

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE DI CONTENIMENTO DEI LIVELLI DI PIENA IN SPONDA SINISTRA DEL FIUME ADDA IN COMUNE DI LODI (LO)

II FASE DI INTERVENTO FUNZIONALE

CIG - 82254808D2
CUP - B13H19000480002

DICEMBRE 2022

Studio HYDRA s.r.l.

Via Fermi 20 - 20057 ASSAGO (MI)
tel: (02) 23185801 - e-mail: studiohydrasrl@studiohydra.it

I PROGETTISTI:

Dott. Ing. SILVIO ROSSETTI
Dott. Ing. ALESSANDRA BERTOGLIO

REDAZIONE	Paolo Galli	Aspetti strutturali:	Aspetti ambientali e catastali:
VERIFICA	Laerte Roselli	 STUDIO MALERBA STUDIO DI INGEGNERIA viale Abruzzi, 17 - 20131 MILANO - tel: (02) 29526561 fax: (02) 29526561 - e-mail: mail@studiomalerba.net	GEOLAMBDA Engineering S.r.l. Sede operativa: via A. Diaz, 22 - 26845 Codogno (LO) tel: (+39) 0377.433021 fax (+39) 0377.402035 www.geolambda.eu - pec: geolambda@geolambda.viapec.it e-mail: laura.pezzoni@geolambda.it
APPROVAZIONE	Silvio Rossetti	Prof. Ing. PIER GIORGIO MALERBA	Dott. Ing. LAURA PEZZONI

REVISIONI	N.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
	1					
	2					
	3					

TITOLO:

QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

ELABORATO:

