

COMMITTENTE



COMUNE DI NETTUNO

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

AREA LAVORI PUBBLICI - SETTORE PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO OO.PP.

(Gazzetta Ufficiale n° 62 del 14/03/2019)

FONTE DI FINANZIAMENTO DELL'INTERVENTO

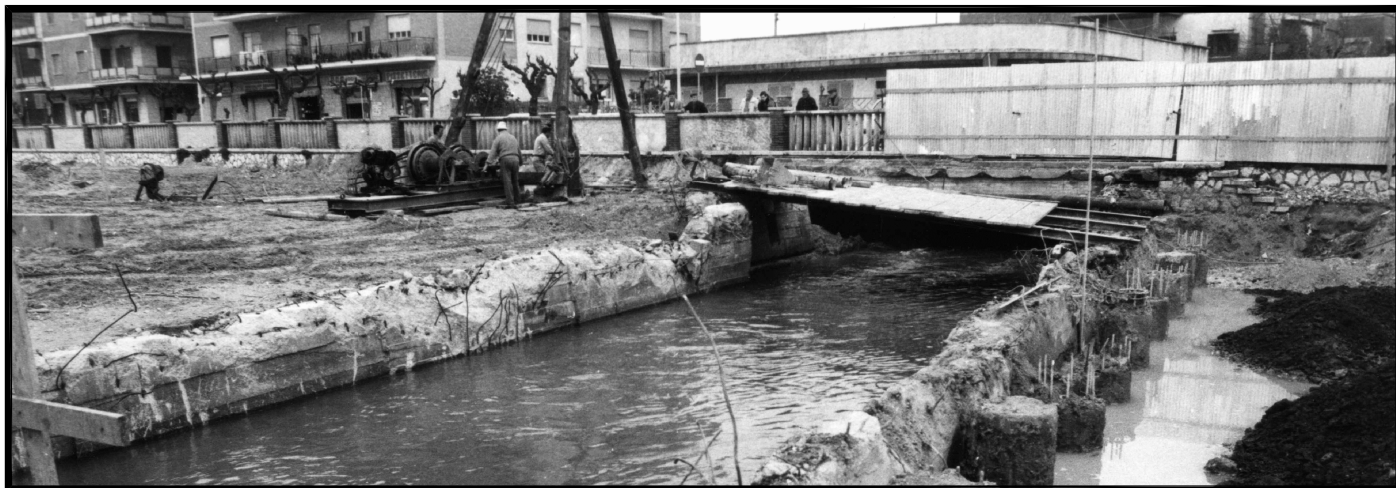
Decreto del Ministero dell'Interno 06/03/2019 06/03/2019 Contributi per gli interventi riferiti a opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio, assegnato al Comune di Nettuno

COMMESSA

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DI VIA GENOVA – BONIFICA AMBIENTALE E DISSESTO IDROGEOLOGICO
 “STAZIONE DI POMPAGGIO E CONDOTTA SOTTOMARINA ALLA FOCE DEL FOSSO DEL QUINTO LORICINA”.
 CUP : G74J18000110001 – CUI : 02910820584 2018 00014

LOCALIZZAZIONE

Via GENOVA - VIA G. MATTEOTTI - VIA E. VISCA



FASE PROGETTUALE

PROGETTO ESECUTIVO

Art. 23 co 8 D.Lgs n. 50/2016

DOCUMENTO SPECIFICO

ELABORATO
RELAZIONE IDROLOGICA ED IDRAULICA

DISCIPLINA

ARCHITETTONICO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Ir Stefano BERNICCHIA

TAVOLA NUMERO

1c)

COLLABORAZIONE - SUPPORTO AL R.U.P.

Team Engineering Srl - Ing. Giovanni RIZZARI

IL SINDACO

Dott. Ing. Alessandro COPPOLA

FOGLIO

AGGIORNAMENTO

001

REVISIONE

001

SCALA DI RAPPRESENTAZIONE

SCALA MODELLO

1:1

DATA DI EMISSIONE

OTTOBRE 2019

FILE

Fosso Loricina_via Genova.dwg

IL PROGETTISTA

Marigliani Luciano ing.
Lo Fazio Giovanni Battista arch.

