

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"

CZV0692_F0

Unità Funzionale COLLEGAMENTI VERSANTE CALABRIA
Tipo di sistema CANTIERI
Raggruppamento di opere/attività SITI DI RECUPERO AMBIENTALE E PRODUZIONE INERTI
Opera - tratto d'opera - parte d'opera SITI DI RECUPERO AMBIENTALE
Titolo del documento CRA 5 - FORESTA - RELAZIONE TECNICA GENERALE

CODICE

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

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Codice documento
CZV0692.docx

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	08/06/2012

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE	<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012	

INDICE

1.	Normativa di riferimento.....	7
2.	Aspetti geologici, idrogeologici, geotecnici.....	9
3.	Vincolistica e sistemazione ambientale	10
4.	Descrizione generale dell'intervento.....	17
4.1	CAPACITÀ DEL DEPOSITO	19
4.2	ACCESSO AL DEPOSITO	20
5.	Interventi di sistemazione ambientale e paedaggistica.....	20
5.1.1	Criteri guida del progetto.....	20
5.1.2	Descrizione del sito (stato attuale e post abbancamento)	21
5.1.3	Finalità e principi dell'intervento.....	21
Inerbimento	22	
Rimboschimenti a carattere puntuale con specie proprie della tappa matura della serie di vegetazione.....	23	
Rimboschimenti a carattere puntuale con impiego di specie proprie del saliceto.....	24	
Realizzazione di fascia di vegetazione elofita.....	24	
Realizzazione di capanni per l'osservazione dell'avifauna.....	25	
Realizzazione di staccionata in legno	25	
6.	Piano della Cantierizzazione.....	25
6.1	PERSONALE IMPIEGATO.....	26
6.2	ATTIVITÀ D'ESERCIZIO	26
6.3	ATTREZZATURE DI CANTIERE	26
6.4	LOCALI DI SERVIZIO	26
6.5	SICUREZZA	27
6.6	COLTIVAZIONE.....	27
6.7	OPERE PROVVISORIALI	27
6.8	OPERE DI MITIGAZIONE	27
6.8.1	Gestione delle polveri	28
6.8.2	Gestione delle emissioni acustiche.....	28
7.	Conclusioni e riepilogo degli interventi.....	29

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<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.

Tale area, denominata "CRA 5", è sita in loc.tà "Foresta", zona rurale del comune di Varapodio (RC). Essa è stata oggetto, per anni, di un'intensa attività estrattiva di ghiaia e sabbia e ne risulta ad oggi un territorio caratterizzato da una profonda ed estesa cavatura che versa in stato di degrado.

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 mediante il seguente percorso:

- Percorrenza dell'autostrada A3 in direzione NORD dal cantiere di Villa S. Giovanni fino allo svincolo di Palmi: 30,000 km; immissione sulla SP32;
- Percorrenza della strada SP32 fino al Quadrivio "San Bartolo": 9,200 km; immissione sulla SP29;
- Percorrenza della SP29 fino alla stradella di accesso alla proprietà: 2,000 km;
- Percorrenza della stradella vicinale "Litorale" fino al deposito: 0,800 km.

Totale km: 42,000



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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

L'area in esame, che si trova su un territorio abbastanza pianeggiante alla quota media di 60 metri slm, è caratterizzata da un esteso scavo avente profondità media pari a 6,00 m. Si prevede di riempire definitivamente parte del fosso con 210.000 m³ di materiale. Successivamente, sulla parte sub-pianeggiante così ottenuta, saranno stoccati ulteriori 275.000 m³ di materiale a carattere temporaneo, in modo tale che questo sia poi recuperato e reinserito nelle lavorazioni per la realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina.

L'area interessata dall'intervento ricade catastalmente nel foglio 2 del comune di Varapodio e risulta essere attualmente intestata ai privati che hanno effettuato l'esercizio della cava (ancora oggi parzialmente in uso), 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.



Figura 2 – Stato di fatto

La strada di accesso al deposito, è asfaltata ed in buone condizioni. Non necessitano quindi opere di ammodernamento.

A lavori ultimati, cioè quando le aree precedentemente scavate saranno ricolmate ed il terreno rimodellato all'incirca secondo la conformazione naturale originaria (ovviamente dopo aver

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

asportato il materiale temporaneamente depositato), si sarà ottenuto l'obiettivo di restituire una grande superficie all'ambiente naturale e alla collettività per gli usi idonei (agricoltura, pascolo, ecc), evitando che la zona continui a rimanere un ambiente degradato ed inutilizzabile.

