Firmato digitalmente da
LUCIANO SIRI
CN = SIRI LUCIANO
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova
C = IT

COMUNE DI GENOVA

Direzione opere idrauliche e sanitarie

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL RIO FULLE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO TOMBINATO SOTTOPASSANTE VIA SAN QUIRICO

PROGETTO DEFINITIVO

TAVOLA: **RT-006**

Oggetto		DOCUMENTO SULLA SICUREZZA			
4					
3					
2					
1	**24/03/23**	**Revisione**	**Dott. Ing. L. SIRI**	**Dott. L. Perasso**	**Dott.ssa G. Andreola**
0	**11/10/22**	**Prima emissione**	**Dott. Ing. L. SIRI**	**Dott. L. Perasso**	**Dott.ssa G. Andreola**
Rev	**Data**	**Oggetto revisione**	**Redatto**	**Controllato**	**Approvato**
Commessa		**RIO FULLE**	**DATA**		

PSM TECNICI ASSOCIATI

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

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA QUALITÀ DNV·GL ISO 9001

Recapiti
Telefono 010.8606478 - 010.8607210
www.psm-associati.it - info@psm-associati.it

TIMBRO E FIRMA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
Dott. Ing. LUCIANO SIRI n. 7640

COMUNE DI GENOVA

Direzione opere idrauliche e sanitarie

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL RIO FULLE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO TOMBINATO SOTTOPASSANTE VIA SAN QUIRICO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO (AGGIORNAMENTO)

PROGETTO: PSM TECNICI ASSOCIATI

Ing. Luciano Siri

Dott. Ing. LUCIANO SIRI n. 7640 — Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova

DATA: Marzo 2023

REVISIONE: 2.0

INDICE

1. PREMESSA..... 3

2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO..... 3

3. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE 5

4. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA ……..... 13

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 m^2) per i primi 23 metri, poi di 250x350 cm (area 8.75 m^2), in modo da avere una sezione maggiore di 2x2 m^2 (art. 8 comma 3, regolamento Regionale 14 luglio 2011 n.3).

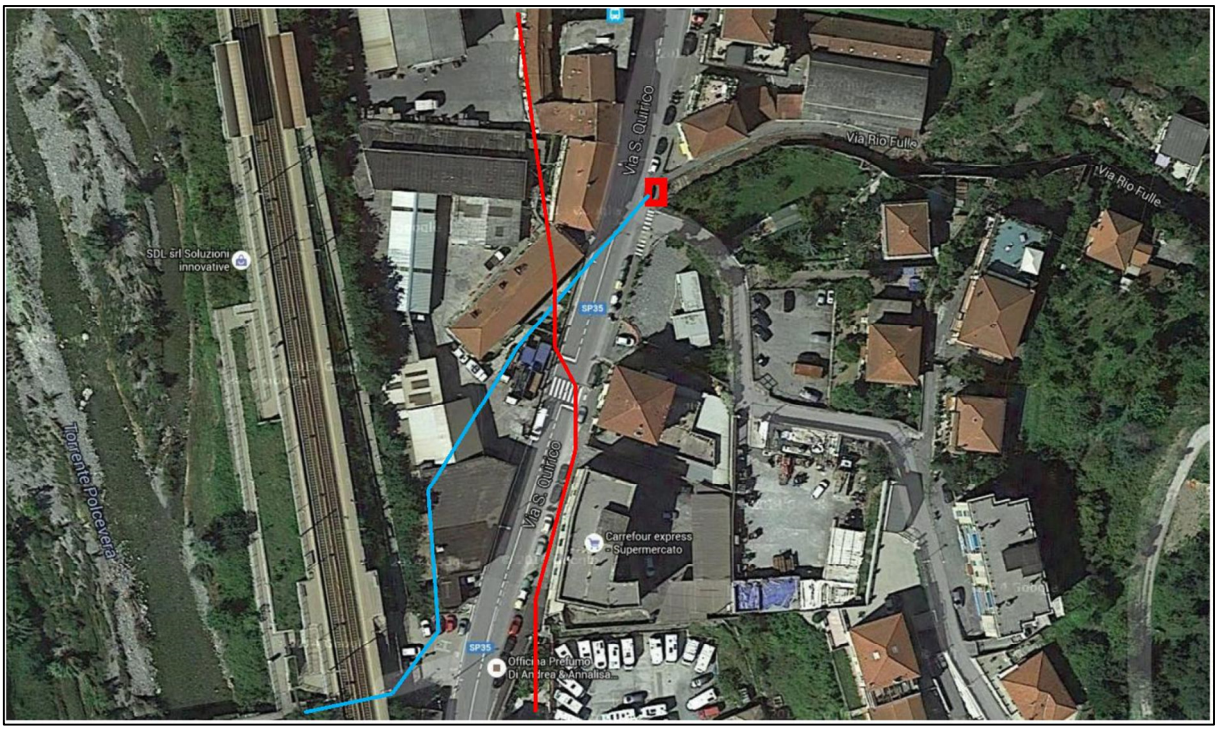
2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

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.

