

ACQUA NOVARA VCO S.p.a.

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

(art. 34 DPR n. 207/2010)

E

PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 38 DPR n. 207/2010)

LAVORI DI ADEGUAMENTO SFIORATORI A LAGO

Sfioratore via Broggi – Arona
Sfioratore via De Gasperi - Arona

Novara, ottobre 2015
(Aggiornamento febbraio 2017)

STUDIO TECNICO DELTA

Ingegneri Associati
Via Gnifetti n. 78 – 28100 Novara
Tel 0321. 627766
Fax 0321.627075

e-mail: ing.escuriale@deltaing.it
pec : giovanni.escuriale@ingpec.eu

Il Progettista

Ing. G. Escuriale

1. Premessa

Il progetto in esame prevede la sistemazione di due condotti fognari esistenti nel comune di Arona e precisamente in via Broggi e Via De Gasperi. Si procederà con il rifacimento di alcuni tratti di tubazione senza variare le tipologie di acque scaricate e il rifacimento di uno scolmatore.

2. Ubicazione del lavoro

I siti di intervento sono in via Broggi angolo via Europa, nel tratto di spiaggia dove ad oggi esiste un manufatto in cls che identifica l'ultimo chiusino prima del tratto di tubazione a lago, e il prato che si estende oltre via Europa in corrispondenza di via De Gasperi.

3. Situazione attuale

Il sito di via Broggi si presenta con un manufatto in cls posizionato sulla riva del lago all'interno dell'area individuata con la spiaggia. A questo manufatto confluisce una tubazione in cls e defluiscono due tubazioni, una in cls e una in PVC, che procedono verso il lago.

In via De Gasperi è presente uno scolmatore posizionato al di sotto della pista ciclabile di via Europa. Tale scolmatore è allacciato al collettore fognario e, in caso di necessità, scolma le acque a lago in prossimità della piccola penisola posta sul lato nord dei giardini di via Europa.

4. DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE

4.1. Via Broggi

Il progetto prevede il rifacimento della tubazione in cls esistente per un tratto di circa 15 m dalla riva del lago. Tale tubazione verrà sostituita da una tubazione in PEAD PE 100 Ø 500 che sarà estesa a lago. In particolare si prevede la rimozione del manufatto in cls esistente, dim 150x190x130 cm, e di circa 15 m di tubazione in cls ovoidale 50x75. Il manufatto, che avrà quindi funzione di raccordo tra tubazione esistente e di progetto, sarà realizzato 15 m più a monte di quello esistente e sarà interrato. Da tale punto partirà una tubazione unica che verrà varata a lago per una lunghezza pari a 65 m.

Tale tubazione sarà interrata ad una profondità media di 1,00 m anche a lago, al fine di eliminare i rischi di danneggiamento da parte di imbarcazioni e di salvaguardare l'ambiente fino al raggiungimento di una batimetrica minima di 4 m ovvero 40 m dalla costa.

Il tratto di tubazione a lago sarà vincolata al fondo con due tipologie di connessione a seconda che sia previsto l'interramento del tubo o la posa direttamente sul fondale.

Nel caso dei primi 40 m, ovvero quelli in cui il tubo verrà interrato, il sistema di zavorra sarà realizzato da una serie di collari in cls posti al di sopra della tubazione e interrati anch'essi.

Nel caso di tratto di condotto non interrato il sistema di zavorra sarà realizzato con plinti in cls connessi alla tubazione tramite catene e collari.

Si prevede la fornitura e la posa di

- Nuovo pozzetto in cls interrato di dim 150x150
- ml 65+15 di tubazione PEAD PE 100 Ø 500
- 3 zavorre interrate a collare
- 3 zavorre posate sul fondo

4.2. Via De Gasperi

Nel caso di via De Gasperi si prevede di demolire lo scolmatore esistente, posto all'angolo con via Europa appena al di sotto della pista ciclabile, e di realizzarne uno nuovo nella stessa posizione e di allacciare il nuovo scolmatore allo stesso collettore fognario a cui è attualmente connesso l'esistente. L'unica variazione è che il nuovo scolmatore a lago sarà realizzato con una nuova tubazione di tipo PEAD PE 100 Ø 315 che verrà interrata e varata a lago fino a 120 e interrata sotto il fondo del lago fino a 40 m dalla costa.

Anche in questo caso è previsto un sistema di zavorra differente per il tratto di tubazione a lago interrata e quello in cui il tubo è direttamente posato sul fondo.

