



COMUNE DI GENOVA

Direzione opere idrauliche e sanitarie

PROGETTO PER IL RIADeguAMENTO DEL SISTEMA DI RACCOLTA DELL'ACQUE METEORICHE DEL RIO FULLE, NELLA ZONA DI VIA SAN QUIRICO

PROGETTO DEFINITIVO

Documento : **RT-007**

Oggetto		DOCUMENTO SULLA SICUREZZA E STIMA ONERI			
4					
3	12/06/23	Terza revisione generale	Ing. L. SIRI	Dott. L. Perasso	Dott.ssa G. Andreola
2	30/03/23	Seconda revisione generale	Ing. L. SIRI	Dott. L. Perasso	Dott.ssa G. Andreola
1	15/12/22	Prima revisione	Ing. L. SIRI	Dott. L. Perasso	Dott.ssa G. Andreola
0	10/10/22	Prima emissione	Ing. L. SIRI	Dott. L. Perasso	Dott.ssa G. Andreola
Rev	Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Commessa		RIO FULLE	DATA		



Uffici

Via dei Tassara 1/1 scala A - 16158 Genova
Partita I.V.A. e codice fiscale 01771210992



Recapiti

Telefono 010.8606478 - 010.8607210 - fax 010.4206600
www.psm-associati.it - info@psm-associati.com

TIMBRO E FIRMA





INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
3. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE	5
4. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	9

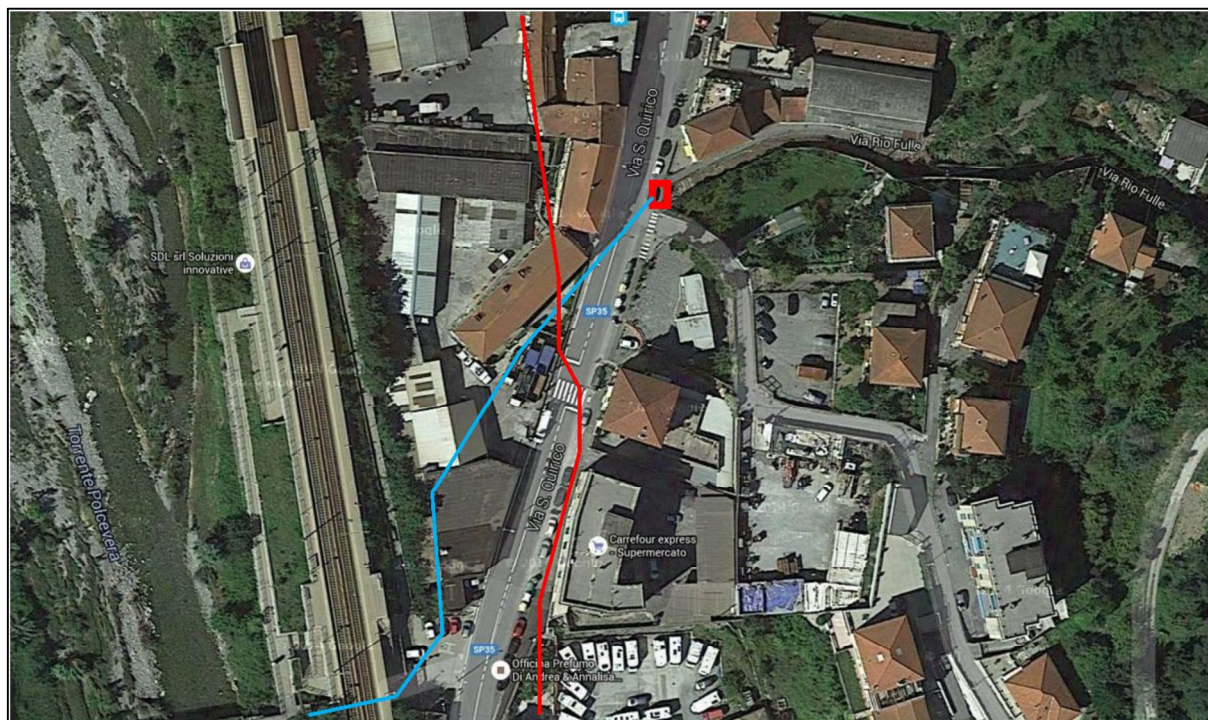
1. PREMESSA

La zona che interessa l'invaso del rio Fulle all'altezza dei civici 24-28-33 di Via San Quirico (S.S. n° 35 dei Giovi) ha subito diversi allagamenti al passare del tempo e delle alluvioni avvenute negli ultimi anni. Questi ultimi eventi avvenuti il 10 Ottobre e 15 Novembre 2014 hanno fatto rilevare problemi già esistenti dall'alluvione del 1993, e come già indicati nel Piano di Bacino del torrente Polcevera con fascia di inondabilità rossa, all'altezza della stazione ferroviaria di Genova San Biagio.


