

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO ALTERNATIVE AI SITI DI DEPOSITO

(Richieste CTVA del 22/12/2011 Prot. CTVA/2011/4534 e del 16/03/2012 Prot. CTVA/2012/1012)

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A.
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A.
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L.
SACYR S.A.U.
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE

IL PROGETTISTA
ATI PRO-GLOBAL
Ing. B. Polifroni n° A1845
Arch. S. Fedele n° 274



Ing. E. Pagani
Ordine Ing. Milano n°15408

IL CONTRAENTE GENERALE
PROJECT MANAGER
(Ing. P.P. Marcheselli)

STRETTO DI MESSINA
Direttore Generale
Ing. G. Fiammenghi

STRETTO DI MESSINA
Amministratore Delegato
Dott. P. Ciucci

Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art.21 del D.Lgs. 82/2005"

CZV0659_F0

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI VERSANTE CALABRIA
<i>Tipo di sistema</i>	CANTIERI
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	SITI DI RECUPERO AMBIENTALE E PRODUZIONE INERTI
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	SITI DI RECUPERO AMBIENTALE
<i>Titolo del documento</i>	CRA 3 - PETTO - RELAZIONE TECNICA GENERALE

CODICE

C G 1 4 0 0 P R G V C C Z C 4 S D 2 0 0 0 0 0 0 1 F 0

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	08/06/2012	EMISSIONE FINALE	M. D'AGOSTINO	F. FEDELE	S. FEDELE

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

INDICE

INDICE	3
PREMESSA.....	5
1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	9
2 ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, GEOTECNICI.....	9
3 VINCOLISTICA E SISTEMAZIONE AMBIENTALE	11
4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO	17
1.1 Capacità del deposito	19
1.2 Accesso al deposito.....	20
1.2.1 Deposito definitivo	20
1.2.2 Deposito temporaneo.....	21
5 INTERVENTI DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA.....	21
5.1.1 Descrizione del sito (stato attuale e post-deposito)	21
5.1.2 Finalità e principi dell'intervento di sistemazione ambientale.....	22
5.1.3 Inerbimento.....	22
5.1.4 Rimboschimento.....	23
5.1.5 Rimboschimenti a carattere puntuale con impiego di specie proprie della tappa matura della serie di vegetazione.....	24
6 PIANO DELLA CANTIERIZZAZIONE.....	25
1.3 Personale impiegato	25
1.4 Attività d'esercizio	25
1.5 Attrezzature di cantiere	25
1.6 Locali di servizio	26
1.7 Sicurezza.....	26
1.8 Coltivazione	26
1.9 Opere provvisoriale	27
1.10 Opere di mitigazione.....	27
1.10.1 Gestione delle polveri	27
1.10.2 Gestione delle emissioni acustiche	27
7 CONCLUSIONI E RIEPILOGO DEGLI INTERVENTI.....	28

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

PREMESSA

Il presente studio riguarda un'area destinata a deposito definitivo e temporaneo di materiale inerte classificato come "terre e rocce da scavo" ai sensi del D. Lgs. 152/2006 proveniente dalle lavorazioni inerenti la costruzione del Ponte sullo Stretto di Messina. Il deposito, identificato come "CRA3", sarà realizzato nei comuni di Limbadi (VV) e Nicotera (VV) in una zona rurale denominata "Petto di Braghò", più semplicemente "Petto".

Tale zona, posta su un rilievo collinare, un tempo utilizzata come cava di inerti per la produzione del calcestruzzo e dei rilevati compresi nelle opere di costruzione del porto di Gioia Tauro, giace in stato di degrado ed abbandono. L'intensa attività estrattiva nel corso degli anni, ne ha infatti modificato l'assetto originario ed oggi l'area appare profondamente deturpata, con spaccature e fratture ben visibili, anche a molti chilometri di distanza.

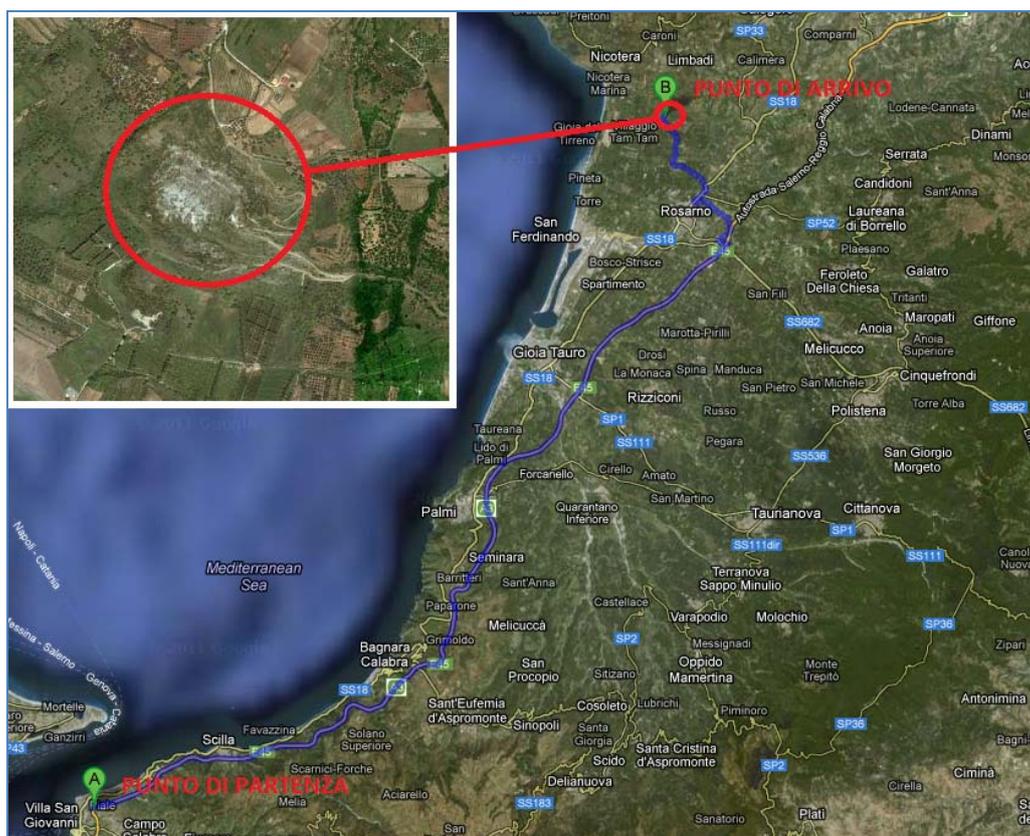


Figura 1 – Ubicazione del sito ed individuazione percorso dal cantiere lato Calabria

