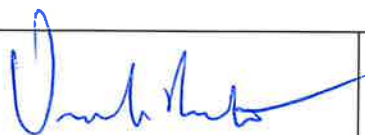


REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA
DI MANTOVA

COMUNE DI MANTOVA

GIAN ANDREA VIRGILI
VRGGND61D10E897P



C/O MANTOVA (MN) - VIA DONATI, 2

LOVATO LILIANA
LVTLLN43M45E897H



MANTOVA (MN) - VIA ANTONIO POSSEVINO 11

CUNOCI ISABELLA
CNCSLL70L64E897L



CUNOCI MICHELE
CNCMHL65T28A470F



MANTOVA (MN) - VIA BOSCHETTI, 4

GIAN PAOLO VIRGILI
VRGGPL57D03E897P



C/O MANTOVA (MN) - VIA DONATI, 2

Oggetto

Piano di lottizzazione "ATR.1 Te Brunetti-I° stralcio"
approvato il 22/04/2020 con DGC 85/2020

N° TAVOLA

B.4.d

VARIANTE N.1

STUDIO FATTIBILITA'
LINEE BIANCHE E NERE IN VIA AMADEI

PROGETTISTI

ARCH. LUCIANO PASTORIO

VIA REINA N. 28 - 46013 CANNETO S/O (MN)
c/o TEL. 0376 222683 - FAX 0376 322505
E-MAIL: arch.pastorio@libero.it

Timbro

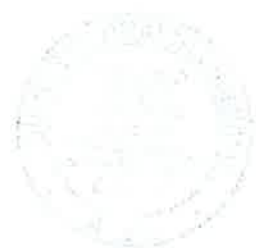


Emissione

Progetto

Data

Dicembre 2024



Per la descrizione e il dettaglio delle opere di urbanizzazione esterne al comparto si faccia riferimento alla Relazione Tecnica Opere di Urbanizzazione (Allegato B.1.b) e alla Tavola A.10.I.

Per la redazione del presente computo metrico estimativo, per i prezzi unitari si è fatto riferimento a:

- Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche – edizione 2023
- Indagini di mercato (cod. AP)

Come desumibile dal seguente computo metrico, e relativo quadro economico, il valore delle opere di urbanizzazioni esterne al comparto è stimato in 131.000,00€

Il computo di progetto è stato redatto tenendo conto delle indicazioni fornite dal gestore delle reti fognarie che ha indicato nei propri precedenti pareri, relativi sia al PL in oggetto che al PdC delle OOUU già rilasciato, sia i punti di recapito di via Platina per le nere e di via Borsa per le bianche, che il dimensionamento e le specifiche tecniche delle tubazioni da posare per ciascuna delle due linee da realizzare: PVC 250 SN8 per le nere, CLS 100 per le bianche.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
LAVORI

