

GEOPLAN
GEOLOGIA AMBIENTALE IDROGEOLOGIA GEOTECNICA

**PIANO PARTICOLAREGGIATO DI
RECUPERO AMBIENTALE DELLA
EX CAVA BRUNI IN LOC. MASOTTI
COMUNE DI SERRAVALLE P.SE (PT)**

COMMITTENTE:

Serravalle Ambiente S.r.l.

ALLEGATO

C

**VALUTAZIONE
INTEGRATA**

Geoplan S.r.l.
Via E. Fermi, 100 - 51100 Pistoia
Tel. 0039-0573-532503
Fax 0039-0573-532504
E-mail: geoplansrl@libero.it

Cod. fisc. e Part. IVA 01315360477
Reg. Impr. PT 56035 - R.E.A. 139324

DATA:

MARZO 2013

INDICE DEI CONTENUTI

1. PREMESSA	2
1.1 RIFERIMENTI URBANISTICI	4
1.2 STATO DELL'AMBIENTE E SUA VARIAZIONE	6
2. TIPOLOGIA DEI MATERIALI DA COLLOCARE NEL SITO	13

1. PREMESSA

La presente relazione vuole offrire un contributo ai fini della valutazione integrata ai sensi della normativa vigente L.R. 1/2005 e s.m.i. a supporto del Piano Particolareggiato di Recupero Ambientale della ex cava Bruni, posta in località Stazione Masotti nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT).

In accordo, infatti, all'art. 118 del R.U.C. in tali aree è previsto che si intervenga mediante Piano Particolareggiato di Recupero Ambientale, cui la presente relazione di valutazione integrata fornisce supporto; si rimanda ai vari elaborati, tavole e relazioni, costituenti il progetto stesso, per visione e chiarimento delle volontà del proponente, in merito alla tipologia di intervento e alle modalità realizzative.

Il progetto di ripristino e recupero ambientale della ex Cava Bruni, prevede di realizzare il riempimento della ex area di cava, tramite il rimodellamento morfologico dell'area, in modo da renderla compatibile con l'assetto fisiografico dei luoghi limitrofi finalizzato a migliorare le caratteristiche paesaggistiche dell'area. Il recupero del sito permetterà di eseguire quasi il totale riempimento dell'ex cava a eccezione di una porzione di fronte di cava che rimarrà a vista; le pendenze del materiale abbancato saranno indicativamente dell'ordine di 1/3, a eccezione di alcuni punti dove le pendenze saranno maggiori per la presenza di elementi di rinforzo, quali terre rinforzate di altezza 4 m, cui sono associate pendenze pari a circa 65° grazie all'innesto di casseri metallici predimensionati e geogriglie in PVC e/o altri materiali geosintetici. Il recupero dell'area, mediante

quanto descritto sopra, trova accordo nei criteri e prescrizioni di cui alla Scheda D9 della Valutazione Integrata a supporto del R.U.C., di cui nei paragrafi successivi viene tenuto particolare conto e descritto specificamente le attuazioni.

Come già definito nella relazione progettuale, il riempimento verrà effettuato mediante abbancamento di materiali terrigeni di caratteristiche chimico-fisiche e geotecniche idonee alla compatibilità ambientale del sito e alla sua destinazione d'uso finale, come definito all'art. 118 del R.U.C.; le caratteristiche geotecniche saranno tali, queste da verificare in corso d'opera e mediante opera di monitoraggio come da bozza di norme di convenzione allegata al progetto di recupero ambientale della ex cava Bruni, al fine di garantire la stabilità del rilevato nelle sue configurazioni finali.

A completamento dell'intervento di recupero verrà realizzata una serie di interventi di sistemazione a verde del rilevato (vedi Allegato 14) che opereranno per una scelta delle essenze da piantumare compatibili con l'attuale assetto vegetazionale presente, e rilevato in modo specifico per il presente intervento (vedi i risultati del rilievo vegetazionale Allegato B), in modo da rendere compatibile lo stato finale del sito con gli areali circostanti e le loro destinazioni d'uso (E4 – collina arborata ed E5 – aree prev. boscate).

Il presente progetto, attuato tramite Piano Particolareggiato di Recupero Ambientale, in conformità ai contenuti di cui all'art. 118 del R.U.C., trova piena applicazione negli S.U.C. e sovra comunali, in quanto non viene previsto alcunché di diverso rispetto a quanto presente nelle N.T.A..

