

**S.S. 38 - LOTTO 4: VARIANTE DI TIRANO DALLO SVINCOLO DI STAZZONA (COMPRESO) ALLO SVINCOLO DI LORETO (CON COLLEGAMENTO ALLA DOGANA DI POSCHIAVO)**

**S.S. 38 - LOTTO 4: NODO DI TIRANO -  
TRATTA "A" (SVINCOLO DI BIANZONE - SVINCOLO LA GANDA)  
E TRATTA "B" (SVINCOLO LA GANDA - CAMPONE IN TIRANO),  
AI SENSI DEL PROTOCOLLO D'INTESA DEL 05/11/2007**

**PROGETTO ESECUTIVO**

 <p>Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</p>	 <p>Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</p>	<p>ING. RENATO DEL PRETE</p> <p>Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</p>	 <p>Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</p>	 <p>Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</p>
	 <p>Società designata: <b>GA&amp;M</b></p> <p>Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</p>	 <p>Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</p>	 <p>Ing. Gioacchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</p>	<p>DOTT. GEOL. DANILLO GALLO</p> <p>Dott. Geol. Danilo Gallo Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</p>

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

GEOLOGO

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Giancarlo LUONGO

Ing. Valerio BAJETTI

Dott. Geol. Francesco AMANTIA SCUDERIP

Ing. Gaetano RANIERI

**MC701**

**MC - IMPIANTI LUNGO L'ASSE VIARIO**

MC - 8 - IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO AL KM 6+180  
SPECIFICHE TECNICHE

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

M I 3 2 4 E 1 8 0 1

NOME FILE

MC701\_V08IM01IMPDC01\_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. V 0 8 I M 0 1 I M P D C 0 1

A

C

B

A

EMISSIONE

FEBBRAIO 2019

P.IND. ANTONIO DANESI

PROF. ING. VITTORIO RANIERI

ING. VALERIO BAJETTI

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

**SOMMARIO**

1	SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTO SOLLEVAMENTO .....	2
1.1	PREMESSA.....	2
1.2	Elettropompa sommersibile.....	2
1.3	Piede di accoppiamento automatico.....	2
1.4	Quadro Elettrico.....	3
1.5	Cavo elettrico di alimentazione.....	3
1.6	Cavo elettrico per sonde.....	3
1.7	Guaina varo sonde .....	3
1.8	Tubazioni.....	3
1.8.1	Tubazione di mandata in acciaio e complesso di erogazione .....	4

## 1 SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTO SOLLEVAMENTO

### 1.1 PREMESSA

Il tracciato principale prevede due sottopassi, per i quali è necessario prevedere un impianto di sollevamento per smaltire le acque di prima pioggia. I due impianti prevedono la stessa capacità di accumulo mentre le portate e prevalenze sono diverse. In entrambi i casi si prevedono 3 pompe immerse (2 attive) per smaltire il massimo carico ed una di riserva. I dati di progetto prevedono:

- Sottovia al km. 6+180 per ciascuna pompa si prevede:  $Q = 298 \text{ l/sec}$ ,  $H = 8 \text{ m}$ .

### 1.2 ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE

Elettropompa sommergibile provvista di collaudo eseguito in conformità alle norme ISO/9906/ANNEX A.1; corpo in ghisa, finitura esterna con vernice Durasolid 50. Sistema di raffreddamento diretto mediante il liquido circostante, sistema di protezione con microtermostati per protezione statore, sensore infiltrazione acqua nel motore, doppia tenuta meccanica in carburo di tungsteno. Punto di lavoro: PORTATA: 298 litri/sec. PREVALENZA: 8 metri  $H_2O$ . Caratteristiche:

- Girante aperta bipolare su diffusore scanalato antintasamento;
- Motore elettrico: trifase, a 6 poli;
- Tensione 400 Volt, isolamento in classe H ( $180^\circ \text{ C}$ );
- Massima corrente assorbita 59 Ampere;
- Potenza nominale 30 kW;
- Potenza assorbita nel punto di lavoro offerto 33,5 kW;
- Rendimento idraulico nel punto di lavoro 73,7 %;
- Peso dell'elettropompa Kg. 740.

In dotazione mt. 3 di catena zincata per il sollevamento e 10 metri di cavo elettrico sommergibile rivestito in neoprene, sez.  $7 \times 2,5 + 2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

### 1.3 PIEDE DI ACCOPPIAMENTO AUTOMATICO

Piede di accoppiamento costituito da un basamento in ghisa con trattamento superficiale a base epossidica, da fissare sul fondo vasca, con curva flangiata UNI PN10 DN 300, per collegamento alla tubazione di mandata. Corredato di tasselli di fissaggio e portaguide superiore.