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, trincee, fondazioni 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.

In base alla cartografia e ai rilievi celerimetrici 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.

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.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">RELAZIONE TECNICA GENERALE</p>		<p><i>Codice documento</i> CZV0692</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 08/06/2012</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

2. ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, GEOTECNICI

Il sito esaminato si trova sul fondovalle del torrente Calabrò, in adiacenza al muro d'argine destro. Questo settore del territorio è attualmente oggetto di un'intensa attività estrattiva di ghiaia e sabbia che viene messa in atto mediante una cava a fossa. Lo scavo ha determinato un abbassamento di circa 6 m rispetto al piano campagna circostante, con scarpate che hanno una pendenza di circa 60°. L'assetto subpianeggiante della superficie topografica rende poco incisivi i principali fenomeni della dinamica esogena. L'unico rischio di dissesto idrogeologico può derivare dalle piene a carattere eccezionale che possono interessare il torrente. L'alveo attivo del corso d'acqua è stato comunque delimitato da muri d'argine che nel corso degli anni hanno garantito la stabilità geomorfologica dell'area considerata.

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

- *Alluvioni fissate (af).*

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

- *Alluvioni fissate (af)*

Il livello acquifero si colloca in genere a circa 7 m di profondità e subisce oscillazioni stagionali di circa 2 - 3 m. Al momento del sopralluogo una parte del fondo della cava era allagato per la risalita invernale del livello piezometrico della falda acquifera.

L'elevata permeabilità dei litotipi affioranti tende a favorire nettamente l'infiltrazione delle acque piovane. Salvo eventi pluviometrici eccezionali per durata ed intensità, dalle aree circostanti il sito interessato non si registrano afflussi significativi di acqua piovana di ruscellamento.

Anche con riempimenti consistenti di materiale, il livello di falda non tenderà a salire in modo considerevole in quanto, data la permeabilità dei terreni, l'acqua tenderà ad infiltrarsi lateralmente.

Si rimanda comunque alla relazione idrologica ed idraulica per tutte le eventuali considerazioni ed approfondimenti.

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

- La configurazione morfologica del territorio è quella tipica di un fondovalle alluvionale con andamento topografico subpianeggiante. Nel suo complesso l'area presenta un assetto geostatico tendenzialmente stabile e non sono in atto fenomeni geomorfologici a rapida evoluzione.
- Il sito attualmente è oggetto di un'intensa attività estrattiva di ghiaia e sabbia che si esplica attraverso una cava a fossa, che ha determinato un abbassamento medio di quota della superficie topografica di circa 6 m, con falda affiorante in un settore dello scavo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

- Le scarpate di scavo sono tendenzialmente stabili, anche se considerata la natura incoerente della roccia affiorante tendono facilmente ad essere destabilizzate soprattutto dall'azione disgregatrice della pioggia battente e dalle acque di ruscellamento.



Figura 2.1 – Cava a fossa

Dal punto di vista geologico non vi sono fattori che pregiudicano la fattibilità dell'intervento. Per approfondimenti e per quanto non espressamente dichiarato, si rimanda alla relazione geologica. A lavori ultimati, con il riempimento delle cave con materiale inerte verrà nettamente migliorata la stabilità globale dell'area considerata: 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.

3. VINCOLISTICA E SISTEMAZIONE AMBIENTALE

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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>
CRA 5	NON PRESENTE	PRESENTE	NON PRESENTE	PRESENTE