Si prevede la fornitura e la posa di

- Nuovo scolmatore e relative connessioni con condotti esistenti
- ml 52+120 di tubazione PEAD PE 100 Ø 315
- 3 zavorre interrate a collare
- 3 zavorre posate sul fondo

5. Giustificazione delle scelte tipologiche

Gli interventi proposti mirano ad ottimizzare l'impatto che gli scarichi esistenti hanno sul contesto. Per questo motivo tutte le opere che saranno eseguite a terra saranno interrate e alcune parti di condotto oggi visibili saranno interrate.

La scelta della tubazione in PEAD è per garantire al minor costo la massima durabilità dell'intervento. La decisione di interrare il tubo anche nel tratto a lago, fino al raggiungimento della batimetrica di 4 m è finalizzata a ridurre l'impatto ambientale. Le zavorre in cls garantiscono la maggior flessibilità di posa, altri connettori, come ad esempio le viti, avrebbe richiesto una maggiore conoscenza di quello che è la tipologia di fondale su cui si andrà ad operare.

6. STIMA DELLE OPERE

Nella stesura del Computo Metrico sono stati utilizzati i prezzi riportati nel prezzario approvato ed adottato dalla Regione Piemonte con DGR n° 16-3559 del 04.07.2016, prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte - valevole per il 2017.

7. AREE INTERESSATE DAI LAVORI

Le aree interessate dai lavori ricadono esclusivamente su aree pubbliche del Comune di Arona. Nel caso delle aree prossime alle rive l'ente è la "Gestione Associata Demanio Basso Lago Maggiore".

8. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Tutte le opere vengono realizzate su aree pubbliche. Tutti gli interventi si effettueranno su condotti esistenti senza variare la tipologia di scarico. Tutti i lavori in progetto prevedono la minimizzazione dell'impatto ambientale con anche il miglioramento dallo stato di fatto: alcuni manufatti oggi visibili saranno interrati.

9. DICHIARAZIONI

a) AI SENSI DEL D.L.vo 81/08

ATTESTO CHE

I lavori progettati comportano rischi particolari rientranti nell'allegato IV del D.L.vo e quindi ricorre l'obbligo della redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

b) AI SENSI DELLA LEGGE 23.12.1996 n° 662, Art. 2 C.60

ATTESTO CHE

- il progetto definitivo in questione è conforme alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie, nonché alle norme di sicurezza e sanitarie vigenti;
- gli interventi non sono soggetti ad autorizzazione ai sensi della L. 523/1904 (Testo unico delle disposizioni di legge alle opere idrauliche delle diverse categorie);
- l'area interessata dai lavori **non** è soggetta a vincoli artistici, architettonici ed archeologici D.Lgs.42/008.;
- l'area oggetto dell'intervento **rientra** in zona soggetta a vincolo idrogeologico di cui alla L.R. n° 45/1989 e pertanto necessita di autorizzazione comunale in quanto gli scavi interessano sup <5000mq e volume < 2500 mc;
- l'area interessata dai lavori **non è soggetta** a vincolo paesistico ambientale D.Lgs.42/008.
- il progetto **dovrà ottenere parere igienico-sanitario** da parte dell'ASL Dipartimento di prevenzione - Servizio di Igiene e Sanità Pubblica.

c) RELATIVA ALLA DISPONIBILITA' DELLE AREE

ATTESTO CHE

- Le aree nelle quali devono essere eseguiti i lavori sono di proprietà Comunale e Demaniale e sono accessibili, conformemente alle indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali.

I progettisti:

Dott. Ing. Giovanni Escuriale

10. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

TUBAZIONI E POZZETTI		Scheda n. 1	
Revisione		Riparazione	
Descrizione	per pulizia di pozzetti o tratti di tubazione.	Descrizione	per sostituzione di pozzetto o parti di tubazione.
Dispositivi ausiliari per la revisione	Quando il tracciato non sia visibile segnalarlo mediante apposite targhe. Per i pozzetti a passo d'uomo provvedere alla installazione di scale di accesso. Installare i pozzetti in modo che sia sempre possibile l'apertura di due o più pozzetti contemporaneamente per facilitare l'evacuazione dei gas. Per le zavorre poste sul fondo assicurarsi dello stato di conservazione delle catene – eventualmente sostituirle	Dispositivi ausiliari per la revisione	
Rischi e protezione	Caduta entro pozzi, pozzetti, scavi in genere Esplosioni Gas e vapori Microorganismi dannosi	Rischi e protezione	Caduta di materiali dall'alto Cadute a livello Catrame Contusioni o colpi Elettrocuzioni Esplosioni Gas e vapori Investimento degli operai o contatto con macchine operatrici Microorganismi dannosi Polveri Rumore (danni a carico dell'apparato uditivo) Vibrazioni
Mezzi d'opera	Autopompa aspirante	Mezzi d'opera	Autopompa aspirante
D.P.I.	Guanti specifici per il tipo di lavoro Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione Elmetto Otoprotettori anatomici o cuffie Maschere specifiche per il tipo di lavorazione Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile)	D.P.I.	Guanti specifici per il tipo di lavoro Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione Elmetto Otoprotettori anatomici o cuffie Maschere specifiche per il tipo di lavorazione Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile)
Cadenza	2 ANNI	Cadenza	15 ANNI