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		01 - oneri della sicurezza			
1	NC.10.450.0050. d	Recinzione di cantiere Recinzione con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m ² , colore arancio, ancorata ad appositi paletti di sostegno in ferro zincato, infissi nel terreno ad interasse di 1 m; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. Per le seguenti altezze: altezza m 2,00 4,000 * 50,000	200,000		
		Totale m	200,000	9,01	1.802,00
2	NC.10.500.0100. a	Servizio igienico - primi 30 giorni Nolo di servizio igienico dedicato, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure, impianto elettrico e illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso i siti autorizzati, esclusi gli oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese): - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio 1,000	1,000		
		Totale cad	1,000	164,37	164,37
3	NC.10.500.0100. b	Servizio igienico - mesi successivi Nolo di servizio igienico dedicato, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure, impianto elettrico e illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso i siti autorizzati, esclusi gli oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese): - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione 1,000	1,000		
		Totale cad	1,000	113,38	113,38
4	NC.10.500.0200. a	Box di cantiere - primi 30 giorni Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio			
		1,000	1,000		
		Totale cad	1,000	382,88	382,88
5	NC.10.500.0200. b	Box di cantiere - mesi successivi Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione			
		1,000	1,000		
		Totale cad	1,000	100,12	100,12
6	NC.10.500.0500. e	Segnaletica di cantiere - primi 30 giorni Nolo di cartelli in alluminio verniciato, tipo monofacciale per segnaletica di vario tipo, compresa la posa e la rimozione a fine lavori: - superficie da 9,01 fino a 19 dm ² - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione			
		10,000	10,000		
		Totale cad	10,000	7,73	77,30
7	NC.10.500.0500. f	Segnaletica di cantiere - mesi successivi Nolo di cartelli in alluminio verniciato, tipo monofacciale per segnaletica di vario tipo, compresa la posa e la rimozione a fine lavori: - superficie da 9,01 fino a 19 dm ² - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione			
		2,000 * 10,000	20,000		
		Totale cad	20,000	0,53	10,60
		Totale 01 - oneri della sicurezza €			2.650,65
		02 - fognatura via Amadei			
8	1U.04.010.0040	taglio stradale Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore.			
		fognature acque nere 2,000 * 155,000	310,000		
		fognatura acque meteoriche 2,000 * 30,000	60,000		
		allacciamento lotto 2,000 * 6,000	12,000		
		Totale ml	382,000	1,42	542,44
9	1U.04.010.0030. a	demolizione massicciata stradale Demolizione di massicciata stradale, con mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. In sede stradale			
		fognature acque nere 0,200 * 155,000 * 2,000	62,000		
		fognatura acqua meteorica 0,200 * 30,000 * 2,000	12,000		
		allacciamento lotto 0,200 * 6,000 * 2,000	2,400		

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		Totale mc	76,400	13,73	1.048,97
10	1C.01.110.0100. b	demolizione pista ciclabile Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio anche leggermente armato, per pavimentazioni esterne, platee e similari, eseguita con l'ausilio di qualsiasi mezzo meccanico o manuale, compresa la movimentazione nel cantiere con qualsiasi mezzo, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate: per ogni cm in più da 8,1 a 18 cm			
		155,000 * 3,000 * 10,000	4.650,000		
		Totale mqxcm	4.650,000	1,05	4.882,50
11	1C.27.050.0100. f	Oneri per conferimento in discarica rifiuti misti attività di costruzione rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010			
		fognature acque nere 0,200 * 155,000 * 2,000 * 15,000	930,000		
		fognatura acqua meteorica 0,200 * 30,000 * 2,000 * 15,000	180,000		
		allacciamento lotto 0,200 * 6,000 * 2,000 * 15,000	36,000		
		ciclabile 3,000 * 155,000 * 0,100 * 23,000	1.069,500		
		Totale 100 kg	2.215,500	1,95	4.320,23
12	1C.02.100.0040. a	scavo a sezione obbligata con carico e deposito nell'ambito di cantiere Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:- con carico e deposito nell'ambito del cantiere.			
		fognature acque nere 155,000 * 1,500 * (1,6-0,2-0,4-0,4)	139,500		
		fognatura acque meteoriche 30,000 * 2,000 * (2,5-0,2-0,4-1,2)	42,000		
		allacciamento lotto 6,000 * 1,500 * (1,6-0,2-0,4-0,4)	5,400		
		Totale mc	186,900	11,39	2.128,79
13	1C.02.100.0040. b	scavo a sezione obbligata con carico e trasporto a impianti di recupero Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:-con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.			
		fognature acque nere 155,000 * 1,500 * (0,4+0,4)	186,000		
		fognatura acque meteoriche 30,000 * 2,000 * (0,4+1,2)	96,000		
		allacciamento lotto 6,000 * 2,000 * (0,4+0,4)	9,600		
		Totale mc	291,600	30,78	8.975,45

