

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

<p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. F. Franza Ordine Ingegneri Messina n° 1645</p> <hr/>  <p>Ing. E. Pagani Ordine Ing. Milano n°15408</p>	<p>IL CONTRAENTE GENERALE PROJECT MANAGER (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale Ing. G. Fiammenghi</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato Dott. P. Ciucci</p>
<p>Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art.21 del D.Lgs. 82/2005"</p>			

<p><i>Unità Funzionale</i> <i>Tipo di sistema</i> <i>Raggruppamento di opere/attività</i> <i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> <i>Titolo del documento</i></p>	<p>COLLEGAMENTI VERSANTE SICILIA CANTIERI OPERATIVI - LOGISTICI CANTIERI OPERATIVI SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione</p>	<p>CZV1153_F0</p>
---	--	-------------------

CODICE	C G 4 0 0 0	P	R X	V	S	C Z	C 3	C O	1 3	0 0	0 0	0 1	F0
--------	-------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	31/05/2012	Emissione finale	FRANZA	FRANZA	FRANZA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito		
SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione		<i>Codice documento</i> CZV1153_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

INDICE

INDICE	3
1 Scopo del lavoro	5
1.1 Fabbisogno idrico	5
2 Proposta di progetto.....	5
2.1 Opera di presa da pozzo.....	5
2.2 Condotta di adduzione in sollevamento SI7-SI8.....	6
2.3 Vasca di carico e accumulo - Impianto SI7	7
2.4 Vasca di accumulo - Impianto SI8.....	7
3 Valutazione economico temporale del costo della fornitura idrica	8
Allegato 1	9

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito	
SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione	<i>Codice documento</i> CZV1153_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

1 Scopo del lavoro

Nel presente lavoro, allo scopo di assicurare la fornitura idrica agli impianti SI7 ed SI8, ed al campo base, si prevede la realizzazione delle seguenti opere e manufatti: un pozzo per acqua in prossimità dell'alveo del torrente Calvaruso ed una vasca di accumulo e carico nell'area occupata dall'impianto SI7, un breve tratto di condotta di adduzione in sollevamento che collega la vasca di carico con una più piccola vasca di accumulo posta nell'area dell'impianto SI8.

I reflui civili e quelli provenienti dalle lavorazioni verranno, previo idoneo trattamento depurativo che garantisca all'acqua gli standard qualitativi presenti all'emungimento, scaricate nell'alveo del torrente Calvaruso.

1.1 Fabbisogno idrico

Il fabbisogno giornaliero è riportato nella tabella seguente:

Impianto	m ³ /g	l/s
SI7	185	2,14
SI8	40	0,46
Campo base	16	0,19
TOTALE	241	2,79

2 Proposta di progetto

2.1 Opera di presa da pozzo

Si propone la realizzazione di un pozzo perforato a percussione per diametro di scavo di 350 mm, della profondità di 18 m, rispetto al piano di campagna. Il foro verrà tubato con tubi di lamiera calandrata e saldata in acciaio al carbonio bitumato; il pozzo verrà munito di filtri punzonati a ponte sulla tubazione permanente.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito		
SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione		<i>Codice documento</i> CZV153_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Per l'estrazione dell'acqua si prevede l'installazione di n.1 (+1 di riserva) elettropompa sommersa ad asse verticale di 1,5 kW.

L'acqua proveniente dal pozzo verrà immessa in una vasca di carico ed accumulo interrata in cls armato, della capacità di 100 m³, posta adiacente al pozzo. Dalla suddetta vasca si dipartono due tubazioni, di cui una brevissima destinata ad alimentare l'impianto SI7, ed una della lunghezza di circa 1515 m destinata a convogliare il liquido fino ad una seconda vasca di accumulo, della capacità di 48 m³, ubicata nell'area occupata dall'impianto SI8.