Tabella 3.1 – Vincoli deposito CRA 5

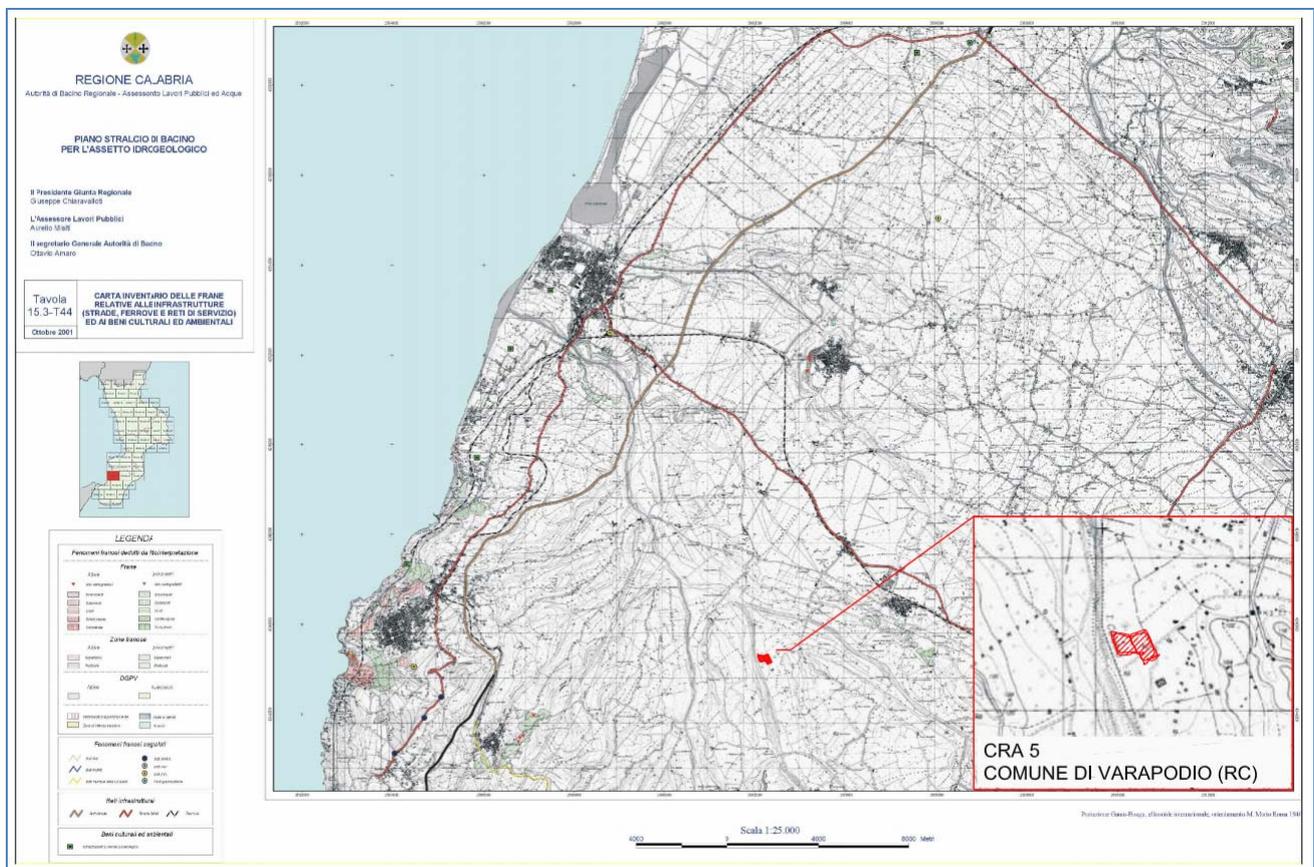


Figura 3.1 – Rischio frana

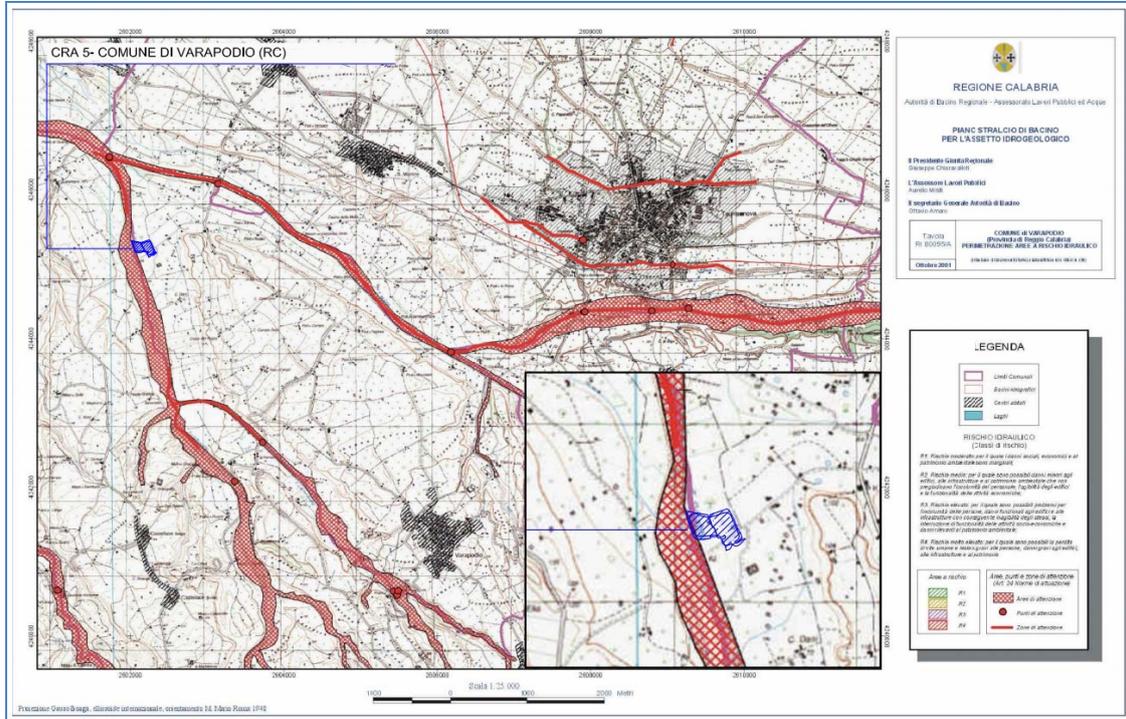


Figura 3.2 – Rischio idraulico

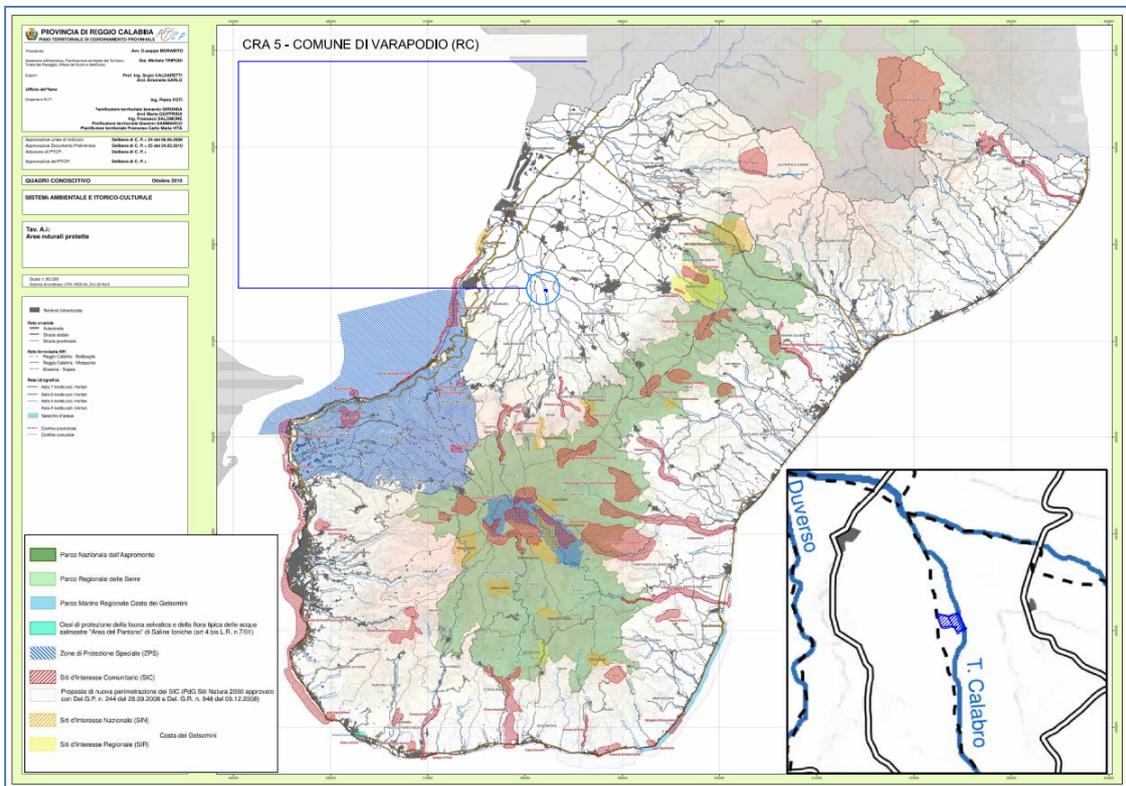


Figura 3.3 – Aree naturali protette

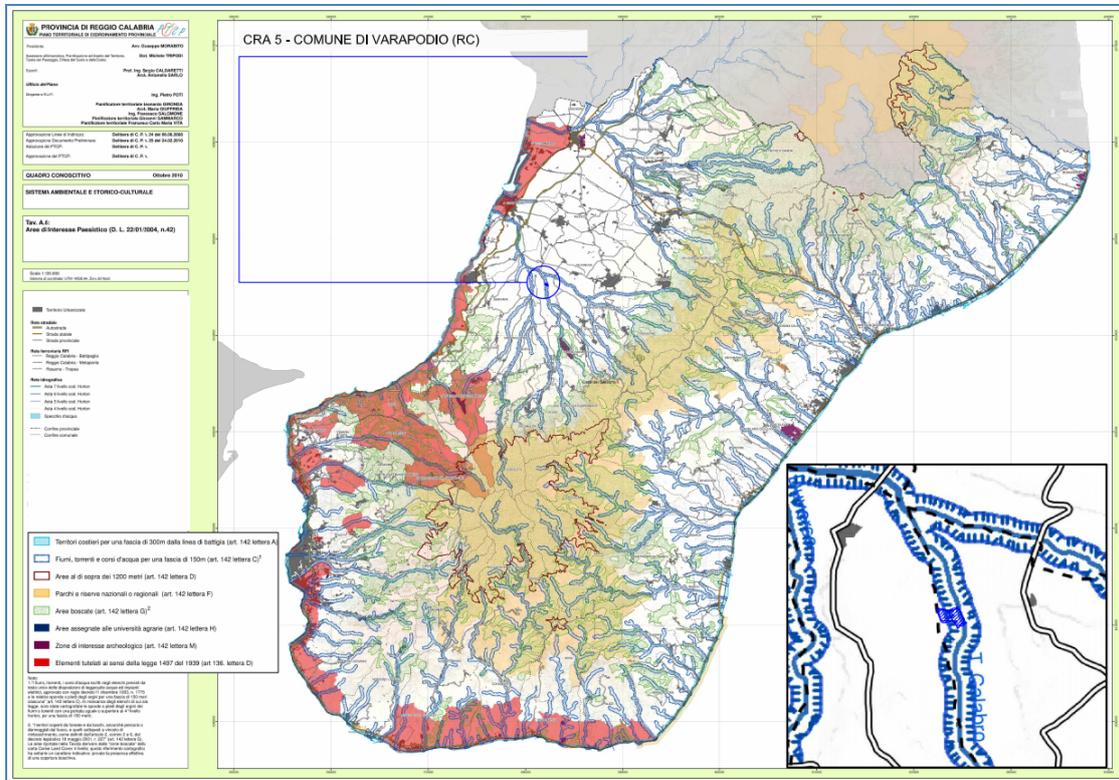


Figura 3.4 – Aree di interesse paesistico

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.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE	<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012	



Figura 3.5 – Ortofoto sito di deposito CRA 5: situazione ante operam



Figura 3.6 – Ortofoto sito di deposito CRA 5: situazione post operam con materiale temporaneo

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012



Figura 3.7 – Ortofoto sito di deposito CRA 5: situazione post operam definitiva



Figura 3.8 – Panoramica direzione S-O sito di deposito CRA 5: situazione ante operam



Figura 3.9 – Panoramica direzione S-O sito di deposito CRA 5: situazione post operam con materiale temporaneo