I 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

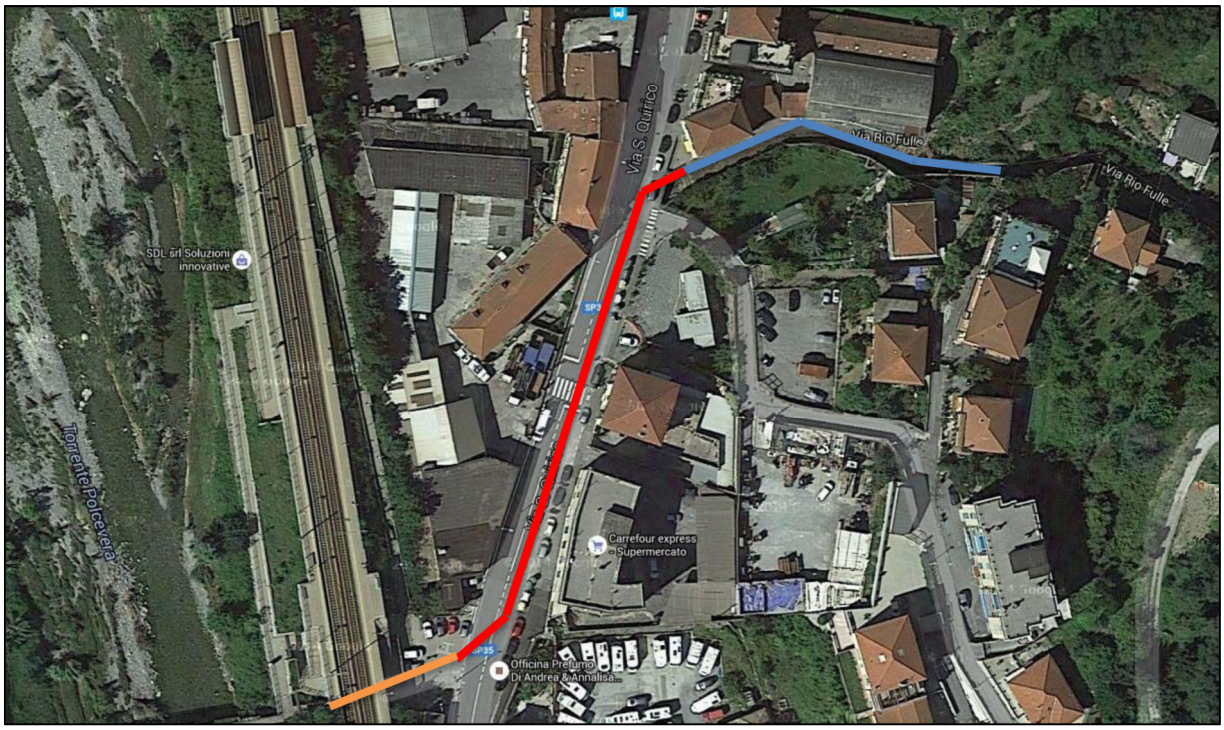
Ingresso tratto tombinato
Tombinatura Fulle
Tombinatura Roggia dei Mulini

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 (puntoni 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 verifichi 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.

Nel tratto sotto via San Quirico è prevista una paratia di micropali provvisionale a protezione dello scavo che dovrà essere adeguatamente monutorata 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 in FASE 5, considerata la limitata larghezza della strada, si propone la chiusura serale della strada durante 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 lavorazioni in notturna