Stima costo periodico di manutenzione:

Intervento periodico di controllo e pulizia scalmatore e scarichi a lago, previsto una volta ogni due anni:

operaio qualificato:	ore 8 x 25,65 =	€	205,20
operaio comune:	ore 8 x 23,13 =	€	<u>185,04</u>
	Totale costo di manutenzione	€	390,60

TUBAZIONIE E POZZETTI		Scheda n. 1	
Revisione		Riparazione	
Descrizione	Per verifica parti subacquee	Descrizione	per sostituzione catene subacquee
Rischi e protezione	Rischi subacquei (MDD, barotraumi..) Mancata segnalazione ai natanti Annegamento Attrezzatura subacque idonea Seguire tabelle decompressive Segnalare in superficie Ogni operatore in acqua ha proprio operatore in superficie Revisione attrezzature Contusioni o colpi Guanti specifici per il tipo di lavoro	Rischi e protezione	Rischi subacquei (MDD, barotraumi..) Mancata segnalazione ai natanti Annegamento Attrezzatura subacque idonea Seguire tabelle decompressive Segnalare in superficie Ogni operatore in acqua ha proprio operatore in superficie Revisione attrezzature Contusioni o colpi Guanti specifici per il tipo di lavoro
Mezzi d'opera	Autorespiratore ad aria	Mezzi d'opera	Autorespiratore ad aria
D.P.I.	Guanti specifici per il tipo di lavoro	D.P.I.	Guanti specifici per il tipo di lavoro
Cadenza	4 ANNI	Cadenza	10 ANNI

Stima costo periodico di manutenzione:

Intervento periodico di controllo e pulizia scalmatore e scarichi a lago, previsto una volta ogni due anni:

“ Operatori subacquei: ore 8 x 2 110 =	€	<u>1760,00</u>
Totale costo di manutenzione	€	1760,00

11. Elenco Allegati e Tavole

Relazioni

1. Relazione Generale
2. Relazione Tecnica
3. Capitolato Speciale d'Appalto – Elenco Prezzi Unitari
4. Relazione Utilizzo Terre e Rocce da Scavo
5. Computo Metrico Estimativo
6. Incidenza della Mano d'Opera
7. Analisi Prezzi
8. Piano di Sicurezza e Coordinamento
9. Schema di Contratto

Tavole

- F_1 - Zona F – Rilievo stato di fatto – catastale - CTR
- F_2 - Zona F – Progetto
- F_3 - Zona F – Progetto – demolizioni e ricostruzioni
- F_4 - Zona F – Profilo

- G_1 - Zona G – Rilievo stato di fatto – catastale - CTR
- G_2 - Zona G – Progetto
- G_3 - Zona G – Progetto – demolizioni e ricostruzioni
- G_4 - Zona G – Profilo

- FG_1 – Particolari ancoraggi
- FG_2 – Particolari pozzetti
- FG_3 – Diffusori di estremità - particolari

12. Quadro economico

A)	Importo dei lavori	€	116.500,00
	oneri per la sicurezza aggiuntivi	€	3.000,00
	Importo complessivo (compreso oneri per la sicurezza)	€	119.500,00
B)	Somme a disposizione di cui per:	€	24.000,00
B ₁)	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto (compresa I.V.A.)	€	€ 4.000,00
B ₂)	Imprevisti (compresa I.V.A.)	€	3.101,40
B ₃)	Accantonamento art. 113 D.Lgs. n. 50/2016 (0.7*2% I.L.)	€	1.673,00
		€	
B ₄)	Spese Tecniche.	€	12.000,00
		€	
B ₅)	I.V.A. 22% su spese tecniche e 4% CNPAIA	€	3.225,60
	Totale	€	€ 143.500,00