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
14	1C.27.050.0100. c	Oneri per conferimento in discarica terre e rocce da scavo terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di recupero autorizzato, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010			
		fognature acque nere 20,000 * 155,000 * 1,500 * 0,800	3.720,000		
		fognatura acque meteoriche 20,000 * 30,000 * 2,000 * 1,600	1.920,000		
		allacciamento lotto 20,000 * 6,000 * 1,500 * 0,800	144,000		
		Totale 100 kg	5.784,000	2,28	13.187,52
15	1C.02.300.0010. b	armatura scavo Armatura di parete di scavo a sezione obbligata, eseguita con tavolame o pannelli metallici, puntelli graffe, chioderia ecc., compreso il nolo, lo sfrido, la perdita parziale dei materiali, il disarmo, per altezze di armatura fino a 3,00 m: parziale con tavole o pannelli distanziati.			
		fognature acque nere 2,000 * 40,000 * 1,700	136,000		
		fognatura acque meteoriche 2,000 * 30,000 * 2,500	150,000		
		allacciamento lotto 2,000 * 0,000 * 1,500	0		
		Totale mq	286,000	12,31	3.520,66
16	1C.02.250.0010. c	sovrapprezzo scavo in acqua Sovrapprezzo agli scavi per esecuzione in presenza d'acqua con battente superiore a 20 cm, compreso il nolo della pompa per aggettamento; solo per il volume interessato dalla presenza di acqua: per scavi parziali eseguiti a macchina			
		fognature acque nere 0,000 * 1,500 * 1,000	0		
		fognatura acque meteoriche 30,000 * 2,000 * 1,000	60,000		
		allacciamento lotto 0,000 * 1,500 * 1,000	0		
		Totale mc	60,000	9,20	552,00
17	1C.02.350.0010. a	rinterro Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: con terre depositate nell'ambito del cantiere			
		fognature acque nere 155,000 * 1,500 * (1,6-0,2-0,4-0,4)	139,500		
		fognatura acque meteoriche 30,000 * 2,000 * (2,5-0,2-0,4-1,2)	42,000		
		allacciamento lotto 6,000 * 1,500 * (1,6-0,2-0,4-0,4)	5,400		
		Totale mc	186,900	2,96	553,22
18	1C.12.020.0210. c	tubazione PVC D 160mm Fornitura e posa tubi in polietilene alta densità da giuntare mediante saldatura, a parete liscia solida per condutture non in pressione per scarichi civili e industriali, in conformità alla norma UNI EN 12666, di colore nero con bande coestruse colorate sulla superficie esterna in funzione dell'utilizzo. Classe di rigidità anulare SN2 - SDR 33. Escluso scavo, piano appoggio, rinfiacco e riempimento. Diametro esterno (De): De 160mm			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		Totale ml	0	17,72	0,00
19	1C.12.020.0210. e	tubazione PVC D 250mm Fornitura e posa tubi in polietilene alta densità da giuntare mediante saldatura, a parete liscia solida per condutture non in pressione per scarichi civili e industriali, in conformità alla norma UNI EN 12666, di colore nero con bande coestruse colorate sulla superficie esterna in funzione dell'utilizzo. Classe di rigidità anulare SN2 - SDR 33. Escluso scavo, piano appoggio, rinfiando e riempimento. Diametro esterno (De): De 250mm			
		fognature acque nere 155,000	155,000		
		allacciamento lotto 6,000	6,000		
		Totale ml	161,000	34,95	5.626,95
20	1C.12.020.0215. b	sovrapprezzo tubazione PVC SN8 Sovrapprezzo ai tubi in polietilene dell'articolo 1C.12.020.0210 per utilizzo di tubi con classe di rigidità anulare diversa. Il sovrapprezzo andrà applicato al prezzo della lavorazione moltiplicato per la % Inc. MAT.: da SN2 SD33 a SN8 SDR 21			
		allacciamento lotto (34,95/100) * 6,000	2,100		
		fognature acque nere (34,95/100) * 155,000	54,250		
		Totale %	56,350	68,74	3.873,50
21	1C.12.080.0020. g	tubo calcestruzzo diam. 100 Fornitura e posa in opera di tubi circolari per condotti di fognatura in c.a. con armature elettrosaldate in acciaio da 600 N/mm ² (doppie per DN > 1600), con incastro a bicchiere sino al DN 1200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale (turbocentrifugati) e con incastro a 1/2 spessore sino al DN 2200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale o della vibrazione radiale (vibrocompressi), aventi classe di resistenza 135 kN/m ² , dotati di guarnizione a cuspidi conforme alla norma UNI EN 681-1 premontata sul maschio atta a garantire la perfetta tenuta con l'incastro dei pezzi previa spalmatura di idoneo lubrificante sulla femmina. I tubi saranno rispondenti alle norme UNI EN 1916 e UNI 11417. Diametro nominale interno (DN) e peso indicativo al m (p): DN 1.000 - p = 1.000 kg/m			
		fognatura acque meteoriche 30,000	30,000		
		Totale ml	30,000	204,03	6.120,90
22	1C.12.080.0060. g	sovrapprezzo tubo calcestruzzo diam. 100 Maggiore costo per rivestimento della superficie interna del tubo in calcestruzzo con uno strato di poliuretano (spessore medio nominale 6 mm). Diametro nominale interno (DN): - DN 1000			
		fognatura acque meteoriche 30,000	30,000		
		Totale ml	30,000	113,44	3.403,20