Provenendo dal sito di scavo (opere a terra lato continentale), ci si immette direttamente sull'A3 (senza interessare minimamente la viabilità locale), e il sito di deposito si raggiunge facilmente percorrendo tale autostrada in direzione Nord fino all'attuale svincolo di Rosarno, per una distanza

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

pari a circa 47,000 km, poi le strade statali e provinciali SS 18, SP 49, SP 54, e SP 31 per complessivi 10,000 km circa.

Al sito da destinare a deposito definitivo si accede mediante un tratto di strada esistente, con sottofondo selciato, di lunghezza pari a circa 0,800 km, un tempo utilizzato proprio come pista di accesso alla cava di estrazione. Tale tratto di strada, si trova per il tratto iniziale, circa 300 m, in parziale dissesto ed occorrerà ammodernarla per consentire il sicuro passaggio di mezzi pesanti a pieno carico.

Al sito da destinare a deposito temporaneo si accede da una strada sterrata esistente, ed occorrerà realizzare un breve tratto di strada per consentire l'ingresso degli automezzi all'area di stoccaggio.

L'area da destinare a deposito definitivo, che si trova alle quote comprese tra 124 metri slm e 210 metri slm, ha un'estensione pari a circa 65200 m² e si prevede di stoccare circa 1.520.000 m³ di materiale.

L'area nella quale saranno stoccati ulteriori 335.000 m³ di materiale a carattere temporaneo, ha estensione pari a circa 38.500 m², e si trova alle quote comprese tra 50 metri slm e 91 metri slm. Il materiale depositato in questa zona sarà poi recuperato e reinserito nelle lavorazioni per la realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina.

Le aree interessate dagli interventi, che ricadono catastalmente nei fogli 22 e 23 del comune di Limbadi (VV) e nel foglio 24 del comune di Nicotera (VV), risultano essere attualmente intestate a privati che avrebbero effettuato l'esercizio della cava (da tempo dismessa), ma che successivamente non hanno provveduto al ripristino ambientale degli scavi effettuati.

La parte definitiva del deposito è stata progettata a seguito delle valutazioni di fattibilità, svolte sia sotto il profilo tecnico che di idoneità da un punto di vista ambientale, tenuto conto delle esigenze di rispetto delle importanti tutele sotto il profilo delle risorse naturali. La fattibilità ambientale è stata quindi principalmente valutata sulla base dei vincoli, delle relazioni con l'edificato residenziale e delle pressioni rispetto al grado di naturalità e di uso del suolo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012



Figura 2 – Stato di fatto

A lavori ultimati, cioè quando le aree precedentemente scavate saranno ricolmate ed il terreno rimodellato all'incirca secondo la conformazione naturale originaria, si sarà ottenuto il duplice obiettivo di restituire una grande superficie all'ambiente naturale e alla collettività e a ricreare parzialmente quel caratteristico paesaggio che è stato deturpato e lasciato in abbandono ormai da diversi decenni.

Dal punto di vista generale, il progetto del deposito in esame, è costituito da:

- Studio delle principali caratteristiche geomorfologiche, idrologiche ed idrogeologiche del sito, che deve essere adibito a deposito permanente di materiali in esubero derivante da scavi in gallerie, piccole demolizioni e similari;
- Studio della sistemazione post intervento, mediante regimazione idraulica, opere di stabilizzazione del rilevato, opere di sistemazione e mitigazione ambientale, interventi di ripristino morfologico e vegetazionale;
- Progettazione della viabilità di accesso al deposito in esame.

In base alla cartografia e ai rilievi disponibili, nonché al rilievo celerimetrico di dettaglio appositamente effettuato in questa fase progettuale, unitamente alle informazioni di carattere ambientale desunti da sopralluoghi effettuati e alle informazioni di carattere bibliografico acquisite, anche dedotte dalla consultazione della Carta Geologica d'Italia - scala 1:25.000, ed infine, anche grazie alle indagini geognostiche mirate, effettuate specificatamente per l'occasione (i cui risultati sono allegati agli atti progettuali), è stata chiarita la situazione geologica di superficie, definiti i caratteri geomorfologici dei siti interessati, la vincolistica e le modalità operative degli interventi tecnici da realizzare.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE</p>	<p><i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 08/06/2012</p>	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

1 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- L. 2/2/1974 n. 64 art. 1.
- DM 11/03/1988 Ministero dei lavori pubblici - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- CIRCOLARE MINISTERO LAVORI PUBBLICI, 24 SETTEMBRE 1988, N. 30483 - norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione.
- D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii. introdotti dai seguenti: D.Lgs. 284/2006, D. Lgs 4/2008; L.101/2008, L. 123/2008, L. 210/2008, L. 2/2009, L.13/2009, D.Lgs. 30/2009, L. 166/2009, L. 36/2010, D.Lgs. 128/2010; D.Lgs. 205/2010, D.Lgs. 219/2010, D.Lgs. 121/2011; L. 214/2011, DL 1/2012 e DL 5/2012.