Studio Tecnico Associato
 Cod. Fisc. e P.I.:09329781000

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE

IL DIRIGENTE DELL'AREA LL.PP.

ING. Benedetto SAJEVA

RELAZIONE IDROLOGICA ED IDRAULICA

PREMESSA

Il presente studio idrologico-idraulico è di supporto al progetto di messa in sicurezza del tratto coperto del fosso Quinto Loricina in via Genova nel comune di Nettuno

Lo studio, finalizzato alla verifica, mediante analisi idraulica approssimata, delle condizioni di esercizio del fosso in oggetto e si articola nelle seguenti fasi:

Fase 1 – Acquisizione cartografia di base.

Fase 2 – Indagini e ricognizioni territoriali

Fase 3 – Analisi idraulica

Fase 4 – Conclusioni

CARTOGRAFIA DI BASE

Tutta la cartografia e gli studi storici effettuati dal consorzio di bonifica di Latina sono stati raccolti ed agli atti dell'amministrazione comunale di Nettuno.

Da questi si evidenzia l'estensione e la definizione del comprensorio che riguarda il fosso del Quinto Loricina, tale comprensorio interessa un'area di circa Ha. 5.790,00

Per quanto riguarda lo studio delle opere idrauliche si ritiene opportuno riepilogare i concetti fondamentali che furono tenuti a base delle progettazioni effettuate negli anni 50.

Le acque dell'intero bacino sfociano attualmente al mare attraverso una serie di manufatti costituenti le opere di sbocco del Fosso Loricina:

- Manufatto sotto il fascio dei binari della stazione di Nettuno;
- Cunicolo dalla ferrovia alla strada provinciale Litorana;
- Ponte sotto la strada suddetta;
- Cunicolo di sbocco nell'arenile demaniale.

Lo stato del manufatto è poco buono ed in particolare occorre compiere lavori radicali di rifacimento in un tronco di 128,00 mt. circa sotto via Genova della copertura del fosso, visto il degrado e i cedimenti di notevole entità su una sponda del fosso.

INDAGINI E RICOGNIZIONI TERRITORIALI

Assetto idrogeologico

Nel sottosuolo è presente una falda d'acqua poco profonda, sfruttata da numerosi pozzi, alimentata essenzialmente per apporti provenienti dai Colli Albani, il cui flusso verso mare risulta fortemente condizionato dall'azione di richiamo esercitata dal fosso Loricina.

Il livello di saturazione si trova localmente ad una quota di 2-3 metri s.l.m., quindi in prossimità del piano campagna.

Il fosso Loricina

Il fosso Loricina è iscritto nell'elenco dei corsi d'acqua pubblici previsti dal R.D. n.1775 del 1933, e quindi sottoposto a vincolo paesistico ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 24/1998.

Ha inizio sul limite settentrionale del territorio comunale, in località Macchia di Cerqueto, a m 70 s.l.m., con il nome fosso del Quinto e scende a valle nell'insieme verso sud ricevendo il contributo, in destra idrografica, del fosso dell'Armellino/dello Sbirro e del fosso dei Tinozzi, ed in sinistra idrografica del fosso dello Scopone/della Seccia e del fosso dei Piscinari; sempre in sinistra idrografica, al confine con il comune di Aprilia, riceve l'ulteriore contributo da un fosso senza nome.

L'asta principale di drenaggio, poco ramificata, ha uno sviluppo complessivo di 10.8 km. Il bacino imbrifero ha la forma di un ovale molto largo allungato in direzione N-S; la sua lunghezza è di circa 8 km e la larghezza media è di 5.8 km. La superficie complessiva è di 49.3 km² di cui 37.3 nel comune di Nettuno e la restante superficie, in parti circa uguali, nei comuni di Aprilia e Anzio.

Occupava una regione sub-pianeggiante solcata da fossi delimitati da versanti poco acclivi, modellati in terreni facilmente erodibili, sabbioso-limosi.

Al suo interno ospita gran parte dell'abitato di Nettuno e le zone periferiche urbanizzate; anche il settore più occidentale del bacino in comune di Anzio risulta Isopiezza (quote in m s.l.m.) in larga parte urbanizzato.