2.2 Condotta di adduzione in sollevamento SI7-SI8

La condotta di adduzione in sollevamento, che si diparte dalla vasca di accumulo e carico ubicata nell'area dell'impianto SI7, e che convoglia una portata pari a 0,46 l/s fino alla vasca di acculo ubicata nell'impianto SI8, verrà realizzate in PEAD-HDPE (polietilene ad alta densità), materiale che presenta svariati vantaggi, quali una buona resistenza alla trazione ed alta resistenza agli urti, eccellente flessibilità a temperatura normale, eccellente resistenza agli agenti chimici aggressivi, buona resistenza ai solventi organici, alta resistenza dielettrica, completa atossicità, facilità di posa in opera e inalterabilità delle caratteristiche idrauliche nel tempo.

La condotta, del diametro esterno 40 PN 12,5, misura complessivamente una lunghezza effettiva pari a 1515 m circa. Per un primo tratto, pari a 410 m circa, la condotta di adduzione verrà posta sotto l'area occupata dal sito SI7, fino all'immissione nella strada denominata Lungomare Cristoforo Colombo; per il secondo tratto la condotta di adduzione, di lunghezza pari a 1105 m circa, verrà posta sotto le strade comunali fino a raggiungere la vasca di accumulo ubicata nel sito SI8. La tubazione verrà posata in trincee e ricoperte con strati di terreno ben costipato ognuno di 30 cm; lo scavo medio è di circa 1,00 m, la copertura minima sarà pari a 0,80 m circa al disopra della generatrice superiore del tubo. Il fondo dello scavo deve essere piano, costituito da materiale uniforme. La condotta sarà posata su un di letto con spessore di 10 cm circa e ricoperta da materiale idoneo per altri 20 cm a partire dalla generatrice superiore del tubo.

L'esecuzione della condotta di adduzione dovrà essere effettuata seguendo le "Raccomandazioni di posa n.10 dell'Istituto Italiano dei Plastici". L'assemblaggio della condotta può essere eseguito fuori dallo scavo e la posa avverrà per tratti successivi. Prima di eseguite i collegamenti tra i diversi elementi della tubazione, tubi e raccordi devono essere controllati per eventuali difetti ed accuratamente puliti alle estremità; i tubi devono essere tagliati perpendicolarmente all'asse.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito		
SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione		<i>Codice documento</i> CZV1153_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Si prevede l'installazione lungo la condotta di N.2 pozzetti di ispezione e manovra, in uno dei quali verrà alloggiato un organo di scarico. Da questo pozzetto si diparte una breve tubazione che convoglia le acque scaricate nel vicino torrente. I pozzetti verranno realizzati in c.a., interrati, e saranno ispezionabili; l'accesso all'interno sarà garantito da chiusini circolari in ghisa sferoidale di diametro di cm 60. Gli accessori interposti nella tubazione (valvole, saracinesche, ecc) devono essere sostenuti con supporti autonomi in modo da non esercitare alcuna sollecitazione sui tubi.

I raccordi e pezzi speciali di PE.AD. devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico – fisiche dei tubi; devono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo dritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni a caldo (piegature, saldature di testa o con apporto di materiale mediante idonea attrezzatura e da personale specializzato). Le giunzioni devono essere del tipo testa a testa mediante saldatura. I collegamenti tra i tubi in PE.AD. in pressione e accessori di altro materiale (saracinesche, apparecchiature di sfiato e scarico, valvole) devono essere eseguiti con giunzione a mezzo di cartelle in PE saldabili con saldatrici da cantiere testa/testa, e flange libere in acciaio con guarnizioni in gomma. Le flange vengono quindi collegate con bulloni di appropriata lunghezza. Le cartelle di appoggio saldate sui tubi verranno serrate dalle flange libere con imbullonatura a noce.

Per il sollevamento dell'acqua si prevede l'installazione di n.1 (+1 di riserva) elettropompa trifase ad asse verticale di 1,1 kW, che invierà l'acqua dalla vasca di accumulo e carico dell'impianto SI7 alla vasca di accumulo dell'impianto SI8..