2 **ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, GEOTECNICI**

L'area esaminata si trova sul fianco meridionale di un rilievo collinare modellato su roccia granitica, oggetto di un'intensa attività estrattiva che ha modificato in modo vistoso l'originario assetto morfologico. Nella situazione attuale si riscontra una depressione a forma di anfiteatro aperta verso SW, delimitata da scarpate subverticali. L'area di cava inizia con un'ampia superficie pianeggiante al termine della quale parte una serie di tre gradoni di scavo che si innalzano verso monte con pedate di circa 15 m ed alzate variabili fino a circa 15 m. Le proprietà geotecniche della roccia affiorante rende tendenzialmente stabile l'assetto geostatico globale delle scarpate che delimitano lo scavo. Localmente si registra il crollo di qualche blocco roccioso che risulta favorito dall'elevata fratturazione che caratterizza la roccia affiorante.

L'assetto geolitologico dell'area considerata risulta definito dalla seguente formazione:

- *Complesso di rocce granitiche (γ)*

La roccia affiorante risulta fortemente fratturata a causa di diversi fattori (a seguito delle intense vicissitudini tettoniche, del raffreddamento e consolidamento del magma, degli agenti atmosferici).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012



Figura 2.1 – Gradoni e parte pianeggiante dell'area di cava

Ai fini dell'analisi della circolazione idrica sotterranea, nell'area interessata è presente il seguente complesso idrogeologico:

- *Complesso granitico (γ)*

La roccia é praticamente impermeabile alla scala del singolo campione, mentre permette l'infiltrazione e lo spostamento di acqua soltanto nei diversi sistemi di discontinuità che la attraversano (diaciasi, faglie, fessure da raffreddamento). Nell'area esaminata e in quelle circostanti non sono state rinvenute sorgenti che evidenziano la presenza di una rete acquifera sotterranea, almeno fino alle quote interessate dallo scavo.

Per ciò che riguarda la circolazione idrica superficiale, dalle aree poste a monte del sito interessato si registrano limitati afflussi di acqua piovana di ruscellamento.

È comunque importante evidenziare che sono stati eseguiti dei calcoli idraulici, necessari per valutare la portata di massima piena che può verificarsi nel sito in studio, e che la stessa possa riversarsi nel vicino Fosso Colissa mediante opportuna canalizzazione.

Per approfondimenti e per quanto non espressamente dichiarato, si rimanda alle relazioni geologica ed idraulica.

Sotto il profilo morfo - strutturale, nell'area rilevata non si evidenziano dissesti in atto o potenziali, e la consultazione della carta del "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)" - non indica nessun vincolo in quest'area, sia dal punto di vista della pericolosità per rischio geomorfologico, che della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione.

I parametri geotecnici, per i quali si rimanda all'apposita relazione, confermano che il sito è idoneo alla realizzazione dell'opera e sono stati utilizzati nei calcoli di verifica dell'opera.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

In conclusione, il sito indicato per l'ubicazione della discarica di materiale inerte presenta le seguenti caratteristiche:

- La configurazione topografica del territorio deriva dai lavori di scavo per l'estrazione di roccia granitica utilizzata come materiale inerte per la preparazione di calcestruzzo o rilevati portuali.
- Si rileva la presenza di un'ampia superficie di scavo modellata a forma di anfiteatro, con un ripiano principale da cui si diparte una serie di tre gradoni principali di altezza variabile fino a circa 15 m.
- Le scarpate di scavo sono tendenzialmente stabili, anche se in alcuni settori si nota il distacco di blocchi a causa dell'elevata fratturazione delle roccia affiorante.

Dal punto di vista geologico non vi sono fattori che pregiudicano la fattibilità dell'intervento. A lavori ultimati l'abbancamento del materiale inerte contribuirà ad evitare il distacco di blocchi rocciosi dalle pareti di scavo. Inoltre, si potrà attenuare, mediante un attento progetto di recupero ambientale, il forte impatto visivo dell'area di scavo che attualmente è riconoscibile anche da distanze fino a circa 10 chilometri.

3 VINCOLISTICA E SISTEMAZIONE AMBIENTALE

Sono nel seguito fornite le indicazioni riguardanti la vincolistica dei luoghi.

<i>SITO DI DEPOSITO</i>	VINCOLI			
	<i>Dissesto e rischio frane</i>	<i>Rischio idraulico</i>	<i>Aree naturali protette</i>	<i>Aree di interesse paesistico</i>
CRA3	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE

Tabella 3.1 – Vincoli deposito CRA3 (Loc.tà Petto - Comune di Limbadi (VV))