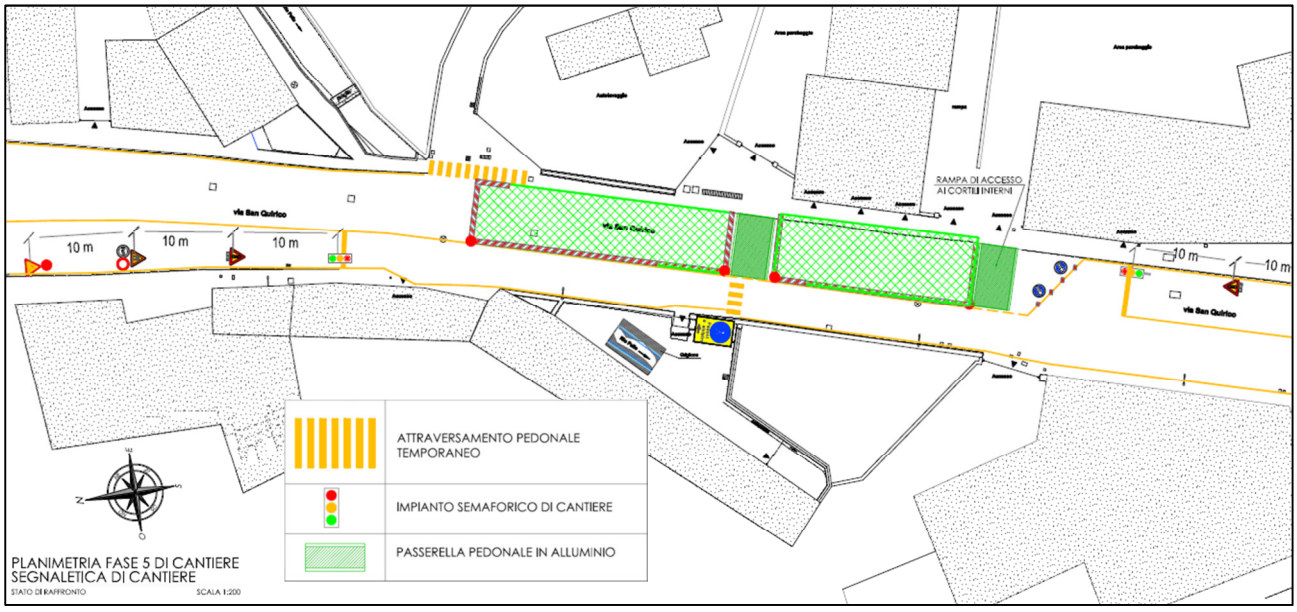


Area di intervento

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 su entrambi i lati del cantiere (in prossimità dell'impianto semaforico).

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).
Parte del materiale di scavo potrà essere riutilizzato per il ricoprimento del nuovo tombino, andando ad accumularne parte nell'area parcheggio antistante l'area industriale del quartiere. La realizzazione di questo tratto potrà avvenire in più fasi per consentire l'accesso/uscita alle proprietà limitrofe e alle vie private interferenti con la zona di cantiere (si veda la planimetria seguente con l'indicazione degli accessi interferenti), con l'utilizzo di eventuali ponti provvisori pedonali e/o carrabili per consentire l'accesso a quest'ultime, riposizionabili secondo necessità.



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

ALLEGATI :

- STIMA DEGLI ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA
- STIMA DELL'INCIDENZA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

COMUNE DI GENOVA

Direzione opere idrauliche e sanitarie

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL RIO FULLE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO TOMBINATO SOTTOPASSANTE VIA SAN QUIRICO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

