

COMUNE DI BOLLENGO

(Provincia di Torino)

DANNI ALLUVIONALI PRIMAVERA-ESTATE 2002

CANALE DI GRONDA IN LOC. PREI-BELLAVISTA PER SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE A MONTE ABITATO

(16° PROGRAMMA STRALCIO)

IMPORTO COMPLESSIVO PREVISTO DELL'INTERVENTO: € 172.500,00

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

1) RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA, GEOTECNICA, VERIFICHE IDRAULICHE

Torino, 18/05/2007
Agg. il 22/01/2016

IL PROGETTISTA:
Ing. Giuseppe MANZONE
C.so Galileo Ferraris n° 132
10129 - TORINO
Tel. 011/53.35.12
E-mail: info@studiomanzone.it
Pec: giuseppe.manzone2@ingpec.eu

1) PREMESSE:

A seguito degli eventi alluvionali della primavera-estate 2002 il Comune di Bollengo (Provincia di Torino) ha ricevuto dalla Regione Piemonte, in base al 16° programma stralcio, il finanziamento di € 172.500,00 per la realizzazione di canale di gronda in loc. Prei-Bellavista per smaltimento acque meteoriche a monte abitato.

Nei limiti del finanziamento di progetto viene proseguito verso monte per circa 235,50 mt il canale di gronda già oggetto di precedenti progetti (anche essi finanziati dalla Regione Piemonte a seguito dell'alluvione anni 2000-2002) il cui scopo è quello di alleggerire il carico sull'esistente sistema fognario di Via Bredda, convogliando le acque meteoriche direttamente al Rio Morto.

Il progetto così redatto, dell'importo complessivo di € 172.500,00 pari al finanziamento disponibile, si compone dei seguenti elaborati:

- 1) Relazione tecnico-descrittiva, geotecnica, verifiche idrauliche
- 2) Disegno di progetto
- 3) Computo metrico-estimativo
- 4) Capitolato speciale d'appalto ed Elenco prezzi
- 5) Analisi prezzi
- 6) Piano particellare di servitù ed elenco delle ditte assoggettate
- 7) Documentazione fotografica
- 8) Piano di sicurezza e coordinamento

2) DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO:

Con precedenti interventi si è prevista la costruzione del tratto terminale del canale di gronda della frazione Prei-Bellavista, a valle del tratto in progetto e fino allo sbocco nel Rio Morto.

Per tale canale di gronda, necessario per proteggere la zona di Via Bredda e di Loc. Prei-Bellavista e il cui completamento sarà oggetto di futuri interventi, si provvederà, nell'ambito del presente progetto e nei limiti del finanziamento assegnato, alla realizzazione del tratto a monte della S.S. 338.

Per proseguire verso monte il canale è necessario modificare l'esistente fognatura mista comunale sottostante la S.S. 338, la cui quota altimetrica interferisce con il canale in progetto. Pertanto si prevede la modifica alle attuali livellette fognarie, sostituendo un tratto di circa 27,50 m di fognatura esistente in cls Ø 60 cm con una nuova tubazione in PEAD corrugato Ø 630 mm.

La pendenza del tratto in progetto sarà del 2,0%, uguale a quello della condotta esistente a valle e pertanto non si modifica il regime idrico dell'attuale condotta. In tale tratto è prevista la costruzione di un pozzetto di ispezione e di salto, in c.a., munito di gradini di discesa, con fondo lastricato in pietra e dotato di chiusino a tenuta idoneo per i carichi stradali di 1° categoria.

Il tratto di canale di gronda in progetto, dello sviluppo di 124,00 m è realizzato con tubo turbocentrifugato in c.a. classe 1,3 kN/m² diametro 100 cm, con giunti a bicchiere protetti da anelli di gomma neoprene, posti a pendenza minima del 5,9%.

Lungo tale tratto sono previsti i necessari pozzetti di ispezione e salto (per il rallentamento delle velocità) in c.a., con fondo lastricato in pietra, griglia in ferro saldato per la raccolta delle acque meteoriche ove necessario o con chiusino in ghisa.

Sono inoltre previsti i necessari rifacimenti delle pavimentazioni bituminose interessate dai lavori.

3) RELAZIONE GEOTECNICA:

Il territorio oggetto dell'intervento è omogeneamente costituito da sabbie (alluvioni recenti).