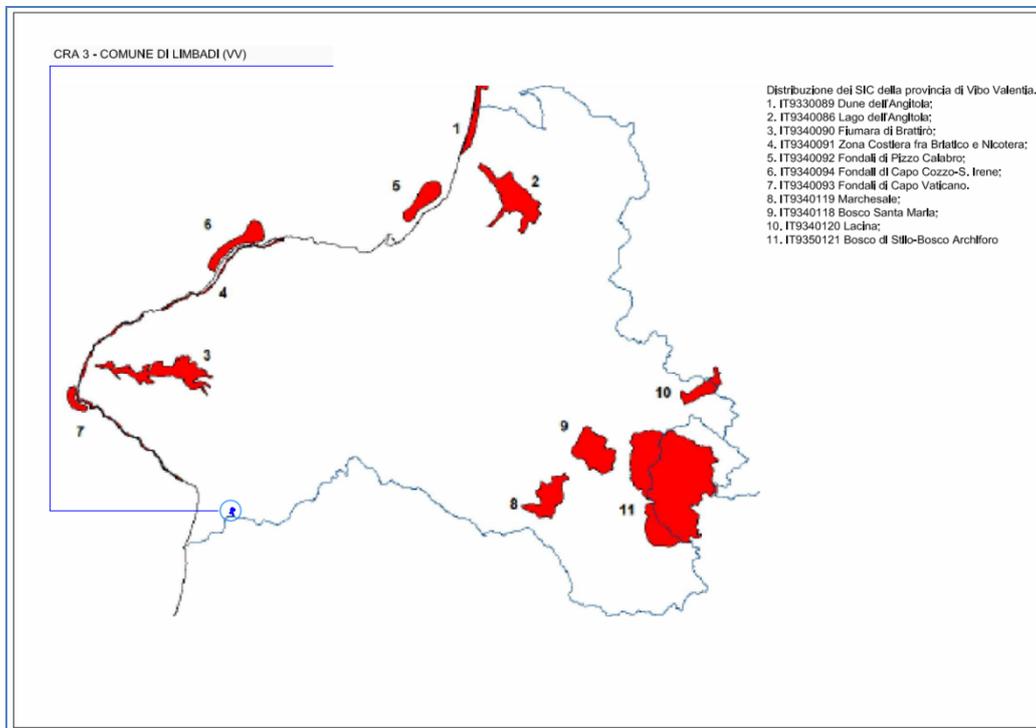


Figura 3.3 – Aree naturali protette

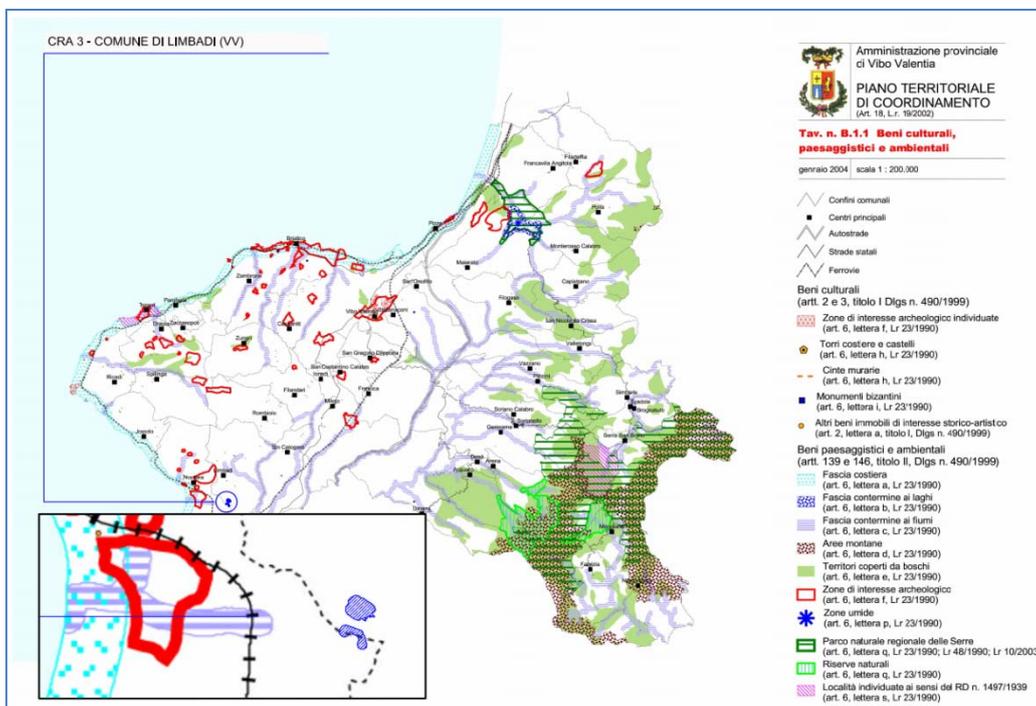


Figura 3.4 – Aree di interesse paesistico

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012	

Le norme vigenti in materia ambientale affermano che nell'individuazione dei siti sono da privilegiare le aree degradate da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico.

Sono state quindi eseguite delle simulazioni di fotorendering con lo scopo di riuscire ad offrire un'idea semplice ed immediata della situazione in cui si troverà il sito una volta effettuate tutte le operazioni di sistemazione ambientale.

Sono allegate nel seguito delle immagini raffiguranti lo stato ante operam e post operam del sito di deposito in oggetto.



Figura 3.5 – Ortofoto sito di deposito CRA 3: situazione ante operam

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012



Figura 3.6 – Ortofoto sito di deposito CRA 3: situazione post operam



Figura 3.7 – Panoramica direzione N-O sito di deposito CRA 3: situazione ante operam

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE</p>	<p><i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 08/06/2012</p>	



Figura 3.8 – Panoramica direzione N-O sito di deposito CRA 3: situazione post operam

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il sito prescelto andrà a soddisfare la necessità di deposito definitivo ed anche temporaneo, di parte del materiale classificato come “terre e rocce da scavo” ai sensi del D. Lgs. 152/2006, in esubero dalle lavorazioni per la costruzione del Ponte sullo Stretto.

Terminata la fase di stoccaggio dei materiali nell'area destinata a deposito definitivo, e terminata la rimozione del materiale nell'area di deposito temporaneo, si procederà alla sistemazione ambientale e paesaggistica del sito mirando al ripristino delle condizioni iniziali, e migliorandone, ove possibile, densità e caratteristiche vegetazionali in relazione al contesto pedoclimatico in cui si inserisce l'area.

Da un punto di vista operativo si procederà a riempire l'area dal basso, disponendo il materiale in modo da formare scarpate di adeguata inclinazione (in base alle caratteristiche dei materiali stoccati) che raccordino i cigli delle pareti della cava al piano di campagna originario.

Le fasi di realizzazione dell'opera sono nel seguito descritte e potranno subire modifiche in senso cronologico in base ad eventuali imprevisti o esigenze di cantiere.

Pertanto saranno eseguite le seguenti lavorazioni.