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
23	1C.02.350.0010. b	Piano di posa e rinfilanco tubazioni in sabbia Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: con fornitura di sabbietta 0/6 mm del tipo riciclato, per copertura tubi			
		fognature acque nere 155,000 * (0,4*1,125*0,125*3,14)	27,435		
		fognatura acque meteoriche 0,500 * 30,000 * (2*1,2-0,5*0,5*3,14)	24,225		
		allacciamento lotto 0,500 * 6,000 * (0,4*1,5-0,125*0,125*3,14)	1,653		
		Totale mc	53,313	21,93	1.169,15
24	1U.01.030.0050. c	pozzetto a tenuta eseguito in opera Camerette, manufatti d'ispezione realizzate in cemento armato. Compresi: platea e muri in cemento armato e giunto bentonitico per le eventuali riprese di getto, soletta in cemento armato; l'esecuzione di eventuali salti di fondo, scivoli, raccordi; banchine in beola dello spessore di 5 cm. Rivestimento del fondo con mattoni di gres o con canali semicircolari in gres per le fognature, con intonaco e lisciatura con malta cementizia per le tombinature di rogge. Finitura delle altre parti in vista con intonaco rustico e intonaco liscio in malta di cemento, oppure con verniciatura protettiva ed impermeabilizzante. Cappa protettiva sulla soletta con malta cementizia lisciata spess. cm 5; Esclusi: scavo, torrini e chiusino. Misurazioni: a metro cubo vuoto per pieno con riferimento alle dimensioni esterne di progetto. per rogge, con fondo in cemento liscio, per tubi con diametro interno fino a 1000 mm			
		3,000 * 1,800 * 1,800 * 2,500	24,300		
		Totale mc	24,300	316,86	7.699,70
25	1C.12.620.0140. c	pozzetti prefabbricati in cls Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 60x60, completo di chiusino o soletta in calcestruzzo, compreso scavo e rinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche: pozzetto con fondo più due anelli da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 190 circa			
		1,000	1,000		
		Totale cad	1,000	212,37	212,37
26	1C.01.180.0020. b	lievo tubi e pozzetti esistenti Rimozione di tubi in cemento o gres, interrati, immurati, appesi, incluso la demolizione dei rinfilanchi, l'apertura di tracce, lo smontaggio degli accessori di fissaggio. Compresi il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi scavi ed oneri di smaltimento: del diametro oltre 30 cm e fino a 60 cm			
		Linea acque meteoriche 30,000	30,000		
		Totale ml	30,000	14,11	423,30
27	1U.01.030.0060. a	Inserimento nuova condotta acque meteoriche nella camera di recapito compreso la			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		demolizione parziale del manufatto e suo successivo ripristino Camerette, manufatti d'ispezione realizzate in cemento armato su condotto di fognatura esistente. Compresi: demolizione del condotto esistente con carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio o di recupero; opere provvisorie per deviazione provvisoria, aggettamenti e spurghi; platea, muri e soletta in cemento armato con l'esecuzione di salti di fondo, scivoli, raccordi; banchine in beola dello spessore di 5 cm; rivestimento del fondo con mattoni di gres o con canali semicircolari in gres; intonaco e lisciatura con malta cementizia per le tombature di rogge; intonaco rustico e intonaco liscio in malta di cemento per tutte le parti in vista, cappa protettiva della soletta con malta cementizia liscia; Esclusi: scavo, torrini, chiusino. Misurazioni: a metro cubo vuoto per pieno con riferimento alle dimensioni esterne di progetto. Per fognature con fondo in gres, per tubi con diametro interno fino a 1000 mm			
		2,000 * 2,000 * 1,500	6,000		
		Totale mc	6,000	458,34	2.750,04
28	AP 01	pozzetto circolare a tenuta idraulica pozzetto in calcestruzzo a tenuta avente diametro interno 100cm e altezza fino a 2,50m; compreso di innesti alle tubazioni con guarnizione a tenuta idraulica e fondo sagomato, prolunghe, riduzione tronco conica e chiusino in ghisa classe D400			
		6,000	6,000		
		Totale cad.	6,000	1.200,00	7.200,00
29	1U.04.120.0460	Geotessile non tessuto Fornitura e posa in opera di geocomposito tipo costituito da un geotessile nontessuto a filo continuo 100% polipropilene o poliestere, agugliato meccanicamente, accoppiato ad una griglia a maglia quadrata di lato minimo mm 30 in fibra di vetro, poliestere o altre sintetiche ad elevato modulo elastico. Compresi sfridi, sovrapposizioni, accessori e mezzi d'opera necessari all'esecuzione.			
		fognature acque nere 0,000 * 155,000 * 1,500	0		
		fognatura acque meteoriche 0,000 * 30,000 * 2,000	0		
		allacciamento privato 0,000 * 12,000 * 0,800	0		
		allacciamento lotto 0,000 * 6,000 * 2,000	0		
		Totale mq	0	7,15	0,00
30	1U.04.110.0150	Fondazione stradale in ghiaia mista stabilizzata Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. Compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.			
		fognature acque nere 155,000 * 1,500 * 0,400	93,000		
		fognatura acque meteoriche 30,000 * 2,000 * 0,400	24,000		

