



Azienda Comprensoriale Acquedottistica s.p.a.

COMUNE DI SILVI

REALIZZAZIONE SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE, POTENZIAMENTO
CABINA DI TRASFORMAZIONE E REALIZZAZIONE LINEA
DI ALIMENTAZIONE IN VIA LEONARDO DA VINCI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:

**RELAZIONE GENERALE
QUADRO ECONOMICO**

DATA: 06/2016

ELABORATO:

AGG.TO:

COMMITTENTE:

ACA Spa

GRUPPO DI LAVORO:

- PROGETTISTI: GEOM. A. LUCIANI - ING. L.LIVELLO
- DIREZIONE LAVORI:
- COORDINATORE SICUREZZA PROGETTAZIONE: GEOM. A. LUCIANI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Lorenzo Livello



Azienda Comprensoriale Acquedottistica s.p.a.

UFFICIO TECNICO

ACA Spa

VIA MAESTRI DEL LAVORO,81 – 65125 PESCARA
TEL.085-4178200 FAX 085-4156113

REALIZZAZIONE SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE - POTENZIAMENTO CABINA DI
TRASFORMAZIONE E REALIZZAZIONE LINEA DI ALIMENTAZIONE IN VIA LEONARDO DA
VINCI NEL COMUNE DI SILVI (TE)

RELAZIONE TECNICA- ILLUSTRATIVA

I. Relazione illustrativa

La rete fognante del Comune di Silvi avviene mediante linee dorsali minori che nella maggior parte dei casi convogliano i liquami a gravità verso il collettore costiero che parte dalla zona nord di Silvi Marina (zona pineta), ed arriva sino al confine tra i comuni di Città S. Angelo e Montesilvano.

Nel periodo estivo la portata aumenta considerevolmente a causa del notevole aumento di popolazione.

La rete fognaria è di tipo misto in quanto vi confluiscono sia le acque bianche (pioggia) che quelle luride, progettata tra gli anni 70-80, seppur sovradimensionata, oggi, in qualche occasione è al limite in quanto, gli insediamenti costieri dei comuni di Silvi Marina, e Città S. Angelo, rispetto agli insediamenti presenti all'epoca, sono notevolmente aumentati e con essi sia la produzione di acque bianche che di acque luride che vengono a loro volta convogliate in un sistema di collettamento concepito con esigenze diverse dalle attuali. Nel caso di precipitazioni di media entità la portata convogliata aumenta considerevolmente comportando un lavoro gravoso alle elettropompe delle stazioni di sollevamento che nella maggior parte

dei casi non riescono a sollevare tutta la quantità di acqua che viene immessa nella vasca. In base ai

numerosi e consistenti insediamenti residenziali recentemente autorizzati ed in fase di realizzazione lungo Via L Da Vinci tra l'Hotel President e Via Saline, con l'immissione di nuovi reflui si verrà a creare un

sovraccarico all'attuale rete fognante DN 500 ed alle sommergibili da 8,8 kW ($Q= 220$ l/s) presenti sugli impianti 7, 8 e 9.

La realizzazione del nuovo complesso "LE DUNE" con circa 380 appartamenti e servizi comporterà un aumento del carico immesso con problemi agli impianti di sollevamento 8. 7. e 5

Pertanto la soluzione ottimale , è la realizzazione di un nuovo sollevamento che tramite una condotta premente convoglia le acque del complesso LE DUNE ed una parte della portata in uscita dall'impianto 8 per un totale di circa 150 l/s verso il sollevamento 5.

2. Relazione Tecnica

Impianto di sollevamento

Il presente progetto prevede la realizzazione di un impianto di sollevamento che tramite una condotta premente PE100 PN 10 DN 400 esterno interno 352,6 mm della lunghezza di mI 1100,00 convoglia le acque nella vasca dell'impianto di sollevamento n.5;

Saranno installate due elettropompe a girante aperta antintasamento ad installazione automatica su piedi di accoppiamento DN 200 fissati sul fondo della vasca. aventi le seguenti caratteristiche: portata 75,9 l/s , prevalenza 10,9 metri, rendimento idraulico 79,4 % potenza prelevata dalla rete KW 11,7 La potenza nominale del motore con isolamento classe H (+180°C) è di KW 13,5. L'attuale parco pompe installate sugli impianti di sollevamento della rete fognante di Silvi è per il 99,9 %, intercambiabili con le varie stazioni di sollevamento dove le caratteristiche tecniche sono quasi similari, pertanto per questo l'eventuale cambiamento del fornitore comporterebbe all'Ente Appaltante oneri maggiori per acquisto di materiali con caratteristiche tecniche differenti il cui impiego o la cui manutenzione comporta incompatibilità o difficoltà tecniche rilevanti. Le tubazioni di mandata in acciaio zincato a caldo sono del DN 200 compreso le valvole a palla e le saracinesche in corpo piatto del DN 200 PN 16.

Il collettore in acciaio zincato a caldo sarà del DN 400.

All'interno della vasca sarà posizionato un tubo di calma in acciaio inox DN 80 fissato alla parete con staffe zincate a caldo per la posa del sensore piezoresistivo.