Il nuovo canale per il rio Fulle è di tipo scatolare in cemento armato, di dimensioni interne inizialmente di 250x300 (area 7,5 m²) per i primi 23 metri, poi di 250x350 cm (area 8.75 m²), in modo da avere una sezione maggiore di 2x2 m² (art. 8 comma 3, regolamento Regionale 14 luglio 2011 n.3).

2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area di lavoro interessa il quartiere di San Quirico, quartiere popolare del Comune di Genova tra la zona di Genova Bolzaneto e Genova Pontedecimo. L'intervento interessa Via San Quirico, strada principale di transito della circolazione veicolare dell'alta Val Polcevera mezzi provenienti dai comuni limitrofi a quello di Genova e le linee principali di autobus che collegano Pontedecimo al centro cittadino transitano lungo questa via (ex S.S. 35 dei Giovi, ora di competenza provinciale). Nella zona sono presenti alcune attività commerciali e industriali con accesso carrabile lungo la via. Nella seguente immagine si ha una indicazione dell'attuale percorso della tombinatura del rio Fulle, che attraversa Via San Quirico e transita limitrofo alle fondazioni dell'edificio del civico 24, proseguendo al di sotto di alcuni edifici di un'attività industriale; conclude il suo percorso transitando al di sotto del rilevato ferroviario della linea Genova-Milano in prossimità della stazione di Genova San Biagio.



Indicazione del percorso principale attuale e della sezione di ingresso della tombinatura

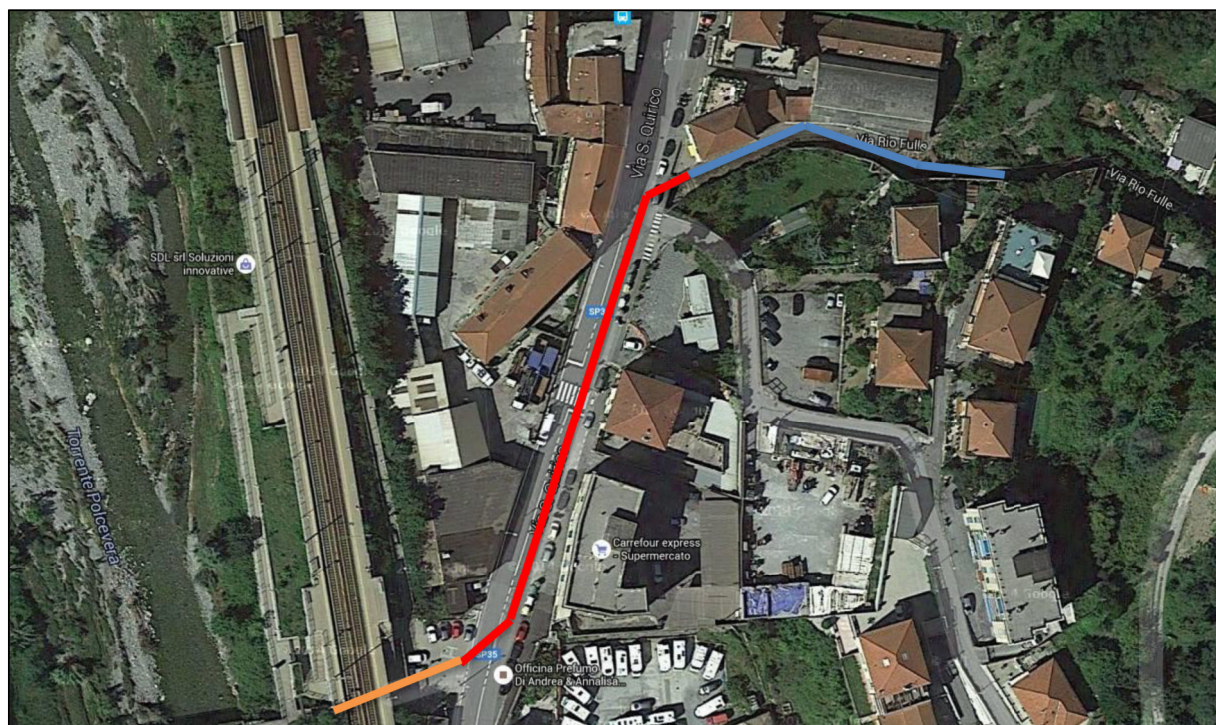
- 
 Ingresso tratto tombinato
 Tombinatura Fulle
 Tombinatura Roggia dei Mulini

