



# **MANUTENZIONE FOGNATURA IN PRESSIONE PRESSO CANNOBIO**

## **PROGETTO DEFINITIVO**

**ALL. A1**

**Relazione tecnico illustrativa**

***Dott. Ing. Fabrizio DIDO***

Via Ramate, 9

28881 - Casale Corte Cerro (VB)

Cell. 333.6138850

## 1. PREMESSA

L'intervento in oggetto consiste nella sostituzione di un tratto di fognatura in pressione presso il Comune di Cannobio (VB) lungo la SS 34 del Sempione, a pochi chilometri dal Confine di Stato con la Svizzera e più precisamente al chilometro dal km 34+890 al km 35+046 e dal km 35+247 al km 35+565 fino alla stazione di sollevamento esistente.



**Inquadramento dell'area**

Una parte della sostituzione, costituente il “lotto 1” è già stata realizzata per motivi di urgenza, per cui il presente progetto è relativo al “lotto 2”. Esso va dalla stazione di sollevamento (a nord) fino al pozzetto all’inizio del “lotto 1”, e dallo stacco appena dopo il ponte fino al pozzetto dopo l’incrocio con Via Generale Alberto Dalla Chiesa. Si renderà necessario il permesso all’ente proprietario della strada di poter erigere un senso unico alternato gestito da movieri o da impianto semaforico provvisorio. L’attuale tubazione in ghisa sferoidale del diametro 150 mm presenta infatti segni di deterioramento e perdite, per cui verrà sostituita con la stessa tubazione utilizzata per il lotto 1, ovvero una tubazione in polietilene diametro esterno di 250 mm PN16.

## **2. OPERE IN PROGETTO**

Le attività necessarie alla realizzazione delle opere possono essere così identificate:

- Taglio dell'asfalto
- Esecuzione dello scavo
- Posa della tubazione fognaria
- Riempimento dello scavo
- Ripristino della pavimentazione
- Realizzazione di allaccio alla stazione di sollevamento esistente

### **Taglio dell'asfalto**

Per quanto riguarda il tratto asfaltato occorrerà prima di tutto procedere con il taglio dello strato in conglomerato bituminoso mediante idonei sistemi o con taglierine tipo "clipper" o frese, per non provocare slabbrature, rotture laterali e per avere il profilo dello scavo continuo e diritto.

### **Esecuzione dello scavo**

Lo scavo verrà realizzato a mano o con idonei mezzi meccanici atti ad effettuare una sezione utile e continua il più regolare possibile, evitando di formare movimenti franosi e di intaccare l'integrità di manufatti, pozzetti, tubi, cavi e sottoservizi esistenti.

Tutto il materiale di risulta e non reimpiegabile sarà trasportato alle discariche autorizzate.

### **Posa delle tubazioni fognaria**

La tubazione sarà in polietilene PE 100 secondo la norma UNI EN 12201, con diametro esterno di 250 mm, spessore di parete pari a 22,7 mm e PN16. La lunghezza complessiva sarà di 474,00 ml (156,00+318,00).

La giunzione delle tubazioni verrà eseguita mediante saldatura di testa in conformità alla norma UNI 10520. Le due estremità dei tratti di tubo da saldare saranno preparate in modo tale da ottenere superfici frontali piane coassiali e ortogonali all'asse del tubo. La profondità di posa prevista per la condotta è pari a 1,15 metri misurati dalla generatrice superiore del tubo rispetto al piano della sede stradale. Le condotte saranno dimensionate per resistere ad una pressione massima d'esercizio di 2,5 bar e collaudata idraulicamente ad una pressione non inferiore ad 3,75 bar per la durata di 24 ore.

### **Riempimento degli scavi**

Sul fondo dello scavo verrà posato uno strato di sabbia costipata dello spessore minimo di cm 10 in modo che la superficie di appoggio delle tubazioni risulti piana e priva di asperità che possano rovinarne il rivestimento. Su tale fondo verrà collocata la tubazione da posare. La tubazione verrà poi ricoperta di un ulteriore strato di sabbia costipata fino ad una quota non inferiore a 10 cm al di sopra della tubazione stessa.

Il riempimento dello scavo sui fianchi del letto di sabbia verrà eseguito con materiale sabbioso e ghiaioso, costipando lo stesso in modo perfetto e con mezzi adeguati.

Al di sopra della sabbia il riempimento dello scavo verrà eseguito con un misto granulare stabilizzato a cemento in ragione di kg 50 al m<sup>3</sup>

Ad una profondità di cm 50 verrà inoltre posato un apposito nastro segnaletico colorato recante la scritta “ATTENZIONE TUBO FOGNATURA”.

### **Ripristino della pavimentazione bituminosa**

Prima della stesura del tappeto di usura definitivo, lo scavo sarà colmato con conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) dello spessore pari a cm 20.

Il ripristino definitivo avverrà tramite stesura di un manto di usura dello spessore, a costipamento avvenuto, di cm 3 di conglomerato bituminoso chiuso.

Il ripristino definitivo verrà esteso all'intera corsia interessata dai lavori previa fresatura di cm 3.

A conclusione dei lavori verrà ripristinata la segnaletica orizzontale.

### **Realizzazione di allaccio alla stazione di sollevamento esistente**

Allaccio alla stazione di sollevamento esistente mediante collegamento alla tubazione in polietilene PE 100 De 250 PN16 con cartella, flangia, manicotto, tronchetto di riduzione, nuovo tratto di tubazione in acciaio zincato DN200, formazione di scarico DN50, ispezione DN150, allaccio con tronchetto flangiato a n°2 nuove saracinesche e valvole di non ritorno DN100, taglio su tubazione esistente in PEAD in arrivo dalle pompe e successivo collegamento.

### **3. ELENCO PREZZI UNITARI**

Nella redazione del presente progetto sono stati applicati i Prezzi Unitari desunti dall'Elenco Prezzi Opere Pubbliche della Regione Piemonte Edizione 2018.

I prezzi per l'esecuzione dei lavori il cui prezzo non è presente nel succitato elenco sono stati desunti da apposite Analisi.

#### 4. QUADRO TECNICO ECONOMICO

##### A) LAVORI

a1) Importo Lavori	€	131.500,00		
a2) Costo della Sicurezza	€	<u>2.500,00</u>		
<b>IMPORTO LAVORI TOTALE</b>	<b>€</b>	<b>134.000,00</b>	<b>€</b>	<b>134.000,00</b>

##### B) SOMME A DISPOSIZIONE

b1) Per spese di Progettazione Definitiva	€	2.345,17		
b2) Per aggiornamento spese di Progettazione Definitiva	€	600,00		
b3) Per spese di Progettazione Esecutiva e Sicurezza in fase di progettazione	€	2.000,00		
b4) Per spese di Direzione Lavori e Sicurezza in fase di esecuzione	€	4.500,00		
b5) Per contributo Cassa Ingegneri 4%	€	377,81		
b6) Arrotondamenti/imprevisti	€	<u>1.177,02</u>		
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€</b>	<b>11.000,00</b>	<b>€</b>	<b>11.000,00</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA</b>	<b>€</b>		<b>€</b>	<b>145.000,00</b>