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		allacciamento lotto 6,000 * 2,000 * 0,400	4,800		
		Totale mc	121,800	26,39	3.214,30
31	1U.04.120.0020. b	Strato di base - 10 cm Strato di base in conglomerato bituminoso modificato costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume modificato penetrazione 45-80 (classe 4) punto di rammollimento ≥ 70 (classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (classe 2), dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso: 10 cm			
		fognature acque nere 2,000 * 155,000	310,000		
		fognatura acque meteoriche 2,000 * 30,000	60,000		
		allacciamento lotto 2,000 * 6,000	12,000		
		Totale mq	382,000	19,54	7.464,28
32	1U.04.120.0210. a	Strato di collegamento (binder) - 5 cm Strato di binder in conglomerato bituminoso modificato costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume modificato penetrazione 45-80 (classe 4) punto di rammollimento ≥ 70 (classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (classe 2), dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 : in sede stradale			
		fognature acque nere 2,000 * 155,000	310,000		
		fognatura acque meteoriche 2,000 * 30,000	60,000		
		allacciamento lotto 2,000 * 6,000	12,000		
		Totale mq	382,000	11,22	4.286,04
33	1U.04.120.0210.	Strato di collegamento (binder) - sovrapprezzo			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
	c	per ogni cm in più Strato di binder in conglomerato bituminoso modificato costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume modificato penetrazione 45-80 (classe 4) punto di rammolimento ≥ 70 (classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (classe 2), dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compreso cm. 5: sovrapprezzo/detrazione per ogni cm in più o in meno rispetto ai 5 cm, in sede stradale o in sede tram			
		fognature acque nere 2,000 * 155,000 * 5,000	1.550,000		
		fognatura acque meteoriche 2,000 * 30,000 * 5,000	300,000		
		allacciamento lotto 2,000 * 6,000 * 5,000	60,000		
		Totale mq x cm	1.910,000	1,99	3.800,90
34	1U.04.120.0305. b	Tappeto di usura Strato di usura in conglomerato bituminoso in sede tram costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: 30 mm			
		fognature acque nere 2,000 * 155,000	310,000		
		fognatura acque meteoriche 2,000 * 30,000	60,000		
		allacciamento lotto 2,000 * 6,000	12,000		
		Totale mq	382,000	9,37	3.579,34
35	NC.10.150.0010. b	ore in economia mezzi d'opera ed operatore Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante: da 70 a 120 HP - con operatore			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		2,000 * 8,000	16,000		
		Totale ora	16,000	74,77	1.196,32
36	1U.04.145.0010. a	Cordoli in calcestruzzo Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfiamento in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷ 0,025 m³/ml; eventuale ripristino 20,000			
			20,000		
		Totale ml	20,000	23,80	476,00
37	1C.04.400.0010. a	in sostituzione di cordolo in corrispondenza aree verdi Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli di legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee lato calcabile verso scuole 155,000 * 0,500			
			77,500		
		Totale mq	77,500	18,74	1.452,35