- Recinzione delle aree;
- Ammodernamento, ripristino e realizzazione (solo deposito temporaneo) delle piste di accesso;
- Regolarizzazione e profilatura della base dei depositi;
- Rivestimento dei canali di recapito delle acque meteoriche (sezioni trapezie in c.a. e materassi reno) che scaricheranno poi al vicino fosso Colissa;
- Realizzazione del canale in gabbioni (cfr. planimetria di progetto), della vasca di confluenza e del fosso di guardia a valle fino al canale esistente di recapito precedentemente rivestito; in questo modo si garantisce che le acque piovane potranno correttamente smaltirsi verso i recettori naturali, senza creare inondazioni dei terreni limitrofi;
- Riempimento dei depositi dal basso verso l'alto, altezze variabili, mediante stesa e compattazione delle terre e rocce da scavo;
- Realizzazione del sistema di fossi di guardia, e delle canalette collegati alla vasca di confluenza, contestualmente all'innalzamento del riempimento del deposito definitivo;
- Stesa del terreno vegetale per uno spessore pari a 1,00 m;
- Opere di mitigazione ambientale;
- Opere a verde di inserimento paesaggistico e di ricucitura con l'ambiente circostante, con particolare riferimento alla creazione di elementi di continuità con la rete ecologica.

Nella progettazione del sito, si tiene in considerazione principalmente il D.Lgs 16 gennaio 2008, n.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante “norme in materia ambientale” apporta modifiche alla parte IV del Testo Unico e riscrive in particolare gli artt. 183 (Definizioni) e 186 (Terre e rocce da scavo) del precedente D. Lgs. 152/06.

Nel comma 1 dell’art. 186 del citato D.Lgs (come modificato dal D.Lgs. 4/2008) sono individuate le specifiche condizioni da rispettare al fine di poter utilizzare le terre e rocce da scavo, sottraendole così alla gestione in regime di rifiuti:

“Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:

- a) siano impiegate direttamente nell’ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell’integrale utilizzo;
- c) l’utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del decreto;
- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non e’ contaminato con riferimento alla destinazione d’uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;
- g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata. L’impiego di terre da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali di cava, e’ consentito nel rispetto delle condizioni fissate all’articolo 183, comma 1, lettera p)”.

Può, inoltre, essere ritenuta attuata l’applicazione delle legge n. 13 del 27 febbraio 2009, che aggiunge i seguenti 2 commi all’art. 186 del D.Lgs. 152/06:

7-bis. Le terre e le rocce da scavo, qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale e di siti anche non degradati. Tali interventi devono garantire, nella loro realizzazione finale, una delle seguenti condizioni:

- a) un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvo-

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

pastorali;

b) un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;

c) un miglioramento della percezione paesaggistica.

In merito alle tempistiche di deposito delle terre e rocce da scavo, il comma 2 dell'art. 186 D.lgs 152/2006 (come modificato dal D. Lgs. 4/2008) recita:

“Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare di norma un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento. Nel caso in cui progetti prevedano il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel medesimo progetto, i tempi dell'eventuale deposito possono essere quelli della realizzazione del progetto purché in ogni caso non superino i tre anni.” (art 186 comma 2)”.

1.1 Capacità del deposito

Il calcolo della capacità è stato effettuato con il metodo dei prismi, che risulta sicuramente il più valido dal punto di vista numerico, in quanto non vengono effettuate mediazioni (escluse quelle del rilievo). La base di partenza è stata un rilievo tridimensionale, dal quale si è passati alla fase di triangolazione, realizzando così un modello tridimensionale del terreno. Come ulteriore passo, si è proceduto alla realizzazione di un modello tridimensionale di progetto e successivamente al calcolo dei volumi sui modelli.

Ne consegue che è stato possibile prevedere lo stoccaggio di 1.520.000 mc a carattere definitivo e 335.000 mc a carattere temporaneo, di materiali classificati come “terre e rocce da scavo” (D. Lgs. 152/2006).

Nella tabella seguente si riassumono in dettaglio le caratteristiche del sito.

SITO			COMUNI			LOCALITÀ		
CRA3			Limbadi (VV) – Nicotera (VV)			Loc.tà Petto		
AREA	DEF.	TEMP.	PERIMETRO	DEF.	TEMP.	CAPACITÀ	DEF.	TEMP.
(mq)	65.258	43.950	(m)	1,179	1,102	(mc)	1.520.000	335.000

Tabella 4.1 – Caratteristiche dimensionali sito CRA3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

1.2 Accesso al deposito

1.2.1 Deposito definitivo

Come accennato in precedenza, al sito in esame si accede comodamente attraverso la viabilità esistente. L'imbocco della pista, che un tempo serviva agli automezzi per il trasporto del materiale di cava e che sarà riutilizzata per accedere al deposito definitivo, è situato al km 12+573 della SP 31 Nicotera – Limbadi. La pista, lunga circa 0,800 km è in macadam (realizzato con fondo in scampoli di cava, e strato superficiale in pietrisco e sabbia) rullato, di buona resistenza meccanica, eccetto un tratto iniziale in asfalto ormai degradato, ed occorre ripristinare alcuni tratti dissestati per una lunghezza complessiva pari a 0,300 m.

Tali tratti, presentano dei solchi causati dal dilavamento delle acque incontrollate che un tempo erano ben regimate per mezzo di cunette che scaricavano in due tubi in cls $\phi 800$ ed in un tombino posto all'ingresso della pista. Gli altri tratti necessitano di una pulizia della carreggiata, in alcuni punti invasa da arbusti e ciottoli.

Inoltre, lungo tutto lo sviluppo della pista si dovrà provvedere alla pulizia dei versanti, sui quali è ormai presente vegetazione che invade parte della carreggiata.

Occorrerà ripristinare le cunette a bordo carreggiata, che scaricheranno in quei punti, sopra menzionati, nei quali sono già presenti delle opere di smaltimento delle acque meteoriche.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012



Figura 4.1 – Stato di fatto pista di accesso al deposito: degrado in alcuni punti e opere di scarico esistenti

1.2.2 Deposito temporaneo

Giunti sulla SP 35, ci si immette in una strada interpodereale in sterrato della lunghezza di circa 300,00 m. Sarà, pertanto, necessario realizzare un ulteriore tratto di strada per collegare la strada esistente all'area di deposito.

Tale tratto sarà realizzato mediante stesa di un sottofondo di inerte di media pezzatura (40 cm) e uno strato superficiale in pietrisco e sabbia (10 cm), per una lunghezza pari a 212,00 m.

