

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

PRO-GEO HiPro
progettazione geotecnica *Ingegneria*

Prof. Ing. G. Umiltà
Ordine Ing. Palermo n°1729



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"

Unità Funzionale

COLLEGAMENTI VERSANTE SICILIA

CZV0832_F0

Tipo di sistema

CANTIERI

Raggruppamento di opere/attività

SITI DI RECUPERO AMBIENTALE E PRODUZIONE INERTI

Opera - tratto d'opera - parte d'opera

SITI RECUPERO AMBIENTALE

Titolo del documento

SRA4 - RELAZIONE TECNICA

CODICE

C G 0 0 0 0 P R G V S C Z C 4 S D 7 0 0 0 0 0 0 1 F 0

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	08/06/12	Emissione finale	P. UMITA'	G. UMITA'	G. UMITA'

NOME DEL FILE: CZV0832_F0

revisione interna: __

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito</p>		
<p align="center">SRA4 - RELAZIONE TECNICA</p>		<p><i>Codice documento</i> CZV0832_F0.docx</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 08/06/12</p>

INDICE

1	PREMESSE E OGGETTO	5
2	ELABORATI DI PROGETTO	5
3	DESCRIZIONE DEI LUOGHI	5
4	GEOLOGIA DEL SITO	6
5	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
6	CALCOLI GEOTECNICI	8
7	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito</p>		
SRA4 - RELAZIONE TECNICA		<i>Codice documento</i> CZV0832_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/12

1 **PREMESSE E OGGETTO**

Il presente elaborato riguarda il Deposito Definitivo **SRA4**.

Nel seguito, dopo una descrizione dei luoghi e un cenno alla geologia del sito, si illustrano le soluzioni progettuali e si riferisce sinteticamente sui criteri adottati nei calcoli geotecnici.

2 **ELABORATI DI PROGETTO**

Gli elaborati di progetto sono:

- Relazione Tecnica
- Relazione Geologica e idrogeologica (elaborato da Progetto Definitivo 2011)
- Relazione geotecnica e di calcolo
- Planimetria dello stato di fatto – 1:1.000
- Planimetria di progetto – 1:1.000
- Sezioni di progetto - TAV 1/2 e Tav.2/2
- Sezioni di progetto TAV 2/2 – 1:1.000 /1:2.000
- Relazione idrologica e idraulica
- Planimetria idraulica della rete di drenaggio e sezioni tipo
- Profili longitudinali della rete di drenaggio - TAV 1/2 e Tav.2/2

3 **DESCRIZIONE DEI LUOGHI**

Il sito in argomento è uno degli otto che ricadono nei Comuni di Valdina di Torregrotta (**fig. 1a**); si tratta di una cava di argilla del tipo a fossa che si sviluppa fra le linee ferroviarie vecchia, a valle e, e nuova, a monte, fra le quote di circa 6 m s.m. e 50 m s.m..

Le pareti di scavo sono verticali nella parte più bassa e sagomate a gradoni sul lato Est.

Dal lato Sud l'andamento della cava è più articolato. Infatti, essa confina con il rilevato del banchinamento realizzato ad alcuni anni or sono, a seguito di un dissesto prodotto dallo scavo della galleria ferroviaria, praticato sul limite di monte della cava, che ha fatto risentire i suoi effetti sulla sovrastante galleria autostradale Tracoccia.

Al piede di tale rilevato si trova un deposito di RSU, colmo d'acqua, isolato da un argine di argilla

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito		
SRA4 - RELAZIONE TECNICA		<i>Codice documento</i> CZV0832_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/12

dalla parte restante dello scavo, anch'esso occupato dalle acque piovane che ricadono sull'area e che provengono da monte (**fig. 1b**). La cava si estende ancora verso Sud con uno scavo a parete quasi verticale.

Quanto alla presenza dell'acqua sul fondo della cava si osserva che gli specchi liquidi sono riconoscibili sulla Planimetria dello Stato Attuale.

Lungo il contorno Ovest della cava corre il T. Senia che è inalveato con gabbionate nel tratto di monte (**fig. 2a**). In basso, dove l'alveo corre in uno stretto passaggio fra un capannone e la cava, le sponde sono crollate e le acque del Torrente lambiscono, in sinistra il capannone e, in destra, si sversano nella cava (**fig. 2b**). Più a valle il corso d'acqua è in parte ricolmato e corre all'interno di una piccola incisione.