A tal fine, essendoci piena coerenza fra i vari strumenti, ricalcando in pieno quanto già previsto dal R.U.C., si procede attraverso una valutazione integrata di tipo semplificato, rifacendosi, per buona parte, ai contenuti specifici della Scheda D9 della Valutazione Integrata a supporto della variante al P.S.C., implementando, dove necessario, gli aspetti relativi allo stato attuale e soprattutto alle ricadute sullo stato ambientale a seguito dell'intervento di ripristino delle aree.

1.1 RIFERIMENTI URBANISTICI

Come definito si fa riferimento alla Scheda D9 della Valutazione Integrata a supporto della variante del Piano Strutturale, relativa specificamente per l'area ex cava Bruni, dove è riportata un'analisi dettagliata dello stato dell'ambiente nelle condizioni attuali, con possibili evoluzioni in base a ipotetiche situazioni progettuali e realizzative.

Da qui, facendo un breve riassunto sintetico di tali aspetti, si analizzano lo stato ambientale e i risvolti che gli interventi di cui al Progetto di recupero possono avere sullo stato finale.

A livello urbanistico, l'area di intervento è classificata come "cave e discariche", posta all'interno dell'ambito di paesaggio della "Collina arborata", dove si interviene per mezzo di Piano Particolareggiato di Recupero Ambientale. Il progetto, secondo l'art. 118 delle N.T.A., dovrà prevedere, il ripristino ambientale ad area boscata e/o sistemazione ad aree di fruizione pubblica e agricole, con specifica che nelle parti non soggette a rischi per la pubblica

incolumità, sia prevista la zona agricola e il giardino pubblico. Nella bozza di convenzione, allegata al presente progetto, si propone una, in parte, diversa destinazione finale; si rimanda, comunque alla relazione tecnica generale (Allegato A) per la descrizione specifica dello stato delle cose.

Attualmente l'area si presenta come una zona profondamente alterata, nel suo stato d'essere, a causa della passata attività estrattiva che ha sconvolto le forme originarie del paesaggio lasciando sul terreno nuove geometrie.

Come meglio definito nelle relazioni specifiche di corredo il sito si presenta sottoposto a tutela dal punto di vista idrogeologico, e solo in parte, secondo gli S.U.C., dal punto di vista paesaggistico per presenza di bosco, di cui, però, è stata fatta ampia esamina nella relazione vegetazionale e in quella tecnica generale, dimostrando che tale indicazione sia da considerarsi non corretta, in quanto la vegetazione arborea presente all'interno dell'area di cava non è da considerarsi definibile come "bosco".

Rimandando alla relazione geologica di fattibilità e alla relazione geologico-strutturale per quanto di interesse nel campo geologico, dove vengono riportati i gradi di pericolosità e le classi di fattibilità da S.U.C. e quanto di nuovo derivante dall'applicazione del D.P.G.R. 53R, di seguito, si riportano esclusivamente gli aspetti più propriamente ambientali e i possibili impatti derivanti dalla realizzazione del progetto.

1.2 STATO DELL'AMBIENTE E SUA VARIAZIONE

Va evidenziato innanzitutto che l'intervento nel suo complesso si basa sui criteri prescrittivi presenti alla scheda sopra richiamata, proprio in funzione del carattere di recupero ambientale del sito che si intende eseguire.

L'opera di ripristino, infatti, costituisce opera di bonifica, nella sua quasi totalità, dei pericoli derivanti dalle pareti estrattive sub verticali attualmente insistenti sull'area, prevedendo la riqualificazione del sito con recupero, mediante la configurazione finale come da progetto, delle morfologie presenti nei dintorni e delle associazioni arboree e arbustive che connotano l'area. A tal proposito alla scheda sopra richiamata viene prescritto l'impiego di latifoglie autoctone, sia arbustive che arboree; in virtù di una scelta consapevole dell'importanza ambientale di un'associazione vegetazionale nel contesto generale, è stato eseguito per conto della Committenza, a opera del CNR-IPP, uno specifico rilievo vegetazionale (All. B) al fine di stabilire le giuste consociazioni da inserire. Di seguito si riportano le essenze che verranno impiegate per la rinaturalizzazione della pendice di nuova costituzione:

- cerro
- roverella
- orniello
- carpino nero
- ginestrino
- corniolo
- biancospino

- rosa canina.