Non sono stati riscontrati fenomeni di instabilità sia generale che locale che possa far temere per la realizzabilità degli interventi in progetto.

Le profondità di realizzazione dei manufatti, in rapporto alla natura dei terreni attraversati, non comportano pericolo di franamenti delle sponde o di smottamenti per preesistenti manufatti.

Trattandosi di opere comportanti scavi di irrilevante entità, si dichiara la non necessità di far precedere i lavori da un'indagine geologico-geotecnica dettagliata.

I parametri geotecnici caratterizzanti il terreno sono:

- angolo di attrito interno: 35°
- peso specifico: 20 kN/m³
- coesione: nulla (a favore di stabilità)
- angolo di inclinazione della scarpata: 30°
- coefficiente di spinta attiva: 0,43
- massima pressione ammissibile sul terreno di fondazione: 15 N/cm²

4) VERIFICHE IDRAULICHE:

VERIFICA DELLA SEZIONE D'ALVEO:

Come risulta dalla corografia riportata nei disegni di progetto, il bacino interessato appartiene alla sottozona pluviometrica 2 del Piemonte.

Risultano i seguenti fattori a base del calcolo delle portate:

	BACINO
	A1
- Altezza massima del bacino:	550
- Superficie del bacino (km ²):	0,45
- Lunghezza dell'asta (Km):	1,4
- Altezza media del bacino (m):	430
- Quota della sezione di chiusura (m):	245
- Tempo di corrivazione (secondo Giandotti) (h):	0,44
- Altezza di pioggia (secondo metodo TCEV-VAPI) = $25,37 \cdot t^{(0,469+0,00023Q_m)/1,38}$ (mm):	18,1

Secondo il metodo razionale, risulta:

$$Q = \varphi \cdot S \cdot h \cdot K / (T_c \cdot 3,6)$$

ove:

φ = coefficiente di afflusso assunto pari a 0,25 (bosco fitto e terreno fortemente drenante)

S = superficie del bacino (km²)

h = altezza di pioggia

K = fattore di crescita per T_{ritorno} assegnato = 3,4 per T= 500 anni

T_c = tempo di corrivazione

risulta pertanto la seguente portata massima per tempo di ritorno 500 anni (in m³/sec.):

- Q ₅₀₀ (m ³ /sec):	4,4
---	-----

VERIFICA DELLA SEZIONE IDRAULICA:

- Diametro della tubazione (cm)	100
- Pendenza minima (%):	5,9
- Coefficiente di Scabrezza	0,23
- Coefficiente di Bazin:	59,6
- Velocità a tubo pieno (m/sec.):	7,2
- Portata a tubo pieno (m ³ /sec)	5,7
- Portata richiesta (Q500) (m ³ /sec):	4,4
- Velocità per Q500 (m/sec):	8,1
- Altezza di riempimento per Q500 (cm):	65

Il tronco fognario è dotato di pozzetti di salto per il rallentamento della velocità.

5) QUADRO ECONOMICO DI SPESA:

Il quadro economico, risultante dal computo analitico delle opere, con l'applicazione dei prezzi unitari estratti dal prezziario Regione Piemonte anno 2015 (Agg. Dicembre 2014) o di prezzi analizzati ove non contemplati nei prezziari ufficiali è risultato il seguente:

- LAVORI A BASE D'ASTA:

- I°: OPERE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA:	€ 114.000,00	
- II°: ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO:	€ 2.500,00	
Totale lavori a base d'asta:		€ 116.500,00

Di cui € 47.888,90/1,243 = **€ 38.527,32** per costi della mano d'opera al netto delle spese generali ed utili di Impresa

- SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:

- Spostamenti sottoservizi:	€ 2.000,00	
- Spese generali, tecniche, D.LL., coordinamento sicurezza (14,8%):	€ 17.538,00	
- Contributo INARCASSA (4%):	€ 701,52	
- I.V.A. su lavori e spese tecniche (22%):	€ 30.082,69	
- Fondo incentivo ex art. 92 D.Lgs. 163/06 (0,2%):	€ 237,00	
- Espropri e servitù:	€ 5.440,79	

Totale somme a disposizione dell'Amministrazione: € 56.000,00

TOTALE COMPLESSIVO: € 172.500,00