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012



Figura 3.10 – Panoramica direzione S-O sito di deposito CRA 5: situazione post operam definitiva

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

4. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il sito d'interesse è rappresentato da un'area in degrado in passato e tuttora parzialmente utilizzata come cava di estrazione. L'area si presenta come un profondo fossato che raggiunge anche i 6,00 metri di profondità rispetto al piano di campagna.

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 e di prelievo delle porzioni temporaneamente depositate, si procederà alla sistemazione ambientale e paesaggistica del deposito definitivo mirando al ripristino delle destinazioni d'uso, 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, in una prima fase, a riempire le aree per successivi strati, fino a raccordarsi al piano di campagna originario. Con questa operazione si prevede di depositare circa 210.000 m³ di materiale.

Successivamente sarà stoccato il materiale, circa 275.000 m³, che sarà poi recuperato e reinserito nelle lavorazioni per la realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina, disponendolo in modo da formare scarpate di adeguata inclinazione (in base alle caratteristiche delle terre e delle rocce da scavo stoccate).

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 dell'area;
- Regolarizzazione e profilatura della base del deposito, ove necessario;
- Riempimento del fosso mediante stesa e compattazione delle terre e rocce da scavo per successivi strati;
- Stesa e compattazione per successivi strati delle terre e rocce da scavo da posizionare temporaneamente e successivamente recuperare e riutilizzare nelle lavorazioni per la realizzazione di Ponte;
- 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. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "norme in

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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-pastorali;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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)”.