INCIDENZA ONERI SICUREZZA

PROGETTO: PSM TECNICI ASSOCIATI

DATA: Marzo 2023

REVISIONE: 2.0

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1 10.A07.A30. 060	Micropalo con andamento verticale o inclinato entro 20° dalla verticale eseguito mediante perforazione a rotopercussione e successiva iniezione, a gravità o bassa pressione, di mis ... ro, esclusa l'orditura in metallica liquidata con altro apposito prezzo d'elenco per diametro esterno pari a 220-259 mm. SOMMANO m	4´232,00	152,71	646´268,72	12´188,16	1,886
2 10.A07.A90. 010	Armatura metallica per micropali in tubi di acciaio S355 congiunti a mezzo saldatura o manicotto filettato. SOMMANO Kg	135´424,00	3,30	446´899,20	5´416,96	1,212
3 15.A10.A30. 020	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito esclusivamente a mano, fino alla profondità di m 2.00, in rocce tenere. SOMMANO m³	1´055,00	260,72	275´059,60	12´881,55	4,683
4 15.A10.A37. 020	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico del peso superiore a 5 t e con interventi manuali ove occorra, fino alla profondità di m 2.00, in rocce tenere. SOMMANO m³	1´556,16	26,07	40´569,09	1´182,68	2,915
5 15.A10.A38. 020	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico del peso superiore a 5 t e con interventi manuali ove occorra, dalla profondità da m 2.01 a m 3.00, in rocce tenere. SOMMANO m³	1´394,40	33,41	46´586,90	1´338,62	2,873
6 15.A10.A38. 030	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico del peso superiore a 5 t e con interventi manuali ove occorra, dalla profondità da m 2.01 a m 3.00, in rocce compatte. SOMMANO m³	456,00	151,51	69´088,56	1´792,08	2,594
7 15.A10.A50. 020	Scavo a campione per sottomurazioni o rinforzi di fondazioni eseguito in terreno di qualsiasi natura esclusa roccia dura da martellone o mina, escluse puntellature, sbadacchiature, per profondità fino a 2,00 metri e larghezze inferiori ad un metro eseguito con mezzo meccanico. SOMMANO m³	36,00	113,40	4´082,40	184,32	4,515
8 15.B10.B20. 015	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento, eseguito con mezzo meccanico con ghiaia e/o pietrisco. SOMMANO m³	658,35	69,42	45´702,66	500,35	1,095
9 20.A05.A20. 020	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine etc.) di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di calcestruzzo semplice e armato, eseguita con mezzi meccanici. SOMMANO m³	64,75	94,64	6´127,94	124,97	2,039
10 20.A05.A20. 025	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine etc.) di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore. SOMMANO m³	4,50	268,94	1´210,23	51,53	4,257
11 20.A07.A01. 010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relat ... molizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro. SOMMANO cad	2,00	350,00	700,00	0,00	
12 20.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	23´651,25	1,20	28´381,50	946,05	3,333
13 20.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 5 km e fino al decimo km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	23´651,25	0,84	19´867,05	709,54	3,571
14 20.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 10 km e fino al trentesimo km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	23´437,64	0,54	12´656,33	468,75	3,704
15 20.A15.A15. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 30 km e fino al					
	A R I P O R T A R E			1´643´200,18	37´785,56	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O			1´643´200,18	37´785,56	
	cinquantesimo km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	12´703,05	0,20	2´540,61	127,03	5,000
16 20.A20.B01. 010	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza C8/10. SOMMANO m³	128,65	155,28	19´976,77	0,00	
17 20.A20.B01. 020	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza C12/15. SOMMANO m³	43,89	158,44	6´953,93	0,00	
18 20.A20.C02. 010	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC2, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C25/30. RAPP. A/C 0,60 SOMMANO m³	60,00	164,45	9´867,00	0,00	
19 20.A20.C02. 020	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC2, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C28/35. RAPP. A/C 0,55 SOMMANO m³	393,42	170,78	67´188,27	0,00	
20 20.A28.A10. 020	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee, compreso disarmo e pulizia del legname Per muri armati solo frontalmente (muri contro terra) realizzate n legname di abete e pino. SOMMANO metro quadrato cent(m²/cm)	17´299,90	56,53	977´963,35	36´156,79	3,697
21 20.A28.A10. 030	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee, compreso disarmo e pulizia del legname Per muri armati su due lati realizzate con legname di abete e pino. SOMMANO m²	113,00	47,01	5´312,13	226,00	4,254