L'intervento può essere suddiviso in tre "sottointerventi":


- 1) **Nuovo argine nel corso del rio Fulle** tra la confluenza dello stesso con l'affluente di sponda sinistra e l'ingresso nel tratto tombinato;
- 2) **Realizzazione della nuova tombinatura** al di sotto di Via San Quirico, con l'utilizzo di una paratia di micropali con vincolo in testa (punteroni in profili di acciaio) per lo scavo di allocazione dei pezzi prefabbricati dello scatolare;
- 3) **Nuovo argine nel tratto finale** dell'attuale tombinatura del rio Fulle al di sotto del rilevato ferroviario della linea Genova-Milano.

Per tutte le tipologie di intervento si avrà interferenza con la circolazione pubblica pedonale e veicolare:

- 1) nel primo tratto, via Rio Fulle, è esclusivamente pedonale
- 2) nel secondo tratto, via San Quirico, è mista (pedonale e veicolare)
- 3) nel terzo tratto è presente una zona adibita a parcheggio, tuttavia il sottopasso ferroviario è esclusivamente pedonale



Indicazione dei sottointerventi di realizzazione dell'opera in progetto

- 
 Nuovo argine nel tratto a monte del rio Fulle, comune al tratto esistente
 Nuova tombinatura sotto via San Quirico
 Nuovo argine nel tratto a valle del rio Fulle, comune al tracciato esistente

3. SCELTE PROGETTUALE ED ORGANIZZATIVE

Nella valutazione dell'organizzazione del cantiere, si è considerato il rischio di operare nell'alveo del rio in occasione di eventi alluvionali ed in funzione delle effettive portate registrate, pertanto sarà opportuno predisporre procedure atte a garantire la sicurezza degli operatori, con particolare attenzione per i lavori che si effettueranno direttamente in alveo; le lavorazioni dovranno essere eseguite in condizioni di tempo asciutto.

Le fasi di lavoro dovranno essere svolte iniziando da valle, alla confluenza con il Torrente Polcevera, e proseguire verso monte: nella realizzazione dei muri e della platea, la nuova quota di scorrimento sarà sempre più bassa rispetto a quella esistente, in questo modo sarà sempre assicurato l'allontanamento delle acque dall'area di cantiere.

Inoltre, dato che sono previsti talvolta abbassamenti di quota oltre 1,5 metri, sia a monte che a valle, al fine di prevenire il rischio di franamenti delle pareti delle sponde si consiglia di prevedere un sistema di sostegno delle stesse; nel tratto sotto la piazzetta della stazione è prevista la realizzazione di una sottomurazione a campioni di 1,5 m: sarà comunque opportuno valutare le condizioni delle pareti stesse, in calcestruzzo armato, e delle loro fondazioni in fase esecutiva; a favore di sicurezza è stata prevista la realizzazione di una paratia di pali a tergo del muro esistente.

La realizzazione dell'opera dovrà comunque essere eseguita in periodi in cui il torrente ha un basso livello delle acque, pertanto qualora negli scavi si verifici l'innalzamento del livello occorre sospendere la lavorazione sino al completo prosciugamento dello stesso; la ripresa delle lavorazioni è sempre condizionata dal controllo della stabilità delle pareti dell'argine, realizzato all'interno dell'alveo, per separare l'area di lavoro con quella di scavo.

Sarà inoltre opportuno provvedere ad un monitoraggio dell'argine di protezione per rilevare eventuali franamenti, prevedendo un sistema di protezione delle pareti ogniqualvolta le condizioni del rilevato fossero compromesse.

Durante i lavori in alveo in fase 1, sarà garantito il transito dei pedoni lungo la passerella pedonale nel sottopasso ferroviario, sarà pertanto necessario disporre una recinzione di altezza non inferiore a 2 metri dotata di teli di protezione in nylon ai lati di quest'ultima, in modo da evitare che eventuali polveri o fumi di scarico dei mezzi possano creare disagi ai pedoni.

Nel tratto sotto via San Quirico è prevista una paratia di micropali provvisoria a protezione dello scavo che dovrà essere adeguatamente monitorata durante le operazioni scavo e posa degli scatolari.