38	AP.02	pavimentazione calcestruzzo drenante Fornitura e posa in opera di pavimentazione in calcestruzzo drenante tipo Drainbeton od equivalenti, in colorazione nautra e di spessore 10 cm, costituito da una miscela in conglomerato cementizio contenente inerti, acqua, cemento e additivi, appositamente studiata per applicazioni stradali e compatibile con la sovrapposizione di strati in conglomerato bituminoso. Gli inerti impiegati dovranno essere conformi alla UNI EN 12620:2003, e aventi i seguenti requisiti: l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 31,5 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare; perdita in peso alla prova Los Angeles (UNI EN 1097-2:1999) non superiore a 30% in peso; equivalente in sabbia (UNI EN 933-8:2000) compreso fra 30 e 60%; gelività degli aggregati (UNI EN 1367:2001) con perdita in massa inferiore a 4%. I cementi utilizzati nel conglomerato dovranno essere provvisti di marcatura CE secondo UNI EN 197- 1:2007. Il materiale dovrà essere consegnato in cantiere con consistenza umida e le miscele dovranno essere confezionate in impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte, preferibilmente provvisti di premescolatore, e dotati di processo di produzione di fabbrica (FPC) certificato da ente esterno accreditato. Gli impianti dovranno comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto, con scarto quadratico medio di produzione non superiore a 3, attestato dalle carte di controllo dell'ultimo anno di produzione. Il sistema di gestione aziendale dovrà essere certificato secondo la			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		ISO9001:2008. La miscela dovrà essere dotata di relativa relazione di prequalifica. La miscela verrà stesa sul piano finito dello strato precedente dopo che sia stata accertata dalla D.L. la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, pendenza, sagoma e compattezza prescritti. La stesa verrà eseguita negli spessori prescritti, impiegando macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla D.L., in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismo di autolivellamento. Nel caso di interventi in spazi ridotti, è consentito l'impiego di stagge vibranti o piastre vibranti, previa approvazione da parte della D.L. Nessuna operazione di rullatura è necessaria dopo la stesa, pertanto le caratteristiche di finitura e regolarità superficiale richieste dovranno essere ottenute immediatamente dopo la posa in opera, senza eccedere nelle operazioni di finitura e regolarizzazione dell'estradosso dopo l'inizio del fenomeno di presa del calcestruzzo. La stesa della miscela non dovrà di norma essere eseguita con temperature ambiente inferiori a 0 °C e superiori a 30 °C, né sotto pioggia. Potrà tuttavia essere consentita la stesa a temperature comprese tra i 30°C e i 35°C. In questo caso, però, sarà necessario proteggere da evaporazione la miscela dopo la stesa, mediante la posa di teli anti-evaporazione e/o con spruzzatura superficiale di curing compound. Il giunto di ripresa sarà ottenuto terminando la stesa dello strato a ridosso di una tavola, e togliendo la tavola stessa al momento della ripresa del getto; se non si fa uso della tavola, sarà necessario, prima della ripresa del getto, provvedere a tagliare l'ultima parte del getto precedente, in modo che si ottenga una parete verticale per tutto lo spessore dello strato. Non saranno eseguiti altri giunti all'infuori di quelli di ripresa e non viene richiesta posa di armatura. Il transito di cantiere sarà ammesso sullo strato, previo benestare della D.L., a partire dal terzo giorno dopo quello in cui è stata effettuata la stesa e limitatamente ai mezzi gommati. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche, o da altre cause, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'Impresa. La resistenza media a compressione del calcestruzzo drenante misurata su provini cubici di 15 cm di lato, confezionati e maturati secondo quanto prescritto da normativa (UNI EN 12390-1 e 12390-2) non dovrà indicativamente essere inferiore a 10 MPa a 3 giorni e 15 MPa a 28 giorni. Il ritiro igrometrico standard con umidità relativa del 50% misurato a 28 giorni (UNI EN 11307:2008) dovrà essere inferiore a 250 ìm/m. Il modulo elastico misurato a 28 giorni dovrà essere almeno pari a 15.000 MPa. La permeabilità misurata in sito mediante permeametro belga dovrà essere pari ad almeno 15 l/s su metro quadrato di superficie (HC = 0,03), calcolato su una media di cinque misurazioni la cui localizzazione sarà a discrezione della D.L.. Le misure di permeabilità dovranno essere eseguite ogni 5000m2.			