#### 1.4 QUADRO ELETTRICO

Quadro di protezione e comando in cassa metallica verniciata, protezione IP 54, componenti principali:

- interruttore generale blocco porta;
- selettore O-MAN-AUT;
- valvole e fusibili di linea;
- fusibili su circuito ausiliare;
- modulo elettronico e sonde contro il funzionamento a secco;
- lampada spia presenza linea;
- lampada spia per funzionamento;
- lampada spia per blocco termico;
- lampada spia per blocco livello;
- voltmetro con selettore;
- amperometro.

#### 1.5 CAVO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE

Cavo elettrico flessibile tipo "H07RN-F" a quattro conduttori, isolamento in gomma E14, guaina in Policloroprene, caratteristiche costruttive a norma CEI 20-19, tensione nominale 450/750 Volt; marcato con inchiostro speciale: sigla produttore, marchio IMQ, H07RN-F.

Sezione conduttori  $7 \times 2,5 + 2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

#### 1.6 CAVO ELETTRICO PER SONDE

Cavo elettrico flessibile tipo "FROR" a tre conduttori, isolamento in PVC autoestinguente, caratteristiche costruttive a norma CEI 20-22, tensione nominale 300/500 Volt; marcato a rilievo con: anno di produzione, marchio IMQ, colore grigio.

Sezione conduttori  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

#### 1.7 GUAINA VARO SONDE

Guaina varo sonde in Polietilene strutturato ad alta densità, corrugata esternamente, parete interna liscia per agevole ispezione periodica degli elettrodi, conforme alle norme IMQ e CEI EN 50086-1-2-4. Diametro esterno 40 mm, interno 34 mm.

#### 1.8 TUBAZIONI

Le tubazioni devono essere posate con spaziature sufficienti a consentire agevole saldatura, eventuale smontaggio, nonché la facile esecuzione del rivestimento isolante. Le tubazioni devono essere montate in maniera tale da consentire il

completo svuotamento dei circuiti e l'eliminazione dell'aria. Gli scarichi devono essere accessibili per le ispezioni e la sostituzione degli organi di intercettazione e muniti di tappo.

I supporti devono essere preventivamente studiati da parte della Ditta, ed i relativi disegni costruttivi devono essere sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori. Non sono accettate soluzioni improvvisate. Il dimensionamento dei supporti deve essere effettuato in base a peso delle tubazioni, valvole, isolamento ed in generale di tutti i componenti sospesi

sollecitazioni derivanti da dilatazioni termiche.

La posizione dei supporti deve essere scelta in base a dimensione dei tubi, configurazione dei percorsi, presenza di carichi concentrati, strutture disponibili per l'ancoraggio, movimenti per dilatazione termica. La distanza massima ammessa tra i supporti dovrà essere stabilita tenendo conto delle norme UNI vigenti in materia. I supporti devono essere ancorati alle strutture con uno dei seguenti dispositivi:

- profilati ad omega
- tasselli di espansione a soffitto
- mensole alle pareti
- staffe e supporti apribili a collare.

I collari di fissaggio, le mensole e le staffe per tubazioni di acciaio nero devono essere verniciati con due mani di vernice antiruggine previa accurata pulizia delle superfici. I collari di fissaggio per tubazioni di acciaio zincato devono essere zincati. Con le tubazioni non ferrose deve essere evitato il contatto diretto fra il metallo e l'acciaio. Tutte le tubazioni non coibentate devono essere verniciate con colori a norma. Tutte le tubazioni devono avere le fascette colorate di identificazione secondo le norme UNI e l'indicazione dei sensi di percorrenza dei fluidi.

### **1.8.1 TUBAZIONE DI MANDATA IN ACCIAIO E COMPLESSO DI EROGAZIONE**

Tubazione di mandata in Acciaio trafilato in barre flangiate da m 6 zincate a caldo dopo la costruzione (le flange di tipo a diametro ridotto con sgolature di passaggio cavi); bulloni in acciaio zincato. Diametro DN 300.

Guarnizioni per flange Ecogomma, realizzate in miscela di gomma naturale e additivi vulcanizzanti stampate con sistema di alta compressione, idonee al contatto con acqua potabile in conformità al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78).

Cavo di sospensione e morsetti di fissaggio in acciaio Inox AISI 316. Valvola di ritegno

a ogiva Venturi, corpo in ghisa GG25, stelo e molla acciaio Inox, profilo idrodinamico a basse perdite di carico, chiusura rapida anti "colpo d'ariete", flangiata e forata secondo UNI EN 1092-1.