Come presente nelle tavole a corredo del progetto, l'intervento di ricostituzione della pendice prevede la realizzazione di pendenze pari a circa 1/3, con interruzioni costituite da scarpate, per dare movimento alla pendice ed evitare il ruscellamento diffuso della pendice, che verranno realizzate, in accordo agli aspetti prescrittivi presenti alla scheda sopra richiamata, mediante terre rinforzate, interventi, questi, a basso impatto ambientale. A mascheramento di queste, inoltre, potrà essere previsto il rinverdimento, mediante idrosemina o innesto di talee arboree, sfruttando a pieno le tecniche di ingegneria naturalistica.

Per quanto riguarda l'utilizzo di risorse e l'aumento delle forniture di rete, in questa sede, si evidenzia che l'intervento, secondo il progetto redatto, permette un minimale aumento rispetto all'attuale (zero consumi a causa dello stato di abbandono) a causa della presenza di alcuni operai necessari alla conduzione del cantiere, ma ben lontano da un aumento importante delle forniture nel caso fossero stati realizzati dei fabbricati a uso residenziale e/o industriale, non previsti allo stato attuale e non previsti nella scheda di cui sopra.

In ogni caso, nel rispetto delle indicazioni della scheda D9, al fine di contenere anche i costi di allaccio e gestione per il mantenimento e la fruizione della struttura di controllo costituita da ufficio pesa, servizi, sala riunione, mensa, sarà prevista l'installazione di una caldaia a biomassa che permette la fornitura di acqua calda sanitaria e il riscaldamento degli ambienti durante i mesi invernali, nel rispetto dei principi di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni gassose in atmosfera.

Per la stessa natura dell'intervento, inoltre, preme ribadire che tutta l'area, a eccezione dell'impronta dell'unico fabbricato che rimarrà allo stato finale a disposizione della fruizione pubblica, risulterà essere totalmente permeabile, con conseguente regimazione necessaria delle acque meteoriche per impedire ruscellamenti e fenomeni erosivi e permettere il buon attecchimento delle associazioni vegetali impiantate.

La viabilità di accesso al sito durante il periodo delle lavorazioni, descritto nello specifico elaborato (All. 2-11), una volta completate le operazioni di riempimento verrà dismessa e verrà, altresì allestita una normale viabilità di accesso per le auto con possibilità di parcheggio e sosta, oltre a una rete di stradelli e/o viottoli pedonali per poter usufruire dei nuovi spazi a verde predisposti in un contesto ambientale recuperato dal punto di vista paesaggistico e ambientale (vedi All. 14).

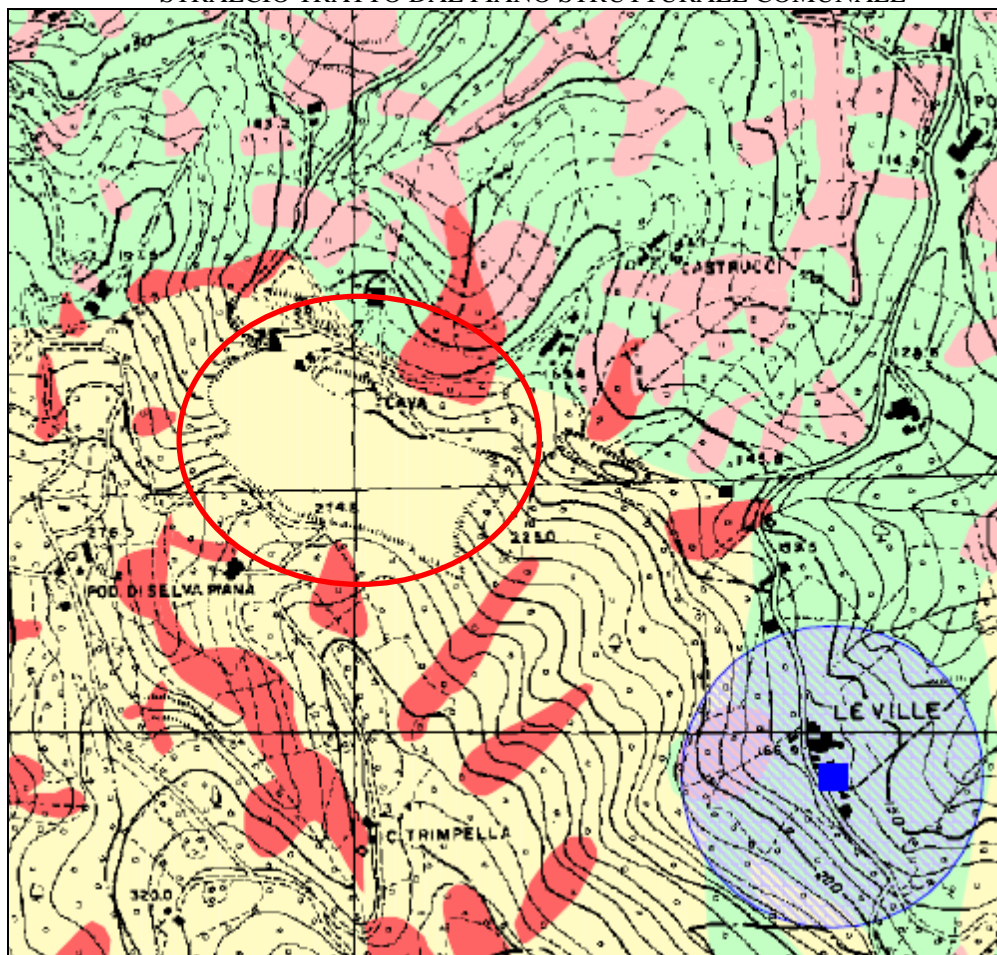
La produzione di rifiuti, rispetto allo stato attuale (sito abbandonato) aumenterà a causa della presenza di operai e lavoratori, nonché dei macchinari predisposti alle lavorazioni. La produzione di questi, comunque, risulterà essere quella dei R.S.U. derivanti dalle normali attività umane, oltre a rifiuti quali oli esausti, pneumatici, parti di ricambio dei macchinari, che, però, saranno accantonati in zone predisposte del sito e per i quali avverrà il regolare smaltimento secondo normative vigenti per quanto riguarda le varie attività industriali.