5 INTERVENTI DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

5.1.1 Descrizione del sito (stato attuale e post-deposito)

L'area destinata a deposito definitivo e temporaneo di materiale inerte si trova in una zona rurale denominata "Petto di Braghò" o più semplicemente "Petto", sita nel Comune di Limbadi (VV).

Si tratta di una superficie posta su un rilievo collinare, un tempo utilizzata come cava di inerti per la produzione del calcestruzzo e dei rilevati compresi nelle opere di costruzione del porto di Gioia Tauro, che oggi giace in stato di degrado ed abbandono. L'intensa attività estrattiva nel corso degli anni, ne ha, infatti, modificato l'assetto originario ed oggi l'area appare profondamente deturpata, con spaccature e fratture ben visibili, anche a molti chilometri di distanza.

Nelle aree limitrofe al sito sono presenti nuclei a vegetazione arborea spontanea caratterizzati dalla prevalenza di *Quercus virgiliana* a gruppi, con radure in fase di progressiva colonizzazione e sporadici esemplari di *Quercus suber*. Il ripiano sommitale, ad anfiteatro, risulta caratterizzato da

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

formazioni erbacee xeriche a dominanza di *Hyparrhenia hirta*, con sporadica *Ampelodesmos mauritanicus*. Presenza sulle scarpate/pareti rocciose di specie arbustive quali *Spartium junceum*, *Pistacia lentiscus*, *Prunus* sp. ed *Helychrisum* sp. Il sito è interessante sotto il profilo naturalistico per la presenza diffusa di *Serapias* sp., di specie vegetali termofile e di erpetofauna.

5.1.2 Finalità e principi dell'intervento di sistemazione ambientale

L'intervento ha come scopo la rinaturazione dell'area di deposito attraverso un processo di ricostituzione della copertura forestale, che potrebbe avvenire anche spontaneamente ma in tempi molto più lunghi. L'intervento di ricostituzione boschiva permette di accelerare processi naturali attraverso l'impianto di specie arboree ed arbustive ad elevata rusticità e interventi per favorire apporto di sostanza organica al terreno.

In questo quadro di riferimento gli interventi di recupero possono essere definiti nelle seguenti tipologie di opere:

- inerbimenti mediante idrosemina sulle pendici con notevoli pendenze;
- rimboschimenti con impiego di specie frugali e arbustive;
- rimboschimenti a carattere puntuale con specie proprie della serie di vegetazione.

La sistemazione a verde dell'area si baserà seguenti principi:

- replicare, ove possibile, la mosaicatura riscontrata nelle formazioni vegetali di contorno dell'area di intervento;
- promuovere, ove possibile, l'affermazione di coperture boschive prevalentemente costituite da specie autoctone, e già presenti in prossimità del sito di intervento;
- promuovere, lungo le scarpate, lo sviluppo di formazioni arbustive (macchia mediterranea) con funzione di copertura del terreno e protezione dall'erosione superficiale, oltre come input per lo sviluppo di un habitat tipico dell'ambiente circostante;
- evitare l'interferenza tra le sistemazioni a verde e il reticolo di regimazione delle acque superficiali, mantenendo una distanza opportuna degli individui vegetali dalle strutture;
- lasciare opportuni spazi per lo sviluppo spontaneo della vegetazione, anche invasiva, al fine di ottenere, col tempo, un popolamento a zone polispecifico, che tenda, sul lungo periodo, alla produzione di una vegetazione composita, sia del bosco che del sottobosco, riconducibile al bosco misto di latifoglie a prevalenza di querce tipiche dell'ambiente mediterraneo.

5.1.3 Inerbimento

L'idrosemina sarà realizzata sull'intero abbancamento ed avrà principalmente due scopi, il primo di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

ammendare il materiale di riporto con l'apporto di sostanza organica ed il secondo di prevenire eventuali fenomeni di erosione superficiale.

Essa avverrà con un miscuglio di sementi con matrice di base mulch di fibre di legno (non meno di 350 g/m² e per il 50% almeno lunghe 10 mm) e collante ad elevata viscosità. Tale modalità realizzativa è adatta a terreni fortemente erodibili con inclinazione fino a 50°- 60° e mediamente poveri di materia organica e di frazione fine.

Graminacee	60%	Leguminose	20%	Altre famiglie	20%
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	10%	<i>Trifolium arvense</i>	10%	<i>Asparagus acutifolius</i>	5%
<i>Dactylis glomerata</i>	10%	<i>Lotus cytisoides</i>	5%	<i>Daucus carota</i>	5%
<i>Hyparrhenia hirta</i>	10%	<i>Vicia villosa</i>	5%	<i>Foeniculum vulgare</i>	5%
<i>Tricholaena teneriffae</i>	10%			<i>Silene vulgaris</i>	5%
<i>Avena barbata</i>	5%				
<i>Cynodon dactylon</i>	5%				
<i>Lolium rigidum</i>	5%				
<i>Oryzopsis miliacea</i>	5%			(40 g di seme per m ²)	
TOTALE AREA DA IDROSEMINARE m² 65000					
TOTALE SEME DA UTILIZZARE kg 2600					

5.1.4 Rimboschimento

Il rimboschimento dell'area avverrà con la piantagione di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) mentre per le specie arbustive saranno impiegati l'olivastro (*Olea europea* var. *sylvestris*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la ginestra odorosa (*Spartium junceum*), l'erica (*Erica arborea*), il cisto femmina (*Cistus salvifolius*) e il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), elementi molto resistenti allo stress idrico, caratteristici della macchia bassa. Per il pino d'Aleppo saranno utilizzati semenzali di 1 o 2 anni, allevati in pane di terra; anche per le specie arbustive semenzali di 1 o 2 anni allevati in pane di terra.

Questa tipologia di rimboschimento interesserà l'intero abbancamento: per il pino d'Aleppo è prevista la messa a dimora degli esemplari in due grossi nuclei di dimensioni maggiori di un ettaro alla base dell'abbancamento e sulla sua sommità.