2.3 Vasca di carico e accumulo - Impianto SI7

Si propone la realizzazione di una vasca interrata della lunghezza pari a 5,00 m, larghezza pari a 5,00 m e profondità pari ad 4,00 m (oltre 30 cm di franco libero), per un volume utile pari a 100 m³. La vasca verrà realizzata in cemento armato con copertura a solaio. Si provvederà a realizzare con ogni cura l'intonaco della parte interna della vasca, a forte dosaggio di cemento per renderlo impermeabile. La vasca sarà provvista di scarico di fondo e sfioratore, munita di chiusura idraulica per evitare l'accesso di qualsiasi materiale o animale dall'esterno.

2.4 Vasca di accumulo - Impianto SI8

Si propone la realizzazione di una vasca interrata della lunghezza pari a 4,00 m, larghezza pari a 4,00 m e profondità pari ad 3,00 m (oltre 30 cm di franco libero), per un volume utile pari a 48 m³.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito		
SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione		<i>Codice documento</i> CZV153_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

La vasca verrà realizzata in cemento armato con copertura a solaio. Si provvederà a realizzare con ogni cura l'intonaco della parte interna della vasca, a forte dosaggio di cemento per renderlo impermeabile. La vasca sarà provvista di scarico di fondo e sfioratore, munita di chiusura idraulica per evitare l'accesso di qualsiasi materiale o animale dall'esterno.

3 Valutazione economico temporale del costo della fornitura idrica

Costo stimato totale dell'intervento di fornitura idrica (al netto di IVA) = € 118.000,00

Tale importo di massima risulta così suddiviso:

Indagine e perforazione	€ 15.000,00
Armatura del pozzo e fornitura e posa in opera di equipaggiamento elettro-idraulico compreso elettropompa sommersa	€ 8.500,00
Fornitura e posa in opera di condotta in sollevamento compreso apparecchiature idrauliche e di sollevamento , raccorderia, pezzi speciali, ecc	€ 30.000,00
Fornitura e posa in opera di opere in cls armato	€ 18.000,00
Rispristino pavimentazione stradale	€ 28.00000
Collaudi e prove di emungimento	€ 8.300,00
Oneri sicurezza	€ 3.500,00
Spese tecniche	€ 1.600,00
Imprevisti ed arrotondamenti il 5%	€ 5.100,00
TOTALE PREVENTIVO DI MASSIMA	€ 118.000,00