		155,000 * 3,000	465,000		
		Totale mq	465,000	38,00	17.670,00
39	1U.04.150.0100.	percorsi tattili con linguaggio LOGES			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
	a	EVOLUTION Pavimento in lastre in quarzo-cemento, antisdrucciolevoli e antigelivi, per percorso tattilo-plantare con rilievi aventi un'altezza non inferiore a 3 mm, strato a vista composto da scaglie di pietre naturali e cemento Portland 42,5, la parte inferiore composta da sabbie basaltiche, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5. Le lastre di spessore medio non inferiore a 32 mm, avranno una colorazione superficiale a scelta della Committente ed atta ad ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza non inferiore a 0,4 con la pavimentazione circostante. Integrate con transponder 'passivo a radiofrequenza, idoneo alla realizzazione di percorsi intelligenti. Conformi alla normativa vigente D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ed in accordo con le tabelle 3-"WT6" e 1-"S9" della CEN/TS 15209, posate su letto di malta di cemento: indicazione direzione rettilinea larghezza cm. 60			
		155,000	155,000		
		Totale ml	155,000	43,40	6.727,00
40	1U.04.150.0100. b	percorsi tattili con linguaggio LOGES EVOLUTION Pavimento in lastre in quarzo-cemento, antisdrucciolevoli e antigelivi, per percorso tattilo-plantare con rilievi aventi un'altezza non inferiore a 3 mm, strato a vista composto da scaglie di pietre naturali e cemento Portland 42,5, la parte inferiore composta da sabbie basaltiche, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5. Le lastre di spessore medio non inferiore a 32 mm, avranno una colorazione superficiale a scelta della Committente ed atta ad ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza non inferiore a 0,4 con la pavimentazione circostante. Integrate con transponder 'passivo a radiofrequenza, idoneo alla realizzazione di percorsi intelligenti. Conformi alla normativa vigente D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ed in accordo con le tabelle 3-"WT6" e 1-"S9" della CEN/TS 15209, posate su letto di malta di cemento: indicazione di attenzione/servizio/pericolo valicabile larghezza cm.40			
		Totale ml	0	33,20	0,00
41	1U.04.150.0100. c	percorsi tattili con linguaggio LOGES EVOLUTION Pavimento in lastre in quarzo-cemento, antisdrucciolevoli e antigelivi, per percorso tattilo-plantare con rilievi aventi un'altezza non inferiore a 3 mm, strato a vista composto da scaglie di pietre naturali e cemento Portland 42,5, la parte inferiore composta da sabbie basaltiche, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5. Le lastre di spessore medio non inferiore a 32 mm, avranno una colorazione superficiale a scelta della Committente ed atta ad ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza non inferiore a 0,4 con la pavimentazione circostante. Integrate con transponder 'passivo a radiofrequenza, idoneo alla realizzazione di percorsi intelligenti. Conformi alla normativa vigente D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ed in accordo con le tabelle 3-"WT6" e 1-"S9" della CEN/TS 15209, posate su letto di malta di cemento: indicazione di arresto pericolo larghezza cm. 40.			