4.1 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 210.000 mc a carattere definitivo e 275.000 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			COMUNE			LOCALITÀ		
CRA 5			Varapodio (RC)			Loc.tà Foresta		
AREA	DEF.	TEMP.	PERIMETRO	DEF.	TEMP.	CAPACITÀ	DEF.	TEMP.
	mq	mq		km	km		mc	mc
	39.050	30.150		0,950	0,900		210.000	275.000

Tabella 4.1 – Caratteristiche dimensionali CRA 5

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

4.2 Accesso al deposito

Come già descritto, al deposito si arriva facilmente attraverso la viabilità esistente.

L'ultimo tratto di strada, quello di accesso al deposito, che si imbecca al km 2+006 della strada SP29 Amato - Ferrandina, è asfaltato ed in buone condizioni. Non necessitano ammodernamenti.

5. INTERVENTI DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE E PAEDAGGISTICA

Il sito oggetto di intervento ricade nel bacino del Petrace, una delle maggiori fiumare presenti nella Piana di Gioia Tauro, che, come tutte le fiumare, presenta un regime idrico caratterizzato da prolungati periodi di magra e da intensi fenomeni di piena in concomitanza con eventi piovosi di una certa importanza.

Affluenti del Petrace sono il Torrente Marro, il Torrente Calabro e il Torrente Duverso, che presentano lo stesso regime idrico del corso d'acqua principale. Sul Marro e sul Calabro si affacciano, rispettivamente, le aree di cava i cui laghetti andranno a costituire i siti di Marro (CRA4) e Foresta.

Il sito di Foresta rientra dunque nel sistema dei laghetti di cava che verranno preservati in quanto certamente interessanti dal punto di vista naturalistico e faunistico ma che, presentando localmente fenomeni di degrado, saranno oggetto di interventi di riqualificazione e potenziamento delle componenti vegetale.

L'attività comunque predominante che determina una continua e progressiva trasformazione delle superfici inondate e asciutte è l'estrazione di inerti che coinvolge ancora in modo abbastanza intensivo il sito di Foresta.

5.1.1 Criteri guida del progetto

L'analisi della caratterizzazione del territorio di area vasta in cui ricade il sito oggetto di intervento, e la valutazione della matrice naturale del territorio provinciale, hanno fornito il criterio guida della progettazione: **questo ampio settore di pianura presenta una scarsa articolazione delle strutture di connessione ma soprattutto la mancanza di oasi naturali che possano consentire l'affermazione di habitat di interesse conservazionistico, legati alle zone umide.** Nel passato le grandi bonifiche di questa pianura e la successiva messa a coltura delle superfici pianeggianti e fertili hanno portato ad un inevitabile impoverimento della biodiversità.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

Ampliando la visione del territorio ad una scala sovra provinciale si evince che, nonostante la ricchezza di aree protette della Calabria, pochi sono i luoghi deputati alla sosta e al foraggiamento dell'avifauna, se si escludono i laghi costieri e i grandi bacini artificiali (e. Saline Joniche, La Vota, lago dell'Angitola, ecc) che però risultano distanti tra loro in relazione all'estensione territoriale della Calabria e alla sua conformazione orografica.

Il ruolo strategico che la catena appenninica calabrese svolge rispetto alle rotte dell'avifauna migratrice che dallo Stretto si dirige verso il nord, imporrebbe l'affermazione di un articolato e denso sistema di aree naturali interconnesse, tutelate e presidiate da usi impropri.

Dato il criterio guida il progetto di sistemazione dei laghetti non è altro che un intervento di recupero e valorizzazione delle potenzialità esistenti, anche attraverso l'eliminazione degli attuali fattori di pressione che ne condizionano lo sviluppo.

Tale intervento si qualifica per proporre e sostenere anche la loro definitiva trasformazione in oasi naturali da destinare ad una gestione controllata per scopi di studio e di divulgazione didattica

5.1.2 Descrizione del sito (stato attuale e post abbancamento)

Area destinata a deposito definitivo e temporaneo di materiale inerte, sita in località Foresta, zona rurale del comune di Varapodio (RC). Essa è stata oggetto, per anni, di un'intensa attività estrattiva di ghiaia e sabbia e ne risulta ad oggi un territorio caratterizzato da una profonda ed estesa cavatura che versa in stato di degrado.