Tempo di risoluzione: 90 gg

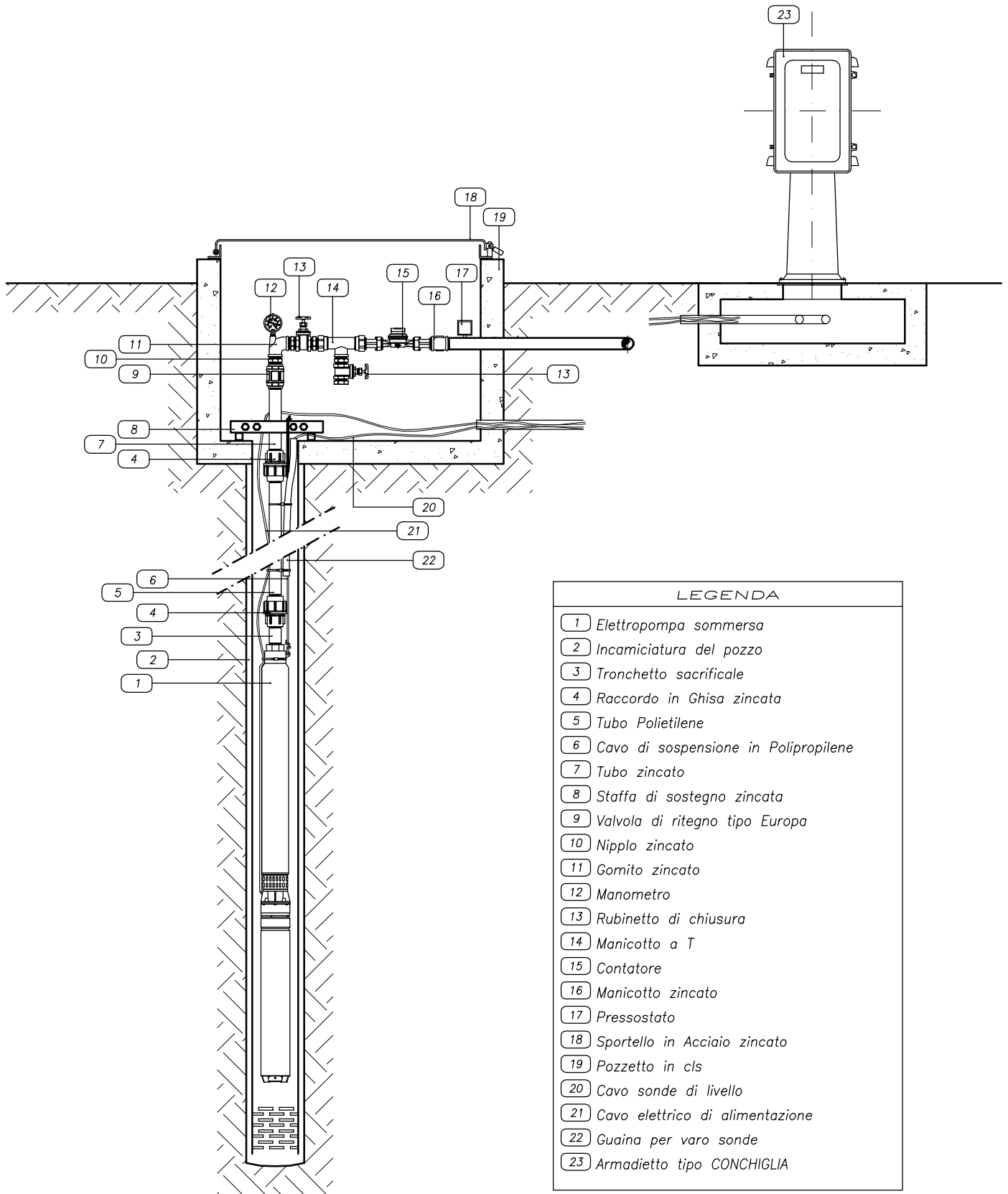
Nel costo della risoluzione sono compresi scavi, demolizioni, realizzazioni di opere, spese tecniche e tutto quanto altro per dare l'opera finita e funzionante.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO Alternative ai siti di deposito</p>		
SI7-SI8 – Integrazione siti di deposito alternativi – Fornitura idrica SI7 - SI8 e campo base - Relazione	<i>Codice documento</i> CZV1153_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

Allegato 1

Particolari costruttivi

Pozzo con elettropompa sommersa



LEGENDA

- 1 Elettropompa sommersa
- 2 Incamiciatura del pozzo
- 3 Tronchetto sacrificale
- 4 Raccordo in Ghisa zincata
- 5 Tubo Polietilene
- 6 Cavo di sospensione in Polipropilene
- 7 Tubo zincato
- 8 Staffa di sostegno zincata
- 9 Valvola di ritegno tipo Europa
- 10 Nipplo zincato
- 11 Gomito zincato
- 12 Manometro
- 13 Rubinetto di chiusura
- 14 Manicotto a T
- 15 Contatore
- 16 Manicotto zincato
- 17 Pressostato
- 18 Sportello in Acciaio zincato
- 19 Pozzetto in cls
- 20 Cavo sonde di livello
- 21 Cavo elettrico di alimentazione
- 22 Guaina per varo sonde
- 23 Armadietto tipo CONCHIGLIA

SEZIONE DI SCAVO TIPO PER POSA CONDOTTA ACQUEDOTTO scala 1:10