Le specie arbustive saranno messe a dimora principalmente lungo le scarpate dell'abbancamento in progetto in grossi nuclei di dimensioni superiori ai 1500 m².

La densità di impianto del pino d'Aleppo sarà di circa 2500 piante/ha, in unità colturali omogenee

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

da circa 1 ha distanziate mediamente di 2 m; la densità di impianto delle arbustive sarà di circa 400 piante per unità colturali omogenee di circa 1500 m² (densità 2200 piante/ha). I sestri di impianto dovranno essere più irregolari possibili per migliorare la qualità percettiva dell'intervento, privilegiando moduli di impianto dalle forme isodiametriche e margini lobati e irregolari, intercalati opportunamente da aree aperte per aumentare le zone ecotonali.

Nella parte centrale dell'area di progetto si provvederà al rilascio di piccole radure e di zone non rimboschite, distribuite irregolarmente, per una superficie complessiva di circa 10000 m².

5.1.5 Rimboschimenti a carattere puntuale con impiego di specie proprie della tappa matura della serie di vegetazione.

L'intervento è previsto nelle aree a morfologia poco accentuata ed è volto a creare micropopolamenti con specie proprie della tappa matura della serie di vegetazione. La loro funzione è quella di centri di diffusione di tali specie nelle aree limitrofe per favorire nel tempo processi di rinaturalizzazione. Il metodo prevede la ricostituzione dell'orizzonte superficiale di suolo mediante riporto di terreno di buona fertilità, l'impiego di specie proprie della tappa matura della serie di vegetazione, la piantagione a buche o in trincea.

Per la scelta delle specie si può fare riferimento agli elementi caratteristici della fascia di interesse forestale *Quercion ilicis*, compresa, ove non sostituita da colture agrarie, generalmente fra i 400 e i 1000 m, ma che può arrivare fino al mare. La vegetazione è caratterizzata dalla presenza massiccia delle querce sempreverdi quali il leccio (*Quercus ilex*) e la sughera (*Quercus suber*), alle quali si possono associare la roverella (*Quercus pubescens*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), la carpinella (*Ostrya carpinifolia*) e l'alloro (*Laurus nobilis*).

Saranno creati nuclei monospecifici ben separati fra loro e separati da radure dai rimboschimenti di pino d'Apeppo.

I nuclei di rimboschimento dovranno avere forme preferibilmente isodiametriche, margini lobati e strutturati secondo fisionomie del mantello con dimensioni intorno a 1500 m² e nell'insieme incidenti per non oltre il 20% della superficie complessivamente rimboschita. La densità in ogni area sarà di circa 450 piante (2500 piante/ha) distribuite in modo casuale e distanziate fra loro di almeno 2 metri. Le specie da utilizzare saranno prevalentemente sughera, roverella e leccio, e ciascuna costituirà unità distinte e monospecifiche. Il materiale di impianto sarà costituito da postime con pane di terra di 1 anno per il leccio e la sughera e di 1 o 2 anni per la roverella.

Per un maggiore dettaglio sugli interventi di ripristino delle aree di deposito si rimanda all'elaborato CZV0026_F0 - *Relazione Tecnica delle Sistemazioni Ambientali dei Siti*.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

6 PIANO DELLA CANTIERIZZAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate le varie fasi di cantierizzazione per la costruzione del deposito di terre e rocce da scavo, denominato CRA3, ubicato nel comune di Limbadi (VV), al confine col comune di Nicotera (VV) in loc.tà Petto.

Saranno analizzati tre aspetti principali: l'esercizio, la coltivazione, le opere di mitigazione ambientale.

Come esercizio sarà specificata la qualifica delle persone impiegate, le attività e modalità, le attrezzature di cantiere, le caratteristiche dei mezzi impiegati, dei locali di servizio e dei dispositivi di sicurezza.

Come coltivazione saranno, invece, descritte le modalità di realizzazione del deposito.

Per quanto concerne gli aspetti ambientali saranno poste in essere in fase di cantiere le azioni mitigative connesse al contenimento, nei limiti di quanto tecnicamente possibile, delle emissioni di polveri e di rumore (sistemi di abbattimento polveri, insonorizzazione di mezzi e macchinari ecc.).

Sarà inoltre previsto, un impianto per il lavaggio delle ruote degli automezzi. Le acque di lavaggio saranno inviate ad un impianto di disoleazione e di decantazione e riutilizzate. Periodicamente si procederà all'estrazione ed allontanamento, mediante autobotte di Ditta specializzata, dei fanghi accumulatisi sul fondo delle vasche ed asporto dell'olio e grasso, ed al trasferimento di questi ultimi a discarica controllata.

1.3 Personale impiegato

Per tutto il tempo necessario alla costruzione dell'opera saranno presenti il preposto alla sorveglianza e assistenza lavori e gli operatori meccanici per lo spianamento e la rullatura del materiale.

1.4 Attività d'esercizio

Le operazioni si svolgeranno prevalentemente durante giorno, salvo lo scarico del materiale di smarino dalle gallerie, che solitamente avverrà nell'arco delle 24 ore.

Il materiale scaricato durante la notte verrà ripreso, disteso per strato e compattato durante la giornata successiva.

1.5 Attrezzature di cantiere

Si prevede l'utilizzazione di:

Eurolink S.C.p.A.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

- bulldozer e pala gommata per la stesa del materiale;
- rullo vibrante -semovente per la compattazione;
- escavatore idraulico a braccio rovescio per la riprofilatura delle scarpate;
- dumper per la movimentazione del materiale all'interno del sito.

1.6 Locali di servizio

Per i locali di servizio, uffici, servizi e spogliatoi si farà riferimento ai locali di apprestamento del cantiere che saranno previsti nel piano di cantierizzazione del progetto esecutivo.

Per la manutenzione e riparazione dei mezzi e per tutto ciò che servirà alla realizzazione dell'opera si farà riferimento all'organizzazione del cantiere industriale.