Le condizioni di stabilità dei fronti di scavo sono solo apparenti e temporanee; esse sono regolate dalle variazioni delle sovrappressioni interstiziali determinate dagli scavi e dai successivi processi di consolidazione. Ne segue che i fronti di scavo in argille "omogenee" che, con questo termine, si distinguono dalle argille a scaglie, come quelle presenti nel sito in argomento, si mantengono stabili per un lungo periodo di tempo, trascorso il quale si verificano, più o meno rapidamente, frane anche di grandi dimensioni. Su tale argomento si rimanda alla Relazione Geotecnica e di Calcolo.

In conclusione, senza l'intervento in progetto si assisterà ad un progressivo arretramento dei fronti di scavo, favorito dalla presenza dell'acqua sul fondo della cava.

Al sito si accede dalla viabilità di cantiere prevista nel Progetto Definitivo 2011 nonché dalle stradelle di accesso ai capannoni che passano a valle dei Siti SRA 9 ed SRA 10.

4 GEOLOGIA DEL SITO

Risulta dallo studio geologico, al quale si rimanda per i dettagli, che i terreni presenti nel sito in argomento sono le argille grigio azzurre del Pleistocene Medio.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito</p>		
<p align="center">SRA4 - RELAZIONE TECNICA</p>	<p><i>Codice documento</i> CZV0832_F0.docx</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 08/06/12</p>	

5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

E' stato rivisitato l'intervento del progetto definitivo 2011, estendendo l'area di impronta a coprire una vecchia discarica di RSU e innalzando le quote verso monte.

Si è ritenuto possibile effettuare tale ampliamento in considerazione del fatto che per la discarica è stato già predisposto un intervento di messa in sicurezza. Con la formazione del deposito potranno adottarsi tutti gli altri interventi che a quella data saranno necessari per l'isolamento del deposito e per la raccolta del gas.

E' stato valutato un volume di 1.720.000 m³ che è inferiore a quello effettivo in quanto non si è tenuto conto del volume dell'acqua del lago di cui non è nota la quota del fondo. Il materiale abbancato proviene dagli scavi delle gallerie, costituito per lo più di sabbie e ghiaie di Messina.

Nel progetto di abbancamento si prevede di sistemare l'ampia parte bassa in modo da realizzare un pendio a bassa pendenza che può essere destinato ad usi civici. Nella parte alta ad Ovest il deposito è sistemato a gradoni con pendenza 3/1 interrotti da ripiani della larghezza di m 5, inclinati del 3% nella direzione longitudinale; sul lato di monte di tali ripiani sono sistemati i canali di scolo delle acque di superficie.

Si osserva quanto appresso:

- sul lato Ovest il deposito è stato spinto fino in prossimità del T. Senia. Viene mantenuta la stradella esistente che corre in prossimità della sponda del Torrente. Tale sistemazione che, come accennato innanzi si estende fino a coprire il deposito di RSU, assolve al compito di assicurare la stabilità della sponda del Torrente proteggendo lo stesso deposito. Rinviano agli elaborati del progetto di sistemazione del Torrente, si segnala che è stato curato l'isolamento idraulico del Torrente stesso dal lato del deposito di RSU in argomento. Infatti, il fondo dell'inalveazione, realizzata con gabbionate, poggia sulle argille, ovunque presenti; le sponde della inalveazione dalla parte del deposito sono rinfiancate con argilla reperibile sui luoghi;
- dal lato Nord il deposito è portato a quota più alta del terreno circostante per compensare gli effetti dei cedimenti e per consentire il drenaggio dell'acqua che si infiltra nel deposito stesso;
- la parte bassa del deposito è stata sagomata in modo da fare scolare le acque su entrambi i lati; esse sono raccolte da canalizzazioni e scaricate a valle nel T. Senia.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito		
SRA4 - RELAZIONE TECNICA		<i>Codice documento</i> CZV0832_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 08/06/12

La superficie particolarmente estesa del deposito ha richiesto una attenta valutazione dei percorsi delle canalizzazioni e del recapito.

Da uno studio idrologico e idraulico risulta, inoltre, che il T. Senia che corre a fianco del deposito in argomento, è insufficiente a smaltire le portate di pioggia; pertanto, l'intervento in progetto è completato dalla sistemazione del T. Senia e dalla realizzazione di un nuovo canale scolmatore per il quale si rimanda ad altri elaborati.

6 **CALCOLI GEOTECNICI**

Nella Relazione Geotecnica e di Calcolo, dopo avere indicato i valori caratteristici dei parametri geotecnici dei terreni, si riferisce sui criteri di calcolo e si riportano i risultati delle verifiche di stabilità della parte più a monte del deposito.