ANALISI IDRAULICA

Una delle principali ragioni che ci hanno indotto alla scelta progettuale effettuata, riguarda l'intenzione di non apportare modifiche alla geometria del canale.

Infatti la sostituzione della copertura del fosso verrà realizzata con una soletta gettata in opera e sorretta da pali realizzati all'interno delle sponde del canale.

Di fatto restano nella loro natura originaria le sponde, il letto e l'altezza complessiva del fosso stesso.

Tale scelta comporta il fatto che la portata massima del fosso rimarrà invariata tra l'ante ed il post intervento, anche se gli studi condotti nel tempo hanno dimostrato l'insufficienza del canale a smaltire le portate massime, soprattutto negli eventi straordinari che si manifestano due o tre volte l'anno negli ultimi 5/6 anni.

Un tentativo di alleggerire le portate di massima è stato effettuato con la realizzazione di un impianto di sollevamento che attraverso una condotta interrata porta ad una condotta sottomarina, ma attualmente l'impianto non è funzionante e le relative condotte presentano problemi di integrità.

Pertanto tale intervento si è reso necessario per la messa in sicurezza della via Genova, un tratto urbano con accessi alle abitazioni private ed al traffico veicolare attualmente parzialmente interdetto.

Dalle relazioni disponibili e dai calcoli fatti nel tempo (anni 50/60) abbiamo ricavato le portate di minima e di massima afferenti nel fosso:

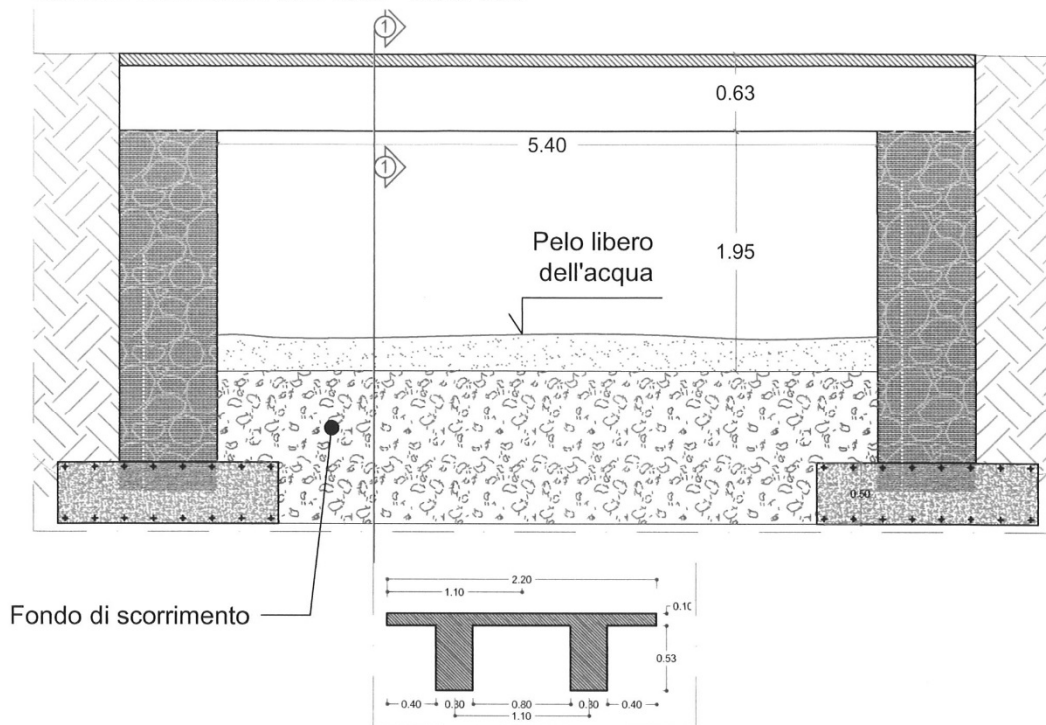
- Portata di minima 18 mc./ 1"
- Portata di massima 72 mc.7 1"

Da considerare il fatto che l'espansione urbana degli ultimi anni ha ridotto la capacità drenante del comprensorio e pertanto dobbiamo considerare un incremento delle portate di massima di almeno un 15% ovvero da considerare almeno in 82/83 mc./ 1"

Riportiamo di seguito la sezione ante e post opera ed il calcolo della portata massima del fosso.