Sebbene discontinua, la copertura vegetale del sito presenta dei buoni nuclei di specie elofitiche, cioè con apparato radicale costantemente sommerso dall'acqua. Dominante è *Typha latifolia*; in acqua si nota la presenza a tratti massiccia delle alghe verdi appartenenti alla famiglia *Characeae* (volgarmente, alghe a candelabro); la loro presenza denota uno stato buono dell'ambiente e della qualità dell'acqua. Sulle sponde la vegetazione alofitica è seguita da una corona di altre piante acquatiche. Non mancano interessanti nuclei arbustivi ed arborei in cui predominano salici (*Salix purpurea*) e pioppi (*Populus nigra*) fondamentali per opere di rinaturalizzazione delle sponde.

5.1.3 Finalità e principi dell'intervento

Gli interventi sotto elencati hanno come scopo la rinaturazione dell'area di deposito definitivo del materiale classificato come terre e rocce da scavo, attraverso un processo di ricostituzione della copertura arborea e della rinaturazione dell'area nel suo complesso per adibirla a zona di osservazione volatili (*birdwatching*). L'intervento di ricostituzione dell'ecosistema attraverso il piantamento di fasce successivi di vegetazione permette di accelerare processi rinaturazione dell'area.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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

- inerbimenti mediante idrosemina;
- rimboschimenti a carattere puntuale con impiego di specie proprie della tappa matura della serie di vegetazione di specie arbustive frugali;
- realizzazione di una fascia ecotonale fra l'abbancamento e lago di cava;
- realizzazione di una fascia di vegetazione elofita;
- realizzazione di un percorso in terra battuta e di due capanni di osservazione.

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.

Inerbimento

L'idrosemina verrà realizzata con un miscuglio di sementi con base con pasta di cellulosa o fibre di legno o paglia (non meno di 180 g/m² e per il 20% almeno lunghe 10 mm); è adatta su pendici con basse inclinazioni (fino a 35%) e presenza di fenomeni erosivi di media e bassa intensità. Questa modalità realizzativa adatta a terreni mediamente poveri di materia organica e di frazione fine.

Nell'inerbimento dovranno essere impiegati miscugli di semi di specie autoctone, perenni e annuali, con attenzione alle leguminose azotofissatrici.

In relazione alle condizioni stazionali, il miscuglio di semi da adottare è il seguente:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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 40000					
TOTALE SEME DA UTILIZZARE kg 1600					

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

Gli interventi sono presenti nelle aree a morfologia poco accentuata e sono volti 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*), il frassino minore (*Fraxinus ornus*), la carpinella (*Ostrya carpinifolia*) e l'alloro (*Laurus nobilis*).

Per l'impianto in progetto verranno utilizzate sughera e roverella in continuità con la vegetazione presente in prossimità dell'area di intervento.

Le specie arbustive che potranno essere impiegate sono: 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 piantamento delle specie si utilizzeranno semenzali di 1 o 2 anni allevati in pane di terra.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

I nuclei di rimboschimento dovranno avere forme preferibilmente isodiametriche, margini lobati e strutturati secondo fisionomie del mantello con dimensioni intorno a 500 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 e roverella e ciascuna costituirà unità distinte e monospecifiche. Il materiale di impianto sarà costituito da piante con pane di terra di 4 anno per il leccio e la sughera e di 4 o 5 anni per la roverella.

Per le specie arbustive verranno piantate in prossimità dei percorsi e dei capanni di osservazione per mitigarne la vista e migliorare l'inserimento paesaggistico delle strutture.

Rimboschimenti a carattere puntuale con impiego di specie proprie del saliceto

L'intervento di rimboschimento con specie igrofile sarà realizzato fra la scarpata del terrapieno in progetto e la sponda dei laghi di cava in prossimità del pelo libero dell'acqua. Questo intervento è principalmente volto a creare micropopolamenti con specie proprie della vegetazione arborea di transizione delle aree umide. 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 del terreno di risulta della risagomatura delle sponde, l'impiego di specie proprie del saliceto, la messa a dimora delle piantine con tecnica a buche.

Per la scelta delle specie si può fare riferimento agli elementi caratteristici della fascia di vegetazione igrofila; questa è caratterizzata dalla presenza massiccia di salici (*Salix alba*, *S. brutia*, *S. purpurea*) e pioppo tremolo (*Populus tremula*); in prossimità del pelo libero dell'acqua possiamo trovare anche ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Le aree di piantagione dovranno avere margini lobati e strutturati secondo la morfologia dell'area: la densità in ogni area sarà di circa 2200 piante/ha distribuite in modo casuale e distanziate fra loro di almeno 2 m. Il materiale di impianto sarà costituito da postime con pane di terra di almeno 3 anni per l'ontano e il pioppo mentre per la propagazione dei salici si utilizzeranno talee di piante radicate in zone prossime da quella d'intervento di diametro minimo pari a 3 cm e lunghezza di 60.