Sul cantiere e sul sito non è prevista un'officina meccanica, pertanto, le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria avverrà, per lo più, presso officine regolarmente autorizzate che

provvederanno, pertanto, allo smaltimento dei rifiuti eventualmente prodotti; in cantiere verranno svolte, così, solo ordinarie attività manutentive, se queste saranno possibili da eseguirsi.

Una risorsa che giocoforza risulterà oggetto di variazione risulta essere l'acqua; infatti, ai fini dell'attività di compattazione e gestione delle normali attività di cantiere, tale risorsa svolgerà un ruolo molto importante. Al fine, però, di mantenere ridotti i consumi di tale risorsa (sia che questa sia prelevata per mezzo di pozzi appositamente perforati e di cui si richiederà specifica domanda di ricerca acque sotterranea e richiesta di concessione dell'acqua scoperta per uso industriale sia che questa venga utilizzata e portata in cantiere per mezzo di autobotti) è prevista la regimazione di tutte le acque meteoriche che cadranno all'interno dell'area di cantiere, con recupero, per la parte eccedente le AMPP che saranno gestite in conformità ai contenuti di cui al D.P.G.R. 46R e s.m.i., ai fini di un loro stoccaggio in apposita vasca ristrutturata e reimpiego all'interno dell'area di cantiere. Analogamente, anche per le acque per il lavaggio pneumatici, è previsto il recupero di quota parte delle acque impiegate nel processo.

CARTA DELLA VULNERABILITA' DELLA FALDA E DELLE
RISORSE SFRUTTATE PER USI IDROPOTABILI PUBBLICI
STRALCIO TRATTO DAL PIANO STRUTTURALE COMUNALE



Normativa di Riferimento:


D.P.R. n.236/88


Decr. L.vo n. 152/99


Decr. L.vo n. 258/00

 **Limite Amministrativo**

 **Derivazione in alveo a servizio di invaso**







 **Invaso ad uso idropotabile pubblico**

 **Pozzo ad uso idropotabile pubblico**

 **Sorgente ad uso idropotabile pubblico**

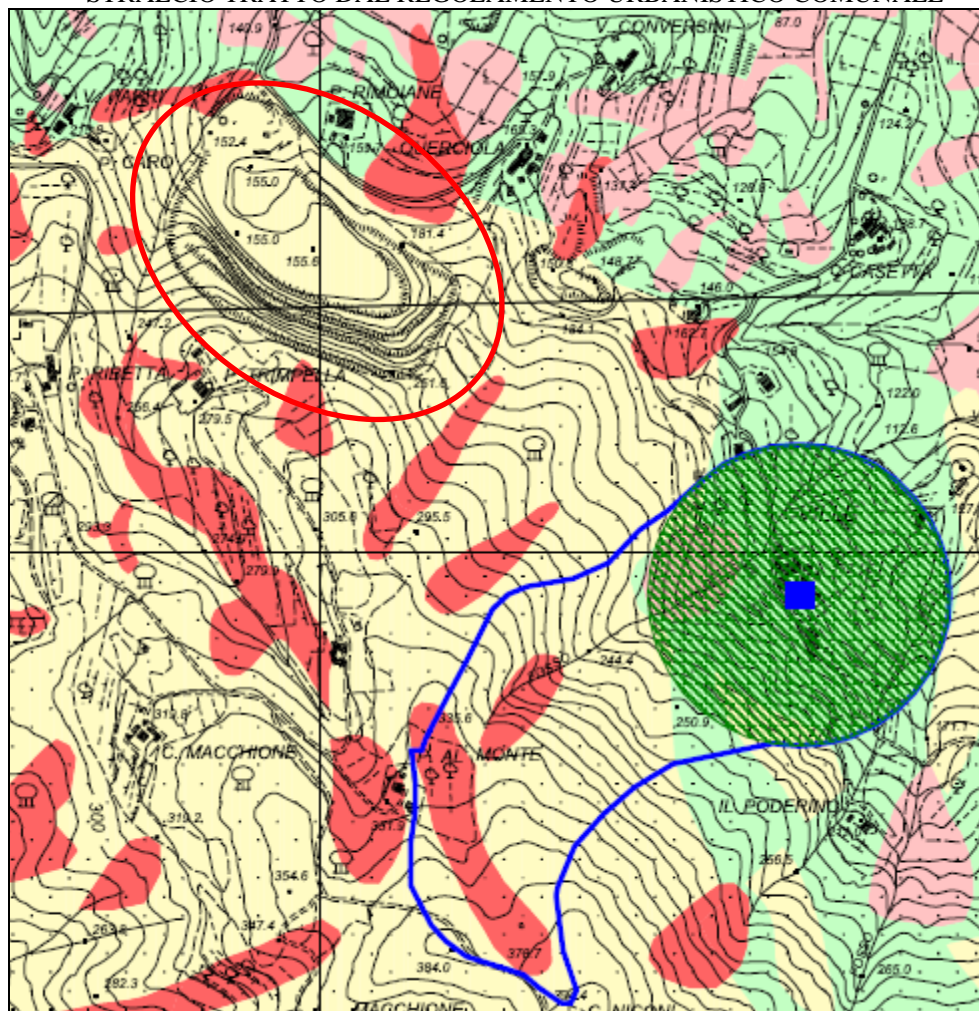
 **Zona di rispetto (200 mt.)**

**CLASSI DI VULNERABILITA' INTRINSECA DELLA FALDA
Metodo per complessi e situazioni idrogeologiche (C.I.S.)**

	1 - Vulnerabilità estremamente alta
	2 - Vulnerabilità molto alta
	3 - Vulnerabilità alta
	4 - Vulnerabilità media
	5 - Vulnerabilità bassa
	6 - Vulnerabilità molto bassa

CARTA DI INDIRIZZO DELLA PROTEZIONE DELLE AREE A
VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA

STRALCIO TRATTO DAL REGOLAMENTO URBANISTICO COMUNALE



- ▲ Derivazione in alveo a servizio di invaso
- Invaso ad uso idropotabile pubblico
- Pozzo ad uso idropotabile pubblico
- Sorgente ad uso idropotabile pubblico

▨ Zona di rispetto (200 mt.)

□ Area di protezione

➡ Andamento dei flussi di falda nell'acquifero alluvionale che ha indirizzato la delimitazione delle aree di protezione dei pozzi che vi attingono

CLASSI DI VULNERABILITA' INTRINSECA DELLA FALDA
Metodo per complessi e situazioni idrogeologiche (C.I.S.)

	1 - Vulnerabilità estremamente alta
	2 - Vulnerabilità molto alta
	3 - Vulnerabilità alta
	4 - Vulnerabilità media
	5 - Vulnerabilità bassa
	6 - Vulnerabilità molto bassa

Tra gli elementi idrogeologici da tenere in considerazione, per l'area in esame, risulta rivestire una certa importanza la sorgente sita in località Le Ville, a sud-est dell'ex sito estrattivo, ubicata in corrispondenza del contatto geologico fra la formazione litoide sovrastante (Formazione di Monte Morello, ex Alberese) e quella sottostante (Formazione di Sillano, ex Complesso di base).