22 20.A28.A25. 010	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice od armato per sottomurazioni compreso disarmo e pulizia del legname realizzate con tavole in legname di abete o pino SOMMANO m²	157,95	105,67	16´690,58	694,98	4,164
23 20.A28.C05. 010	Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione. SOMMANO m³	354,82	29,62	10´509,77	326,44	3,106
24 20.A28.C05. 020	Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di elevazione. SOMMANO m³	255,96	39,60	10´136,02	307,15	3,030
25 20.A28.C05. 040	Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per sottomurazioni SOMMANO m³	15,18	47,42	719,84	21,86	3,037
26 20.A28.F05. 005	Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm. SOMMANO Kg	38´600,00	2,96	114´256,00	2´316,00	2,027
27 20.A66.C10. 020	Solo posa in opera di pavimento in masselli autobloccanti di calcestruzzo vibrocompresso, dello spessore fino a cm 8 posti in opera su strato di sabbia di allettamento dello spesso ... (questo incluso nel prezzo), convenientemente vibrati e compattati, compresa la sigillatura dei giunti con sabbia fine. SOMMANO m²	35,00	16,03	561,05	24,50	4,367
28 20.A86.A10. 025	Ringhiera o cancellata di ferro a semplice disegno, con lavorazione saldata, incluse opere murarie, esclusi trattamenti protettivi e coloriture, del peso fino a 15 kg/m², tratti inclinati curvi. SOMMANO Kg	82,50	14,12	1´164,90	47,85	4,108
29 20.A90.Z10. 010	Zincatura a caldo SOMMANO Kg	407,70	1,90	774,63	0,00	
30 25.A05.A70. 040	Demolizione solai, escluso eventuale puntellamento, inclusa la rimozione dei pavimenti solette piene fino a 20 cm di spessore. SOMMANO m²	60,00	81,81	4´908,60	228,00	4,645
31 25.A05.A80. 030	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri in calcestruzzo armato. SOMMANO m³	6,00	802,53	4´815,18	264,54	5,494
32 25.A05.H01. 010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m²) SOMMANO m²	82,50	13,48	1´112,10	61,05	5,490
	A R I P O R T A R E			2´898´650,91	78´587,75	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	RIPORTO			2′898′650,91	78′587,75	
33 25.A28.F15. 005	Armatura in rete metallica elettrosaldata, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario classe tecnica B450C SOMMANO Kg	2′592,58	2,90	7′518,48	129,63	1,724
34 25.A37.A05. 010	Carpenteria metallica per piccole strutture in acciaio, travi, pilastri, puntoni e simili in profilati NP, IPE, HE (S235JR) in opera compreso il fissaggio a murature o l'unione saldata o imbullonata ad altre strutture metalliche ecc, esclusa la sola formazione delle sedi di appoggio murarie. SOMMANO Kg	3′901,80	7,47	29′146,45	858,39	2,945
35 25.A85.A10. 010	Solo posa in opera di tubazioni per fognature di PVC, Polipropilene e simili, con giunto a bicchiere, per passaggi interrati, posti in opera su massetto di calcestruzzo e/o idoneo ... bo di pari diametro), escluso lo scavo, il rinfianco, il rinterro, i massetti e i letti di posa. diametro fino a 250 mm. SOMMANO m	1′845,00	15,19	28′025,55	1′476,00	5,267
36 25.A85.A20. 015	Solo posa in opera di pozzetti prefabbricati in CLS, compreso il letto di posa, escluso lo scavo, il rinfianco, il rinterro. delle dimensioni maggiori di 40x40x40 e fino a 60x60x60 cm. SOMMANO cad	26,00	44,92	1′167,92	44,98	3,851
37 25.A85.A25. 015	Solo posa in opera di prolunga per pozzetto prefabbricato in CLS, escluso lo scavo, il rinfianco, il rinterro. delle dimensioni di maggiori di 40x40x40 e fino a 60x60x60 cm. SOMMANO cad	26,00	41,64	1′082,64	40,30	3,722
38 30.E82.A05. 020	Sola posa in opera di pali di acciaio o in fusione di ghisa in genere o di alluminio, fino a 5 pali per impianto, compreso scarico a terra dal mezzo di trasporto, rizzamento, appio ... allati su mensole o su piastra, escluso eventuale scavo, calcestruzzo di fondazione e mensole, del peso: da 251 a 400 Kg SOMMANO cad	1,00	261,36	261,36	8,77	3,356
39 30.E82.E05.0 20	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, già elettricamente corredati e cablati, compreso l'inserimento della lampada, l'eventuale sistemazione del ... sa la fornitura del corpo illuminante e della lampada Per posa ad altezza da 12,01 a 18,00 m fino a 5 corpi illuminanti. SOMMANO cad	1,00	129,94	129,94	4,36	3,355
40 65.A10.A50. 010	Taglio di pavimentazione stradale con segatrice motorizzata. per una profondità sino a cm 5. SOMMANO m	1′052,00	9,54	10′036,08	462,88	4,612
41 65.B10.A05. 030	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compatto e cilindrato con adeguato rullo, fi ... ompleto assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo oltre 50 fino a 250 m³ SOMMANO m³	340,50	72,45	24′669,23	170,25	0,690