Realizzazione di fascia di vegetazione elofita

La vegetazione elofita, già naturalmente presente lungo le sponde del lago, sarà ulteriormente incrementata fino a ricreare, per le sponde prossime all'area di deposito, una successione completa della vegetazione con la formazione di un gradiente ecologico che offra condizioni diversificate per le diverse specie animali e vegetali che frequentano tali ambienti.

Le specie utilizzate saranno quelle già presenti nell'area di intervento riferibili all'associazione *Typhetum latifoliae*, dominata da *Typha latifolia*; verranno infatti realizzati nuclei di diffusione di *Typha* con il piantamento di nuclei composti da 4/10 esemplari con una densità di 1 nucleo ogni 10

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

m². Il piantamento avverrà a buche della profondità di circa 1 m lasciando le radici sommerse per almeno 40 cm .

Gli esemplari per il nuovo impianto verranno raccolti direttamente nell'area di progetto al fine di garantire un perfetto attecchimento della vegetazione in progetto.

Realizzazione di capanni per l'osservazione dell'avifauna

I capanni osservazione degli uccelli, in numero di due, saranno posti rispettivamente a Nord ed a Sud del rilevato in progetto e saranno raggiungibili da un percorso in terreno inerbito.

I capanni saranno realizzati in legno ed avranno dimensioni planimetriche di m 6 x 5,5. Essi saranno realizzati su palafitta con una altezza da terra di m 3,80 e collegati al terreno da una scala esterna in legno. La superficie interna del capanno sarà di 20 m².

L'altezza interna del locale sarà di 2,5 m e vi saranno due file di feritoie da osservazione poste rispettivamente a 1 e 1,6 m dal piano pavimento del capanno; esse si troveranno lungo i quattro lati del capanno.

I percorsi saranno realizzati sul terreno sodo e verranno inerbiti come il resto dell'abbancamento per garantirne la percorribilità anche nei periodi di intense precipitazioni. Il loro sviluppo complessivo sarà di circa 400 m.

Realizzazione di staccionata in legno

Lungo il lato Est dell'abbancamento in progetto, a confine con la strada comunale sarà realizzata una barriera in legno a delimitazione dell'area con due accessi controllati per i capanni da *birdwatching*. Tale staccionata verrà realizzata con pali di castagno scortecciato ed avrà altezza pari a 0,8 m ed uno sviluppo di 120 m.

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*.

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, ubicato nel Comune di Varapodio (RC) in loc.tà Foresta.

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.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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.

6.1 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.

6.2 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.

6.3 Attrezzature di cantiere

Si prevede l'utilizzazione di:

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

6.4 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.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

6.5 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.

6.6 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 costantemente tenuti sotto controllo ed, in caso di portate eccezionali, tali da compromettere le lavorazioni o la stabilità delle opere, si provvederà all'allontanamento delle acque in maniera forzata (pompaggi, realizzazione di opere idrauliche d'emergenza).

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 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.

6.7 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.

6.8 Opere di mitigazione

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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.

6.8.1 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.

6.8.2 Gestione delle emissioni acustiche

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

7. CONCLUSIONI E RIEPILOGO DEGLI INTERVENTI

L'area in esame 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".

Tale area, facilmente raggiungibile attraverso la viabilità esistente, trovasi in loc.tà "Foresta", territorio del comune di Varapodio (RC).

Essa è posta in una zona pianeggiante, alla quota media di 60 metri slm, impiegata come cava di estrazione, ed attualmente caratterizzata da un profondo ed esteso fosso in stato di degrado.

Il deposito in progetto avrà una duplice capacità, e cioè una capacità definitiva di circa 210.000 mc ed una capacità temporanea di circa 275.000 mc.

Esso sarà pertanto realizzato in due fasi; dapprima mediante riempimento del fosso, disponendo, compattando ed abbancando il materiale per strati; successivamente, si procederà allo stoccaggio del materiale temporaneo stendendolo e compattandolo in modo da formare scarpate di adeguata inclinazione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE TECNICA GENERALE		<i>Codice documento</i> CZV0692	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/2012

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.

L'intervento che si intende realizzare sarà mirato al recupero dell'area, attraverso la creazione di un volume di deposito di materiale che si raccorderà alla morfologia del territorio circostante, restituendo così una grande superficie all'ambiente naturale e alla collettività.