Nello specifico, però, come riportato anche nella relazione di Valutazione degli Effetti Ambientali a supporto degli S.U.C., l'impianto de Le Ville si trova all'interno di un accumulo detritico, costituito da argilliti e calcari, quali componenti litologiche. Come riportato in essa *“il detrito, per sua natura, può costituire un serbatoio acquifero, anche se di potenzialità estremamente limitate e legate in massima parte all'andamento delle precipitazioni; ciò, come è ovvio, si riflette sulla portata, che risulta maggiore nel periodo invernale e minima in quello estivo”*.

In ogni caso, come riportato negli stralci cartografici sopra riportati presenti agli S.U.C., sia l'area di rispetto, sia un'area di protezione proposta per l'approvvigionamento della stessa sorgente, risultano essere a distanza di sicurezza da ogni attività possibile sulla cava, senza possibilità di interferenza fra le stesse attività e la risorsa idrica.

Vista la presenza di attività umane all'interno del sito durante le attività di cantiere nel fabbricato verrà posto un locale destinato a doccia e servizi con caratteristiche secondo normativa vigente.

2. TIPOLOGIA DEI MATERIALI DA COLLOCARE NEL SITO

Per la formazione dei rilevati in progetto verranno impiegate terre e rocce da scavo così come definite dalle normative attualmente vigenti (D.Lgs 152/06 e s.m.i., fino al più recente D.M. 161/12) attestando, in ogni caso, le caratteristiche fisico-chimiche e ambientali delle stesse nel rispetto delle destinazioni d'uso finale come previsto dall'art. 118 delle N.T.A. del R.U.C..

A tal proposito, deve essere evidenziato che, come definito all'art. 118 del R.U.C. il ripristino dell'area sarà effettuato mediante il rimboschimento portando così a costituire un continuo tra le attuali aree boscate poste in adiacenza al sito e, solo per le zone non soggette a rischi per la pubblica incolumità è previsto la realizzazione di zona agricola e giardino pubblico. Ciò comporta, per le aree destinate a zona agricola e giardino pubblico, previste nel presente piano in corrispondenza dell'attuale area di cantiere, il livellamento del sito fino a quota di progetto, mediante messa a dimora di terre e rocce da scavo con caratteristiche chimiche (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo) compatibili con la colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) della Tabella 1 di cui all'allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Nelle parti restanti, invece, dove si esegue il solo rimboschimento, al fine di mantenere la memoria dello stato delle cose anche e soprattutto a livello di strumenti urbanistici, a seguito del completamento delle operazioni di recupero ambientale, si prevede, come destinazione d'uso finale, la dicitura "sito estrattivo dismesso, ripristinato" anziché l'inserimento di quest'area entro la

destinazione definita alle classi E4 – collina arborata ed E5 – aree prevalentemente boscate che cancellerebbe, di fatto, il trascorso storico del sito in esame.

Si ritiene, infatti, che negli S.U.C. sia necessario provvedere a mantenere vivo il trascorso del sito, le sue vicissitudini storiche e urbanistiche, e, soprattutto il buon utilizzo del sito e del suo recupero che ha permesso il ripristino dei valori paesistici, il continuo arboreo e “ricucito” una “ferita” aperta sul territorio provocato dall’abbandono dell’attività estrattiva senza esecuzione di un recupero dell’area nella sua totalità, una volta terminata la sua vita utile lavorativa.

In tal senso, pertanto, in base alla futura destinazione d’uso del sito indicata come (“sito estrattivo dismesso, ripristinato”), le terre e rocce da scavo da mettere a dimora potranno avere caratteristiche chimiche (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo) compatibili con la colonna B (siti a uso commerciale e industriale) della Tabella 1 di cui all’allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che risultano essere coerenti con la realtà attuale del sito che si presenta come cava dismessa ormai dagli anni ’90.

In ogni caso, al di sopra del terreno di riempimento costituito da terre e rocce di scavo con le caratteristiche di compatibilità ambientale come sopra riportate verrà posto un metro di terreno vegetale e/o da coltivo in modo da permettere un migliore attecchimento delle specie arboree e arbustive che vi si andranno a impiantare secondo lo stato finale come da progetto. Al tempo stesso, questo spessore di terreno vegetale permetterà anche l’insediamento di specie pioniere che andranno a costituire, insieme alle essenze

vegetali impiantate, la nuova consociazione in linea con l'assetto vegetazionale esistente e presente negli immediati areali circostanti.

Pistoia, Marzo 2013