42 65.B10.A10. 010	Misto granulometrico prebitumato, confezionato con bitume al 4,5% del peso dell'inerte eseguito con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal ca ... urato su autocarro in arrivo, eseguito: eseguito nei centri urbani, per quantitativi in fornitura non inferiori a 30 mc. SOMMANO m³	234,20	288,55	67′578,41	117,10	0,173
43 65.B10.A15. 010	Conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme vigenti e secondo dosature del capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in ... io finito e compresso di 7 cm.; per lavori eseguiti nei centri urbani, per una superficie minima non inferiore a 200 mq. SOMMANO m²	1′171,00	34,01	39′825,71	632,34	1,588
44 65.B10.A26. 012	Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato ... in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm, per superfici oltre 300 sino a 1000 mq SOMMANO m²/cm	1′846,00	18,10	33′412,60	406,12	1,215
45 65.C10.A10. 030	Sola posa in opera di tubo in calcestruzzo, grès o ghisa per fognoli, posto in opera su massetto di calcestruzzo, questo escluso, compresa la sigillatura dei giunti con adeguata malta cementizia, escluso lo scavo e l'eventuale rinfianco e reinterro: diametro 600 mm SOMMANO m	25,00	43,40	1′085,00	40,75	3,756
46 65.C10.A20. 030	Sola posa in opera di tubazioni di pvc per fognature stradali, posto in opera su massetto di calcestruzzo, questo escluso, compresa la sigillatura dei giunti con apposito sigillant ... ianco e reinterro. Gli eventuali pezzi speciali saranno valutati pari a 1,00 m di tubo di pari diametro: da 500 a 630 mm SOMMANO m	96,00	31,24	2′999,04	120,96	4,033
	A RIPORTARE			3′145′589,32	83′100,58	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	RIPORTO			3´145´589,32	83´100,58	
47 65.C10.B50. 020	Sola posa di chiusini e caditoie in fusione di ghisa a grafite lamellare o sferoidale, compreso la sola posa del telaio, fissato alla muratura del pozzetto con malta cementizia, del peso di : oltre 25 fino a 50 kg SOMMANO cad	6,00	61,58	369,48	17,58	4,758
48 65.E10.A10. 010	Strisce continue e/o discontinue colore bianco o giallo della larghezza di cm 12/15 eseguite con: vernice spartitraffico SOMMANO m	650,00	1,73	1´124,50	39,00	3,468
49 65.E10.A20. 010	Zebrature, frecce di direzione, scritte, ecc. di colore bianco o giallo eseguite con: vernice spartitraffico non rifrangente SOMMANO m²	60,00	14,39	863,40	43,20	5,003
50 N.P.11	Posa in opera di tubazioni in ghisa sferoidale o acciaio, corredati da giunto rapido, posti in opera in apposito scavo, questo escluso, compresa la formazione del letto di posa ed il rinfianco in sabbia, per diametri da 150 a 250 mm SOMMANO m	210,00	106,67	22´400,70	0,00	
51 N.P.16	Rimozione di corpi illuminanti stradali su palo, in sospensione o a muro, compreso lo smontaggio della eventuale unità elettrica separata, lo scollegamento di tutti i materiali da ... tenere la continuità del circuito, isolamento dei conduttori scoperti ed ogni onere per dare l'opera finita in sicurezza SOMMANO m	1,00	31,44	31,44	0,00	
52 N.P.17	Rimozione con recupero di pali metallici in genere, in blocco di fondazione, compreso carico e trasporto a magazzino di deposito nell'ambito cittadino, successivo ripristino della sede, eventuale scollegamento e isolamento linee elettriche esistenti SOMMANO m	1,00	273,88	273,88	0,00	
53 N.P.18	Esecuzione di trivellazione orizzontale fino a m. 20,00 per attraversamento stradale, ferroviario o altro, con pressotrivella, 18.01.023* previa realizzazione di uno sbancamento ne ... la tubazione in acciaio e le opere per la sicurezza aggiuntiva di cantiere. Trivellazioni per tubazioni fino a DN mm 300 SOMMANO m3	8,50	506,00	4´301,00	0,00	
54 N.P.19	Forniturati tubo in cemento armato vibrocompresso a base piana con bicchiere, in pezzi di circa 200 cm di lunghezza, compresa guarnizione, del diametro di 500 mm SOMMANO cadauno	96,00	35,30	3´388,80	0,00	
55 N.P.24	Realizzazione di ancoraggio chimico con resina epossidica su qualsiasi tipo di muratura, di diametro fino a 20 mm, comprensivo di: - esecuzione di perforazione a rotopercussione, c ... Per ogni ancoraggio realizzato comprese spese generali ed utile d'impresa, esclusa la fornitura delle barre d'armatura. SOMMANO cadauno	50,00	7,59	379,50	0,00	
56 N.P.3	Oneri di discarica per: conglomerato bituminoso compattato (asfalto) misurato in banco cod. 170302 SOMMANO t	219,76	15,00	3´296,40	0,00	
57 N.P.4	Oneri di discarica per: rifiuti misti dell'attività di demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902, 170903 SOMMANO t	251,85	15,00	3´777,75	0,00	
58 N.P.5	Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati , turbovibrocompresso a sezione rettangolare interna 250x350 ... 'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985 . SOMMANO m	90,00	4´158,87	374´298,30	0,00	