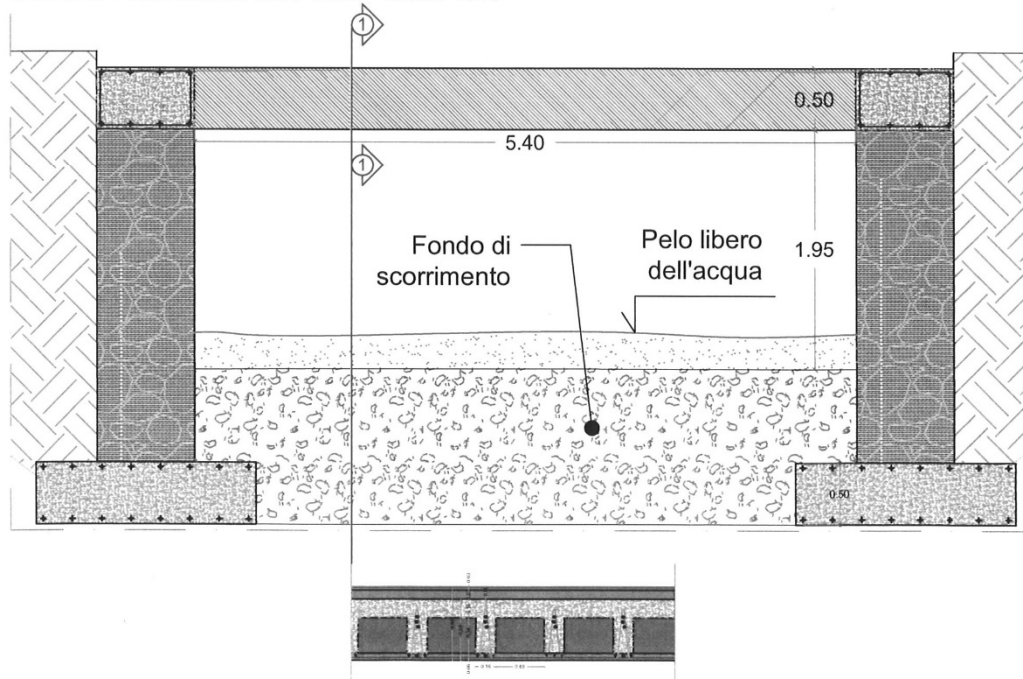
ANTE OPERAM

Sezione Trasversale del Fosso - scala 1:50



POST OPERAM

Sezione Trasversale del Fosso - scala 1:50



Calcolo della portata del fosso

Abbiamo considerato rispetto all'altezza massima del canale un franco di 10 cm. in quanto vuoi per la presenza di aria vuoi per la non linearità del flusso la sezione non sarà mai completamente riempita.

$$A = \text{Sezione trasversale} = \text{mt. } 5,40 \times 1,85 = \text{mq. } 9,93$$

$$C = \text{Perimetro bagnato} = \text{mt. } 5,40 + 1,85 \times 2 = \text{mt. } 9,10$$

$$R = \text{Raggio medio della sezione trasversale} = A/C = \text{mt } 9,93/9,10 = 1,091$$

$$\lambda = \text{Coefficiente di scabrosità} = 0,16$$

$$K = \text{Coefficiente di riduzione della velocità} = 87/1 + \lambda / R^{1/2} = 75,45$$

$$I = \text{pendenza del canale} = 0,01$$

$$V = \text{Velocità dell'acqua} = K \times (r \times i)^{1/2} = 7,88 \text{ mt/ 1"}$$

$$Q = \text{portata massima del fosso} = V \times A = \text{mc/sec } 62,10$$

Portata che è chiaramente insufficiente per l'attuale stato di fatto.

CONCLUSIONI

Da quanto sopra si evince la necessità di riattivare almeno la stazione di pompaggio e la condotta fino all'arenile.

Tutto questo non è competenza dell'incarico ricevuto in quanto l'incarico riguarda solo la messa in sicurezza del tratto stradale di via Genova e l'intervento progettato lascia di fatto inalterata la portata del fosso ante e post intervento.

Nell'attuale sede non ci sono possibilità di intervenire per aumentare la portata del canale.