7 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli geotecnici sono stati sviluppati in conformità alla Normativa di cui al D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008 ed alla Circolare 02 febbraio 2009 n° 617/C.S.LL.PP.

Prof. Ing. Guido Umiltà

Palermo, giugno 2012

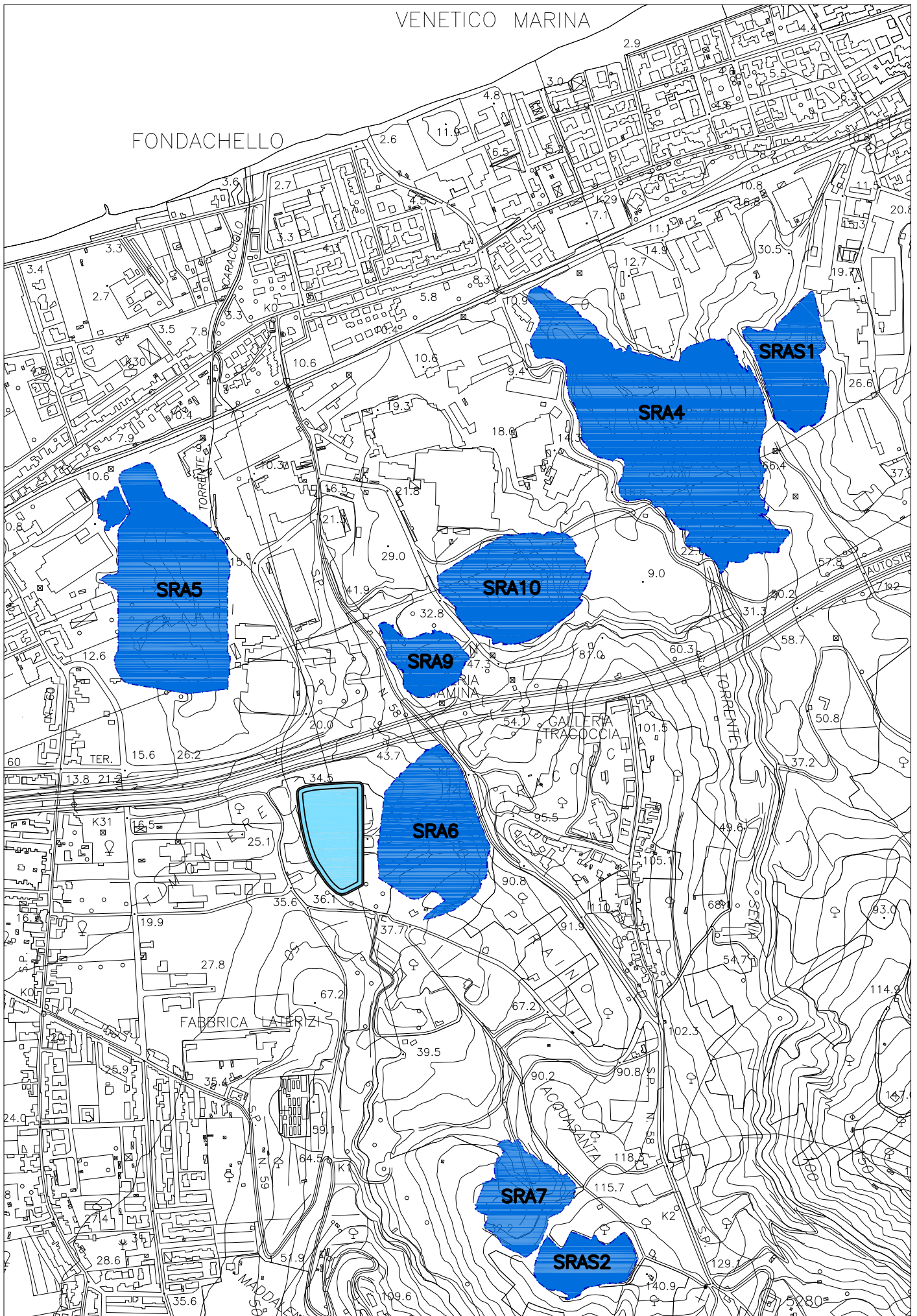


Fig. 1a - Siti nei Comuni di Torregrotta e Valdina - Scala 1:10000



Fig. 1b – Foto del sito SRA4 visto da Ovest



Fig. 2a – Tratto inalveato del T. Senia



Fig. 2b – Alveo del T. Senia dissestato in prossimità di un capannone