59 N.P.5.1	Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati , turbovibrocompresso a sezione rettangolare interna 250x300 ... 'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985 . SOMMANO m	23,00	3´801,50	87´434,50	0,00	
60 N.P.6	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 2500 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5, misurato in banco. SOMMANO m3	2´038,56	12,49	25´461,61	0,00	
	A RIPORTARE			3´672´990,58	83´200,36	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	RIPORTO			3′672′990,58	83′200,36	
61 N.P.7	Fornitura e posa di misto cementato per rinfianco allo scatolare prefabbricato SOMMANO t	23,04	164,50	3′790,08	0,00	
62 N.P.8	Ricarico su autocarro di materiali già scavati ed accatastati, misurati su autocarro SOMMANO m3	889,20	6,22	5′530,82	0,00	
63 PR.A01.A01.015	Sabbia per opere edili del Po franco cantiere SOMMANO m³	767,50	45,29	34′760,07	0,00	
64 PR.A01.A01.020	Sabbia per opere edili di frantoio granulometrie (0/3) franco cantiere SOMMANO m³	3,50	44,34	155,19	0,00	
65 PR.A13.A20.015	Tubo in P.V.C. rigido conforme norma UNI EN 1401-1 tipo SN8 - SDR 34, per condotte di scarico interrate di acque civili e industriali, giunto a bicchiere con anello in gomma, contr ... ogni metro con marchio produttore, diametro, data di produzione e simbolo IIP. Diametro esterno Ø 125 mm spessore 3,2 mm SOMMANO m	1′845,00	12,35	22′785,75	0,00	
66 PR.A13.P10.010	Tubazioni in polietilene ad alta densità (PEAD) a parete strutturata per fognature e scarichi interrati non in pressione SN 4 KN/mq, DN 500 mm SOMMANO m	8,50	41,75	354,88	0,00	
67 PR.A15.A10.025	Pozzetto prefabbricato di calcestruzzo non armato, elemento di base per pozzetto delle dimensioni di 60x60x60 cm SOMMANO cad	26,00	38,91	1′011,66	0,00	
68 PR.A15.A10.055	Pozzetto prefabbricato di calcestruzzo non armato, elemento di prolunga per pozzetto delle dimensioni di 60x60x60 cm SOMMANO cad	26,00	35,71	928,46	0,00	
69 PR.A15.A10.085	Pozzetto prefabbricato di calcestruzzo non armato, elemento di chiusura per pozzetto delle dimensioni di 60x60x60 cm SOMMANO cad	26,00	13,95	362,70	0,00	
70 PR.A15.B15.030	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale GS 500 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), per carreggiate, costruito secondo norme UNI EN 124, coperchio auto centrante sul t ... mento, marchiato a rilievo con norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbrica e sigla ente certificazione. SOMMANO Kg	342,00	2,53	865,26	0,00	
71 PR.A20.A20.030	Masselli autobloccanti di cls, dimensioni di 20x12 cm circa e dello spessore di cm 8 colore grigio. SOMMANO m²	70,00	18,30	1′281,00	0,00	
72 PR.C02.A50.040	Tubi di acciaio saldati per condutture gas EN 10208 con rivestimento esterno di polietilene estruso, triplo strato UNI 9099, del diametro interno di diametro nominale 200 mm SOMMANO m	140,00	42,83	5′996,20	0,00	
73 PR.C02.A50.045	Tubi di acciaio saldati per condutture gas EN 10208 con rivestimento esterno di polietilene estruso, triplo strato UNI 9099, del diametro interno di diametro nominale 250 mm SOMMANO m	70,00	58,77	4′113,90	0,00	
	Parziale LAVORI A MISURA euro			3′754′926,55	83′200,36	2,216
	A RIPORTARE			3′754′926,55	83′200,36	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O			3′754′926,55	83′200,36	
	COSTI SICUREZZA (SPECIALI)					
74 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo spe ... Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.					
	SOMMANO %	100,00	151′170,99	151′170,99	151′170,99	100,000
	Parziale COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro			151′170,99	151′170,99	100,000
	T O T A L E euro			3′906′097,54	234′371,35	6,000
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE			
M	**LAVORI A MISURA euro**	3´754´926,55	83´200,36	2,216
M:001	Tombinatura euro	3´218´326,11	66´793,32	2,075
M:001.001	Opere Provvisionali euro	1´153´952,01	19´126,27	1,657
M:001.002	Scavi e demolizioni euro	39´355,02	1´403,97	3,567
M:001.003	Trasporti ed oneri discarica euro	15´700,87	419,74	2,673
M:001.004	Tombinatura prefabbricata euro	390´070,73	170,01	0,044
M:001.005	Opere in c.a. euro	1´272´200,92	39´195,44	3,081
M:001.006	Opere idrauliche euro	3´820,15	89,69	2,348
M:001.007	Movimento terra euro	80´485,17	500,35	0,622
M:001.008	Opere stradali euro	262´741,24	5´887,85	2,241
M:002	Sottoservizi euro	536´600,44	16´407,04	3,058
M:002.002	Scavi e demolizioni euro	275´059,60	12´881,55	4,683
M:002.003	Trasporti ed oneri discarica euro	19´054,05	614,03	3,223
M:002.008	Opere stradali euro	100´026,27	1´212,80	1,212
M:002.009	Impianti euro	142´460,52	1´698,66	1,192
S	**COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro**	151´170,99	151´170,99	100,000
	TOTALE euro	3´906´097,54	234´371,35	6,000