1.7 Sicurezza

L'area interessata sarà opportunamente recintata con rete metallica (h 2,00 m) sostenuta da paletti in c.a.

L'accesso all'area di lavoro avverrà solo attraverso un ingresso provvisto di cancello che sarà chiuso fuori dall'orario di lavoro.

Saranno posizionati, ove necessario, cartelli segnalatori di divieto di accesso e/o altra indicazione.

Nei giorni festivi e nei periodi di chiusura per ferie la zona verrà controllata dallo stesso servizio di sorveglianza del cantiere.

1.8 Coltivazione

La realizzazione del deposito consisterà nella preparazione della superficie d'imposta nella compattazione del terreno, nonché in lavorazioni di rifinitura, le attività di recupero ambientale con le piste di accesso e la manutenzione attiva sino alla consegna dell'opera.

I materiali che verranno accumulati proverranno dalle operazioni di scavo per le lavorazioni inerenti la realizzazione del Ponte sullo Stretto.

I deflussi indotti dalle precipitazioni meteoriche sull'area da colmare e sul suo bacino sotteso saranno governati in fase costruttiva, con fossi di guardia eseguiti di volta in volta a protezione dei singoli moduli costruttivi.

La costruzione del deposito dovrà procedere per strati secondo un piano esecutivo suddiviso in moduli operativi, congruenti al programma di avanzamento dei riempimenti ed alla successione

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

delle lavorazioni per la posa in opera del materiale: scarico, stesa e compattazione.

Per modulo operativo si intende una zona di sedime prefissata sulla base di programmi temporali esecutivi e predefiniti, capace di contenere l'elevazione prevista del rilevato ed una fascia superiore destinata alla preparazione dell'imposta (scoticamento, regolarizzazione, etc).

L'area che verrà occupata dai singoli moduli sarà preventivamente e convenientemente recintata e munita dei prescritti cartelli di avviso e divieto.

1.9 Opere provvisoriale

Le piste di accesso provvisorie al rilevato dovranno in linea di massima ricalcare il tracciamento di quelle definitive, indispensabili come accesso al deposito, per le future operazioni di manutenzione sia ordinaria che straordinaria.

1.10 Opere di mitigazione

Le pressioni di progetto sull'ambiente, relative alle azioni necessarie per la sua realizzazione ed esercizio, sono riconducibili alle seguenti due tipologie di attività:

- allestimento ed esercizio del cantiere deposito;
- trasporto del materiale di smarino dal punto di estrazione al deposito.

Queste azioni comportano principalmente, oltre all'occupazione di suolo, emissione di polveri e rumore, i cui effetti possono determinare impatti sia sui ricettori antropici che naturali.

Per quanto di riferimento all'area di deposito, questa può essere considerata come area di impatto puntuale con riflessi circoscritti esternamente al perimetro, sia per gli effetti dovuti alle polveri, ma anche per il rumore, che saranno generati prevalentemente dai mezzi d'opera che trasportano, scaricano, spianano e sistemano le terre e le rocce provenienti dagli scavi.

1.10.1 Gestione delle polveri

La movimentazione del materiale di smarino per la sua corretta messa a dimora non darà generalmente origine a rilascio di polveri in atmosfera essendo il materiale in arrivo dal fronte di scavo delle gallerie prevalentemente umido. Tuttavia, sia il trasporto che particolari condizioni atmosferiche (siccitose e di ventosità) potranno determinare momenti maggiormente predisponenti a rischi di sollevamento polveri. In tal caso si provvederà con bagnature mirate.

1.10.2 Gestione delle emissioni acustiche

L'unica fonte di emissione rumore sarà pertanto rappresentata dai mezzi che operano all'interno

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

del deposito per la sistemazione del materiale. Tali mezzi saranno omologati a norma di legge sia per quanto riguarda le emissioni acustiche che per il rilascio di inquinanti in atmosfera.

7 CONCLUSIONI E RIEPILOGO DEGLI INTERVENTI

L'area in esame, denominata CRA3, sarà destinata a deposito definitivo e temporaneo di materiale inerte, classificato come "terre e rocce da scavo" ai sensi del D.lgs. 152/2006, proveniente dalle lavorazioni relative alla costruzione dell'opera "Ponte sullo Stretto di Messina".

Essa è facilmente raggiungibile attraverso la viabilità esistente.

Tale area trovasi in loc.tà "Petto di Braghò", o "Petto", zona rurale del comune di Limbadi (VV) ai confini col territorio comunale di Nicotera (VV).

Il sito, posto su un rilievo collinare, un tempo utilizzato come cava di inerti, giace in stato di degrado ed abbandono. L'intensa attività estrattiva nel corso degli anni, ne ha infatti modificato l'assetto originario ed oggi l'area appare profondamente deturpata, con spaccature e fratture ben visibili, anche a parecchi chilometri di distanza.

Le quote alle quali è sita la zona da destinare a deposito definitivo sono comprese tra 124 metri slm e 210 metri slm.; tale deposito avrà una capacità di 1.520.000 mc.

Le quote alle quali è sita la zona da destinare a deposito temporaneo sono comprese tra 50 metri slm e 91 metri slm.; tale deposito avrà una capacità di 335.000 mc.

I depositi saranno realizzati tramite riempimento dell'area di cava, disponendo il materiale in modo da formare scarpate di adeguata inclinazione.

A lavori completati sono previsti tutti gli interventi di sistemazione ambientale, finalizzati al ripristino vegetazionale preesistente, oltre naturalmente a tutti gli interventi necessari a garantire la stabilità delle scarpate e la regimazione delle acque di superficie.

L'intervento che si intende realizzare sarà quindi mirato al recupero dell'area, mediante la

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
CRA 3 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	<i>Codice documento</i> CG1400PRGDCCZC4SD20000001	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012	

creazione di un volume di deposito di materiale che si raccorderà gradatamente alla morfologia del territorio circostante, in modo da non creare impatti, ostacoli al deflusso delle acque e scongiurare fenomeni di instabilità.