Per quanto riguarda l'area di cantiere che si realizzerà sul sedime stradale, si presterà attenzione alla gestione della viabilità, che verrà necessariamente modificata dalla presenza del cantiere: per il cantiere in oggetto, solo per la durata della posa degli scatolari nelle fasi 3, 4 e 5, considerata la limitata larghezza della strada, si propone la chiusura serale della strada con deviazione e riapertura al mattino. La circolazione veicolare potrà essere deviata sulla sponda destra del Torrente Polcevera; i veicoli transitanti potranno essere deviati all'altezza del ponte Tullio Barbieri per quelli provenienti da Genova Bolzaneto e all'altezza del ponte della Forestale per quelli provenienti da Genova Pontedecimo.

L'accesso alle zone limitrofe non interessate dal cantiere sarà consentito ai veicoli dei soli residenti.



Zona di intervento con eventuali lavorazioni in notturna



Area di intervento

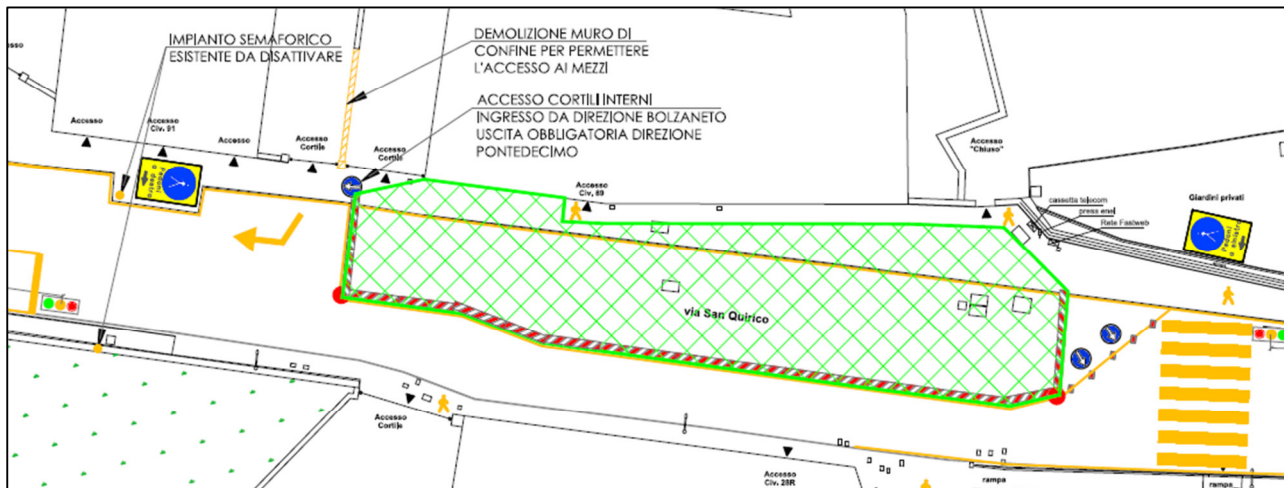


Viabilità provvisoria

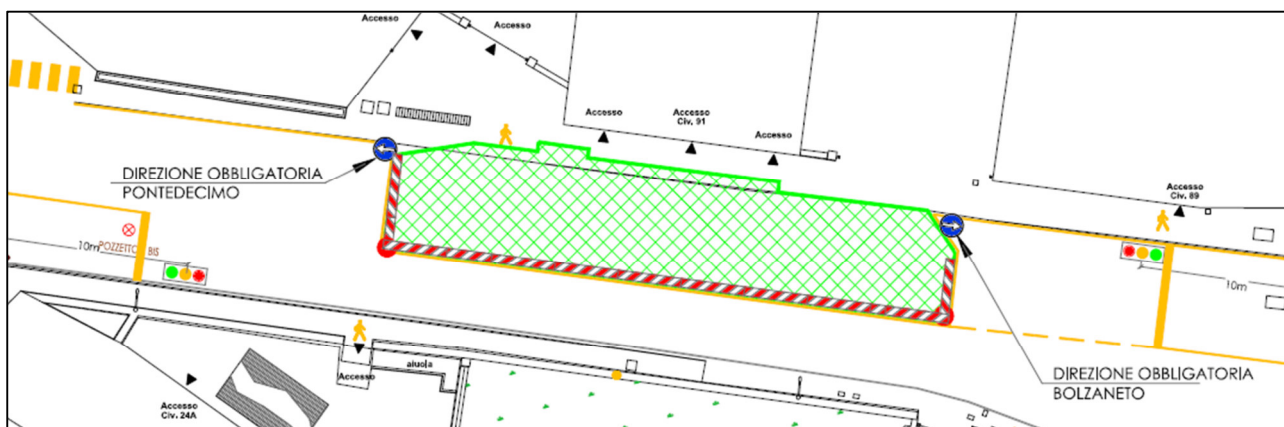
Proseguendo verso monte, la realizzazione del nuovo tombino, in sostituzione dell'attuale, avverrà occupando temporaneamente una corsia della sede stradale di Via San Quirico. In fase preliminare, saranno facilmente necessari alcuni spostamenti di sottoservizi per consentire la realizzazione della doppia paratia di micropali. Tutte le lavorazioni comporteranno l'utilizzo di un impianto semaforico per consentire la circolazione veicolare a senso unico alternato lungo l'ex S.S. 35 dei Giovi; l'attuale attraversamento pedonale a richiesta presente sarà spento, e saranno realizzati degli attraversamenti pedonali provvisori coerentemente con la fase di cantiere in essere.