N°	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste Misure	Quantità	Prezzo	Importo
		Totale ml	0	29,99	0,00
42	1U.04.150.0100. d	percorsi tattili con linguaggio LOGES EVOLUTION Pavimento in lastre in quarzo-cemento, antisdrucciolevoli e antigelivi, per percorso tattilo-plantare con rilievi aventi un'altezza non inferiore a 3 mm, strato a vista composto da scaglie di pietre naturali e cemento Portland 42,5, la parte inferiore composta da sabbie basaltiche, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5. Le lastre di spessore medio non inferiore a 32 mm, avranno una colorazione superficiale a scelta della Committente ed atta ad ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza non inferiore a 0,4 con la pavimentazione circostante. Integrate con transponder 'passivo a radiofrequenza, idoneo alla realizzazione di percorsi intelligenti. Conformi alla normativa vigente D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ed in accordo con le tabelle 3-"WT6" e 1-"S9" della CEN/TS 15209, posate su letto di malta di cemento: indicazione di incrocio/ svolta ad angolo dimensioni cm. 60x80			
		Totale cad	0	36,23	0,00
		Totale 02 - fognatura via Amadei €			128.057,42
IMPORTO LAVORI €					130.708,07
IMPORTO LAVORI ARROTONDATO €					131.000,00

QUADRO ECONOMICO

A LAVORI

LINEE FOGNARIE ACQUE BIANCHE E NERE IN VIA AMADEI	€	128.100,00
ONERI DELLA SICUREZZA	€	2.900,00
TOTALE LAVORI	€	131.000,00

B SOMME A DISPOSIZIONE

IMPREVISTI (3%)	€	3.930,00
SPESE TECNICHE (PROGETTAZIONE ESECUTIVA, DIREZIONE LAVORI E COLLAUDI)	€	4.000,00
I.V.A. (22%) E C.N.P.A.I.A. (4%) SU SPESE TECNICHE	€	1.075,20
I.V.A. (10%) SU LAVORI	€	13.100,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	22.105,20

SOMMANO	€	153.105,20
----------------	---	------------

TOTALE COMPLESSIVO ARROTONDATO	€	154.000,00
---------------------------------------	----------	-------------------