Genova, 24/03/2023

Il Tecnico



	A R I P O R T A R E			

COMUNE DI GENOVA

Direzione opere idrauliche e sanitarie

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL RIO FULLE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO TOMBINATO SOTTOPASSANTE VIA SAN QUIRICO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

STIMA DEGLI ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA

PROGETTO: PSM TECNICI ASSOCIATI

DATA: Marzo 2023

REVISIONE: 2.0

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 95.C10.A10. 010	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per impieghi fino a 12 mesi Box doccia WC					1,00 1,00		
	SOMMANO cad					2,00	884,83	1´769,66
2 95.C10.A20. 010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera ziancata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di m ... gs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa,valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. Spogliatoio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	870,80	870,80
3 95.C10.025.0 10	Dotazioni di Primo soccorso cassetta di primo soccorso conforme alla normativa vigente Cassetta di P.S.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	79,34	79,34
4 95.F10.A10. 010	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m². Cartello di cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	345,00	345,00
5 95.F10.A10. 020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012. Sicurezza generale Sicurezza interna Cartelli stradali					1,00 20,00 20,00		
	SOMMANO cad					41,00	14,58	597,78
6 95.D10.A10. 010	Dispersori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato. Impianto di terra					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	12,98	25,96
7 95.D10.A20. 020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a150 mmq Impianto di terra					2,00		
	SOMMANO m					2,00	2,87	5,74
8 95.G10.A10. 010	Innaffiamento per l'abbattimento delle polveri Innaffiamento dei manufatti durante le opere di demolizione, valutata a m³ vuoto per pieno della struttura . Demolizione soletta zona stazione					10,00		
	SOMMANO m³vpp					10,00	0,50	5,00
9 95.A10.A30. 010	Recinzione di delimitazione realizzata in elementi di calcestruzzo precompresso, tipo "barriera New Jersey" posizionamento e smontaggio o eventuale riposizionamento							
	A R I P O R T A R E							3´699,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							3´699,28
	Zona stazione					65,00		
	Via San Quirico					115,00		
	SOMMANO m					180,00	15,27	2´748,60
10 95.A10.A30. 020	Recinzione di delimitazione realizzata in elementi di calcestruzzo precompresso, tipo "barriera New Jersey" Nolo valutato a metro giorno (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)							
	Voce n° 9	365,00			180,000	65´700,00		
	SOMMANO m					65´700,00	1,34	88´038,00
11 95.A10.A10. 040	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata in lamiera grecata, montaggio e smontaggio							
	Voce n° 9					180,00		
	SOMMANO m					180,00	26,59	4´786,20
12 95.A10.A10. 050	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, recinzione in lamiera grecata. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)							
	Voce n° 9	365,00			180,000	65´700,00		
	SOMMANO m					65´700,00	0,20	13´140,00
13 95.A10.A10. 010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio.							
	Zona baracche					50,00		
	Via rio Fulle					75,00		
	Spostamenti sottoservizi via San QUirico					115,00		
	SOMMANO m					240,00	7,16	1´718,40
14 95.A10.A10. 015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcest ... refabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)							
	Voce n° 13	365,00			240,000	87´600,00		
	SOMMANO m					87´600,00	0,10	8´760,00
15 95.G10.A40. 010	Puntellamento discontinuo di pareti di scavo in trincea mediante la posa in opera di puntelli e tavolame contrapposto valutato a singolo puntello							
	Sottomurazioni via Rio Fulle	3,00	62,00	4,000		744,00		
	Sottomurazioni ferrovia	3,00	36,00	6,000		648,00		
	SOMMANO cad					1´392,00	10,10	14´059,20
16 95.A10.A40. 010	Impianto semaforico provvisorio composto da due carrelli mobili corredati di lanterne tre luci a batteria a funzionamento automatico alternato, comprese batterie, , caricabatterie, centralina, la manutenzione e i maggiori oneri di spostamento dell'impianto. valutato giorno							
	Semaforo					365,00		
	SOMMANO gg					365,00	31,05	11´333,25
17 65.E10.A10. 010	Strisce continue e/o discontinue colore bianco o giallo della larghezza di cm 12/15 eseguite con: vernice spartitraffico							
	Via San Quirico	2,00	150,00			300,00		
	Zona stazione	2,00	50,00			100,00		
	SOMMANO m					400,00	1,73	692,00
	A R I P O R T A R E							148´974,93

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							148´974,93
18 65.E10.B10. 010	Cancellatura di segnaletica esistente sia di vernice spartitraffico, sia di vernice rifrangente che elastoplastica, eseguita mediante: vernice speciale di colore nero a base di ossidi, oleoresinoso o resina fenolica							
	Via San Quirico	2,00	150,00	0,150		45,00		
	Zona stazione	2,00	50,00	0,150		15,00		
	SOMMANO m²					60,00	14,79	887,40
19 N.P.21	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affaccianti sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati, con corrente a metà altezza e fermapiede (co ... hezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta							
	n° 3 passerelle					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	51,50	154,50
20 N.P.22	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affaccianti sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati, con corrente a metà altezza e fermapiede (co ... ari a 4,5 m (lunghezza) x 1,0 m (larghezza): costo di utilizzo materiale per un mese, per periodi non superiori a 2 anni							
	n°3 passerelle per 6 mesi	3,00			6,000	18,00		
	SOMMANO cadauno					18,00	64,12	1´154,16
21 SIC COSTI DIRETTI	Costi diretti della sicurezza dei lavori a misura Dalla voce Incidenza sicurezza					1,00		
	SOMMANO					1,00	83´200,36	83´200,36
	Parziale LAVORI A MISURA euro							234´371,35
	T O T A L E euro							234´371,35

Data, 24/03/2023

Il Tecnico



	A R I P O R T A R E							