La portata complessiva delle due pompe contemporaneamente in funzione sarà di 145 l/s. Con la formula di Colebrook - White con rugosità di 0,010 mm sull'intero tratto premente PE 100 DN 400 con una portata di 150 l/s si avrà una perdita di carico di 5,3 m che sommato alla preval. geodetica di 5,0 m. si otterrà una prevalenza totale di 10,3 m con una velocità di 1,5 m/s ottimale per non avere sedimentazione lungo la condotta.

La soluzione prescelta è quella normalmente usata in casi similari e che sono certificati da una saggistica ampia e diffusa oltre che garantiti e da interventi similari attualmente in servizio

Il quadro elettrico sarà del tipo per esterno in poli estere IP65 con avviamento soft start completo di condensatori di rifasamento , interruttori automatici magnetotermici , protezione differenziale con toroide per ogni singola pompa e centralina di telecontrollo modo APP 700 con Kit modem GSM per invio messaggi di allarme in formato SMS su telefoni cellulari e trasmissione dati al centro di controllo.

In caso di avaria dell'impianto e/o mancanza di tensione la centralina invierà dei blocchi agli impianti precedenti.



SOLLEVAMENTO “LE DUNE”

Il sollevamento n. 5 dove arriva l'acqua proveniente dal nuovo sollevamento dotato di un quadro di vecchia generazione per avviamento diretto sommergibili da 9 kW sarà sostituito con un quadro con avviamento soft start e centralina di controllo APP 700 in grado di inviare in caso di avaria un segnale di blocco al nuovo impianto

Dal centro di controllo dove sarà realizzata la grafica del nuovo impianto e dell'impianto 5 tramite la RTU sarà possibile modificare i set point dell'impianto ed avviare e/o fermare i gruppi pompanti.

Le centraline di controllo del nuovo impianto Le Dune e dell'impianto 5 riceveranno i segnali di funzionamento dei relativi gruppi elettrogeni ed inviati in formato SMS su telefoni cellulari.

La cabina di trasformazione (zona stadio) dovrà essere adeguata alle nuove norme in vigore (CEI 0-16) con la sostituzione dello scomparto arrivo protezione TR e potenziata con un nuovo trasformatore in resina da 160 KV A in sostituzione del TR da 100 KV A in olio in quanto le misure ridotte dello scomparto alloggio TR non permettono l'installazione di uno in olio che ha delle dimensioni maggiori rispetto a quello in resina. Per la protezione del trasformatore sarà installato a fianco del box TR un quadro di protezione completo di interruttore quadripolare e centralina di controllo

Con l'installazione del trasformatore in resina in cabina MT sarà installato un sistema di ventilazione forzata, sostituito il quadro commutazione rete gruppo ed installato Saranno sostituiti i cavi di

potenza, modificati i circuiti per la protezione del TR ed installato un nuovo interruttore magnetotermico



SOLLEVAMENTO N. 5

con bobina di sgancio collegato ad un relè differenziale con toroide. a protezione della linea di circa 100 metri di sezione adeguata per l'alimentazione del nuovo quadro.

Per l'intervento in cabina M.T. sarà necessario alimentare gli impianti di sollevamento con un gruppo elettrogeno per tutta la durata dell'intervento.

L'intervento è inoltre fattibile per l'assenza di particolari vincoli, e quindi, per la realizzazione dello stesso non sono richiesti particolari pareri amministrativi e/o di compatibilità a piani paesaggistici, territoriali, archeologici circostanze che non possono risultare dai disegni.

Per quanto non possibile riportare sui disegni, saranno rispettate tutte le norme in materia, la buona tecnica del costruire e le norme specifiche per ogni intervento riportate sul computo metrico.

3.Aspetti funzionali e calcoli giustificativi della spesa

Per quanto afferisce a tale punto, gli aspetti funzionali i del progetto sono stati riportati nel precedente punto 1 parlando dei motivi della scelta, per quanto attiene invece alla spesa occorrente per la realizzazione delle opere, salvo qualche eccezione si è fatto riferimento a costi unitari standardizzati.

In particolare si prevede:

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

L'intervento è fattibile per l'assenza di particolari vincoli, e quindi, per la realizzazione dello stesso non sono richiesti particolari pareri amministrativi e/o di compatibilità a piani paesaggistici, territoriali, archeologici.

Gli interventi previsti, ovviamente, non comporteranno *effetti negativi sulla salute* dei cittadini e nemmeno sull'ambiente, ma ci sarà un miglioramento delle condizioni di vita degli abitanti della zona interessata.

QUADRO ECONOMICO

I costi per interventi sono:

Intervento 1 (sollevamento Le Dune) € 71.820,00

Intervento 2 (potenziamento e adeguamento cabina B) € 44.221,60

Intervento 3 (adeguamento quadro sollevamento n. 5) € 33.888,05

A) IMPORTO LAVORI (SOGGETTI A RIBASSO)	€ 132.133,14	
A1) ONERI RELATIVI ALLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO (OSD+OSI) (1.385,55+3.160,00)	€ 4.545,55	
A2) ONERI MANODOPERA NON SOGGETTO A RIBASSO	€ 16.410,96	
IMPORTO TOTALE DELL'OPERA (A+A1+A2)		€ 153.089,65
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
IVA 10% (A+A1+A2)	€ 15.308,96	
SPESE TECNICHE (Art. 92)	€ 3.060,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 18.368,96
TOTALE GENERALE		€ 171.458,61

Il Progettista

Geom. A. Luciani – Ing. L. Livello