Il nuovo tombino è stato ipotizzato in elementi scatolari prefabbricati da posizionare in loco, per velocizzare la realizzazione dell'opera. Lo scavo per il posizionamento, di profondità intorno ai 6 m, avverrà in sicurezza con la realizzazione di una doppia paratia vincolata in testa (con puntoni di contrasto realizzati in profili di acciaio ogni 8 metri circa).

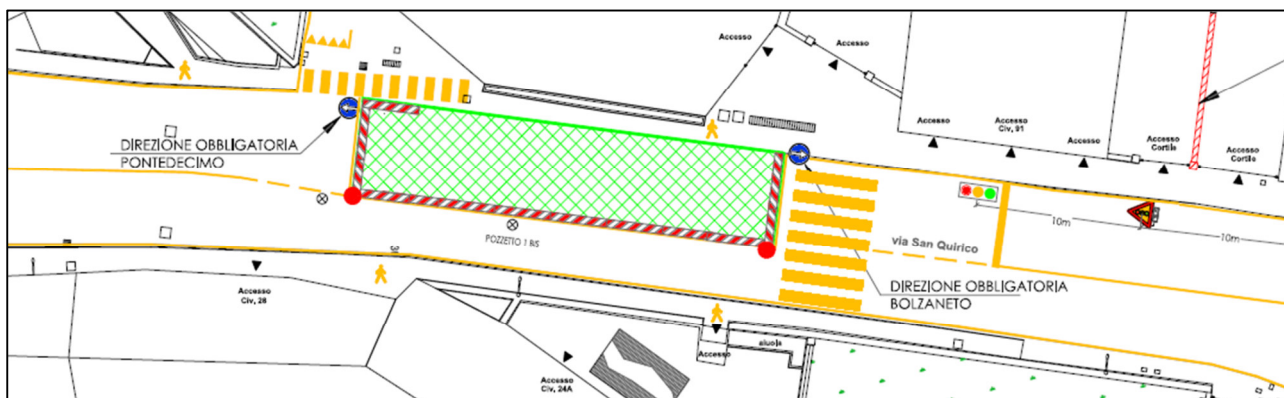
Nel caso si decidesse di riutilizzare parte del materiale di scavo, sarà possibile accumularla in una delle aree la cui occupazione è stata prevista dal piano particellare. La realizzazione di questo tratto avverrà in più fasi per consentire l'accesso/uscita alle proprietà limitrofe e alle vie private interferenti con la zona di cantiere (si vedano la planimetrie seguenti con l'indicazione degli accessi interferenti).



Fase di lavoro 3



Fase di lavoro 4



Fase di lavoro 5

Nella realizzazione del pozzetto di ingresso della nuova tombinatura e dei nuovi argini del corso del rio fino alla briglia superiore, si avrà una interferenza nella circolazione di mezzi, materiali e operai del cantiere con i pedoni transitanti in Via Rio Fulle. Questa via consente l'accesso alle abitazioni presenti lungo le sponde del rio affluente del Fulle. Le lavorazioni in sponda destra del rio potranno comportare una riduzione della larghezza della via consentendo comunque il transito delle persone residenti.



Zona di intervento presso l'attuale ingresso della tombinatura

VEDI DOCUMENTO CM-007 :

- STIMA DEGLI ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA