limitando polveri e i rumori prodotte dall'impianto di lavorazione.

SCARPATE

Verranno completati gli interventi di recupero della scarpate centrali completando l'intervento della fase 4. Successivamente si procederà al recupero con la stessa metodologia di intervento illustrata nella fase 3.

4. RIDETERMINAZIONE IMPORTO DELLA FIDEIUSSIONE

In sede di rilascio dell'autorizzazione N°1273 del 11/2017 di proroga, con comunicazione della Provincia di Biella del 25/09/2017 (Prot.21083) l'importo di fideiussione a garanzia dei lavori di recupero ambientale di progetto residui è stato definito in € 1.385.850,18 , che la ditta ha garantito con le due sotto riportate polizze fideiussorie :

- polizza n° n°Z023958, emessa il 20/11/2007 della Zurich Insurance Company S.a. per un importo di € 1.237.706,05.
- polizza Evolution Insurance Company LTD n° EVO17000076, emessa in data 14/11/2017 per l'importo di € 148.144,13.

La presente richiesta di rinnovo ha ridefinito le "***Fasi di lavoro***", denominate rispettivamente **2bis, 3, 4, 5** ed illustrate nella **Tav. 6** allegata al progetto.

L'elaborazione di tale soluzione progettuale ha ridefinito gli importi fideiussori connessi all'autorizzazione in funzione delle attività di cava programmate; inoltre gli importi sono stati aggiornati in ottemperanzaalla Deliberazione della Giunta Regionale 5 aprile 2019, n. 17-8699: Art. 33 della l.r. 17 novembre 2016 n. 23. "*Aggiornamento 2019 delle Linee Guida per gli interventi di recupero ambientale di siti di cava e miniera e relativi importi economici unitari, da utilizzare per il calcolo delle fidejussioni a carico del richiedente*. *Indirizzi regionali in merito alla durata e alle modifiche delle garanzie fidejussorie"*

In riferimento al recupero ambientale si osserva che le operazioni di inerbimento si è previsto di utilizzare la tecnica dell'idrosemina sulle superfici in scarpata, mentre è prevista semina a spaglio per le superfici piane.

Le aree così determinate costituiscono anche le relative superfici per l'applicazione delle cure colturali distinte per fase, con la precisazione che la fase 2bis include la garanzia delle cure colturali delle superfici di recente intervento di idrosemina (scarpata est, area umida, completamento scarpata sud con area pianeggiante adiacente).

I lavori di piantumazione oggetto di garanzia riguardano:

- la riforestazione delle scarpate;
- la riforestazione nell'area ceduta al Comune di Cavaglià se l'attuale Amm, deciderà di mantenere la destinazione della stessa a scopi ludico-ricreativi;
- i filari perimetrali dei piazzali di cava.

In allegato *(ALL.1 - Computo metrico lavori residui di recupero ambientale adeguamento alla DGR n°17-8699 del 5 aprile 2019*) viene riportato il computo metrico dei lavori residui

ambientali redatto in conformità alla DGR n°17-8699 del 5 aprile 2019 con i prezzi unitari nella stessa previsti.

Nella sottostante tabella riepilogativa sono riportate le somme finali delle garanzie da prestare per il completamento dei lavori residui di recupero ambientale dell'intera area di cava oggetto della presente istanza di rinnovo :

Costo totale delle opere di ripristino delle opere da completare	€ 1.591.725,49
Coefficiente di posticipazione delle cauzioni per proroga autorizzazione (Anno 2027)	1,054
Importo da garantire posticipato alla data di scadenza autorizzazione (Anno 2027)	€ 1.677.678,67
Coefficiente di posticipazione delle cauzioni al momento del controllo del recupero (3 anni)	1,018
ADEGUAMENTO IMPORTO FINALE DA GARANTIRE	**€ 1.707.876,88**
IMPORTO FINALE DA GARANDIRE CON RIDUZIONE PER CERTIFICAZIONE UNI EN ISO 14001 (-25%)	**€ 1.280.907,66**
IMPORTO FINALE DA GARANTIRE PER CERTIFICAZIONE EMAS (-50%)	**€ 853.938,44**

Si evidenzia che l'azienda è in possesso di certificazione **ISO 14001:2015** valida fino al 7/7/2024.

In data 01/02/2022 la ditta ha ottenuto la convalida, da parte dell'ente Accreditato CQY Certiqualty srl, della dichiarazione ambientale **EMAS**, ai sensi del Regolamento CEE n.121/2009 ed in data 02/02/2022 ha presentato l'istanza di avvio della procedura di registrazione EMAS, ai sensi del Regolamento CEE n.121/2009.

Per quanto sopra l'importo finale da garantire per il completamento dei lavori di recupero della cava, così come definiti dal progetto autorizzato, risulta pari a € 853,938,44 .

Tale importo risulta largamente garantito dalla sola polizza sotto riportata, già in possesso dell'Amministrazione Provinciale:

- polizza n° n°Z023958, emessa il 20/11/2007 della Zurich Insurance Company S.a. per un importo di € 1.237.706,05.

Tale polizza non ha data di scadenza (scadenza a sola riconsegna da parte dell'ente beneficiario dell'originale a liberazione degli obblighi assunti) .

ALLEGATO 1

ONERI FINANZIARI CONNESSI ALL'INTERVENTO DI RIPRISTINO "CAVE IN AMBIENTI PIANEGGIANTI " - aggiornamento Deliberazione della Giunta Regionale 5 aprile 2019, n. 17-8699

Codice	Descrizione voce di spesa	Unità di misura	Costo unitario Euro	FASE 2 BIS q.tà U.M.	FASE 2 BIS totale Euro	FASE 3 q.tà U.M.	FASE 3 totale Euro	FASE 4 q.tà U.M.	FASE 4 totale Euro	FASE 5 q.tà U.M.	FASE 5 totale Euro	Quantità totale mc/mq/ml	COSTO TOTALE PER VOCE DI SPESA Euro
b.1	**OPERE DI MOVIMENTO TERRA E PREPARAZIONE**												
b.1.1	Accantonamento,conservazione stesa e livellamento terreno vegetale da rimettere in sito per le cave in ambiente pianeggianti per una potenza max di 50 cm.	mc	€ 9,38	4.312	€ 40.447	13.497	€ 126.602	7.722	€ 72.432	10.974	€ 102.936	**36.505**	**€ 342.417**
b.1.2	ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale: b) nel caso di utilizzo di materiali di provenienza esterna all'attività estrattiva in istruttoria,	mc	€ 3,64		€ -		€ -		€ -	150.683	€ 548.486	**150.683**	**€ 548.486**
b.1.3	profilatura, secondo le inclinazioni prescritte, delle scarpate poste sopra il livello della falda freatica, da attuare con mezzi meccanici	mq.	€ 1,63	1.862	€ 3.035	35.280	€ 57.506	15.680	€ 25.558	18.130	€ 29.552	**70.952**	**€ 115.652**
b.1.4	Realizzazione canalette di raccolta e smaltimento acque dimensioni minime 50x50 e successivo inerbimento	ml.	€ 4,71	1.230	€ 5.793	520	€ 2.449	790	€ 3.721	2.450	€ 11.540	**4.990**	**€ 23.503**
b.1.6	Realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento acque di dimensioni minime 50x50 in calcestruzzo	ml.	€ 17,85	0	€ -	0	€ -	30	€ 536	70	€ 1.250	**100**	**€ 1.785**
COSTO PARZIALE PER FASE DI RIPRISTINO RESIDUO ANNO 2022					**€ 49.275**		**€ 186.557**		**€ 102.247**		**€ 693.763**		**€ 1.031.843**

Codice	Descrizione voce di spesa	Unità di misura	Costo unitario Euro	q.tà U.M.	totale Euro	q.tà U.M.	totale Euro	q.tà U.M.	totale Euro	q.tà U.M.	totale Euro	Quantità totale mc/mq/ml	COSTO TOTALE PER VOCE DI SPESA Euro
b.2	**OPERE DI RINVERDIMENTO, RIMBOSCHIMENTO E DI INGEGNERIA NATURALISTICA**												
b.2.1	Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione	mq.	€ 1,08	12.510	€ 13.511	9.710	€ 10.487	10.060	€ 10.865	18.450	€ 19.926	**50.730**	**€ 54.788**
b.2.2	Fornitura e messa a dimora di specie arbustive di piccole dimensioni(in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro,la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	cad.	€ 5,88	426	€ 2.503	596	€ 3.502	1.985	€ 11.662	2.115	€ 12.426	**5.122**	**€ 30.092**

Computo metrico lavori residui di recupero ambientale adeguamento alla DGR n°17-8699 del 5 aprile 2019

b.2.3	Fornitura e messa a dimora di specie arboree di piccole dimensioni(in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro,la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	cad.	€ 5,35	361	€ 1.931	371	€ 1.985	683	€ 3.654	1.776	€ 9.502	**3.191**	**€ 17.072**
b.2.4	Fornitura e messa a dimora di specie arboree , esemplari giaàsviluppati (circonf. A 1m. Da terra 10-12 cm.)compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro,la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	cad.	€ 71,29		€ -		€ -		€ -	213	€ 15.185	**213**	**€ 15.185**
b.2.7	Fornitura e messa in opera di protezioni individuali delle piante,con reti o con materiale plastico stabilizzato tipo tubolare, per evitare danni da mammiferi	cad.	€ 2,20	361	€ 794	371	€ 816	683	€ 1.503	1.776	€ 3.907	**3.191**	**€ 7.020**
b.2.10	Interventi di idrosemina effettuato in luogo accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme dei concimi organici e chimici e del collante, senza interventi di manutenzione successiva	mq.	€ 1,78	1.862	€ 3.314	35.280	€ 62.798	15.680	€ 27.910	18.130	€ 32.271	**70.952**	**€ 126.295**
b.2.11	Cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento, rinverdimento e ingegneria naturalistica comprendenti i rincalzi, le ripuliture, sostituzione di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per tre anni successivi all'esecuzione dei lavori (€/mq/anno 0,68)	mq.	€ 2,04	44.372	€ 90.519	44.990	€ 91.780	25.740	€ 52.510	36.580	€ 74.623	**151.682**	**€ 309.431**
COSTO PARZIALE PER FASE DI RIPRISTINO RESIDUO ANNO 2022					**€ 112.572**		**€ 171.367**		**€ 108.103**		**€ 167.840**		**€ 559.883**
COSTO TOTALE PER FASE DI RIPRISTINO RESIDUO ANNO 2022					**€ 161.847**		**€ 357.925**		**€ 210.350**		**€ 861.603**		**€ 1.591.725**

Calcolo Fideiussione in applicazione della Deliberazione della Giunta Regionale 5 aprile 2019, n. 17-8699

Costo totale delle opere di ripristino delle opere da completare	€ 1.591.725,49
coefficiente di posticipazione delle cauzioni per proroga autorizzazione (anno 2027)	1,054
importo da garantire posticipato alla data di scadenza autorizzazione (2027)	€ 1.677.678,67
coefficiente di posticipazione delle cauzioni al momento del controllo del recupero (3 anni)	1,018
ADEGUAMENTO IMPORTO FINALE DA GARANTIRE	€ 1.707.876,88