FASE

PE

TIPO

QIM

COMMESSA

250-06

NUMERO

A.07.05

REV

00

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
1 01.A21.G60.005	(Piemonte 07/2022) Posa in opera di tubo dreno per drenaggio In PVC rigido microfessurato SOMMANO m	20,00	6,49	129,80	129,80	100,000
2 08.A01.A22.005	(Piemonte 07/2022) Drenaggio di terreno per la costruzione di manufatti eseguito con impianto tipo wellpoint, costituito da pompa centrifuga autoadescante completa di accessori e punte filtranti infisse per una profondità' massima di m 6,00, compreso e compensato ogni onere per il funzionamento ininterrotto di 24 ore al giorno, il noleggio, la guardiania e sorveglianza, i consumi energetici, il montaggio, lo smontaggio e lo spostamento durante l'esecuzione dei lavori, la rimozione a fine impiego e l'allontanamento delle acque dalla zona di lavoro, esclusi i prefiltri. L'impianto deve garantire l'abbassamento della falda freatica per una superficie in pianta non superiore a m² 400 e per una profondità' massima di scavo dal piano di campagna di m 4,00: .. SOMMANO cad	1,00	8'202,81	8'202,81	2'035,94	24,820
3 08.A01.A22.010	(Piemonte 07/2022) Drenaggio di terreno per la costruzione di manufatti eseguito con impianto tipo wellpoint, costituito da pompa centrifuga autoadescante completa di accessori e punte filtranti infisse per una profondità' massima di m 6,00, compreso e compensato ogni onere per il funzionamento ininterrotto di 24 ore al giorno, il noleggio, la guardiania e sorveglianza, i consumi energetici, il montaggio, lo smontaggio e lo spostamento durante l'esecuzione dei lavori, la rimozione a fine impiego e l'allontanamento delle acque dalla zona di lavoro, esclusi i prefiltri. L'impianto deve garantire l'abbassamento della falda freatica per una superficie in pianta non superiore a m² 400 e per una profondità' massima di scavo dal piano di campagna di m 4,00: Esercizio SOMMANO d	60,00	239,66	14'379,60	12'815,10	89,120
4 08.P25.L59.010	(Piemonte 07/2022) Tubazioni in polietilene ad alta densità corrugate e fessurate, rivestite da un geotessile filtrante, per condotte di drenaggio, SN 8 - DIN EN 295-3 e ISO 9969 DE 200 SOMMANO m	20,00	15,33	306,60	0,00	
5 18.A30.A10.005	(Piemonte 07/2022) Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione entro l'area di cantiere, o rinterro e ad imbottimento di sponda SOMMANO m³	2'200,00	4,26	9'372,00	3'748,80	40,000
6 18.A30.A50.005	(Piemonte 07/2022) Imbottimento a tergo di difese e/o rifacimento spondale, ringrossi o sovralti di argini costituiti in materiale arido, o sottofondi stradali per piste di servizio arginali, con materiali inerti provenienti dall'alveo e siti nelle immediate vicinanze dal punto d'impiego, compreso l'onere dello scavo, della sistemazione dell'area di scavo, della compattazione e della profilatura delle scarpate con materiale prelevato in alveo o in aree demaniali nelle immediate vicinanze del costruendo rilevato SOMMANO m³	2'200,00	5,23	11'506,00	6'380,08	55,450
7 1C.01.030.0020.a	Demolizione di muratura in mattoni pieni, pietrame, miste, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m³ SOMMANO m³	352,80	98,08	34'602,62	20'437,70	59,064
8 1C.01.030.0040.a	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con					
	A R I P O R T A R E			78'499,43	45'547,42	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			78'499,43	45'547,42	
9	relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m³ SOMMANO m³	36,00	159,70	5'749,20	4'199,76	73,049
1C.01.150.0050.b	Rimozione di parapetti in ferro, di qualunque natura, forma e dimensione: - con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. SOMMANO m²	32,20	9,65	310,73	233,13	75,026
10	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0,750 m³. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisorie di segnalazione e protezione. - con carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica autorizzata, di materiale non reimpiegabile, esclusi eventuali oneri di smaltimento, SOMMANO m³	2'371,45	17,81	42'235,52	15'058,71	35,654
11	Scavo di scoticamento eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura, compresa estirpazione erba, arbusti, alberi di piccole dimensioni (eliminabili facilmente con i normali mezzi d'opera), demolizione e rimozione recinzioni e simili: - con deposito delle terre nell'ambito del cantiere SOMMANO m³	102,00	2,04	208,08	100,98	48,529
1C.02.050.0020.a	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: - fino alla profondità di 0,80 m, con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; SOMMANO m³	70,00	82,49	5'774,30	4'021,50	69,645
12	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina in galleria fino a 3,00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate melmose, esclusa la roccia dura ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0,750 m³. Comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, escluse le armature: - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero SOMMANO m³	297,36	31,23	9'286,55	3'514,80	37,848
13	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina in galleria oltre 3,00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate melmose, esclusa la roccia dura ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0,750 m³. Comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, escluse le armature: - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero SOMMANO m³	693,84	35,00	24'284,40	9'429,29	38,829
14	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 mista naturale (tout-venant) SOMMANO m³	290,80	15,10	4'391,08	488,54	11,126
15	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 materiali per rilevati stradali provenienti anche da demolizioni, del tipo MC.01.050.0050 SOMMANO m³	51,00	13,97	712,47	85,68	12,026
16	Pali trivellati fino a 20 m di profondità, eseguiti con sonda a rotazione e impiego di fango bentonitico. Sono compresi: la trivellazione in terreni sciolti anche in presenza di trovanti fino ad 1.00 m di spessore; la fornitura del calcestruzzo con classe di resistenza C20/25; il maggior consumo di calcestruzzo fino al 10% del volume teorico del palo; l'impiego di attrezzature per il getto del calcestruzzo atte ad impedire il dilavamento e la segregazione dei componenti; il tracciamento dei punti di infissione, la formazione di accessi e piani di lavoro, l'assistenza muraria, la rettifica o scapitozzatura delle teste; il carico, il trasporto alle discariche autorizzate di tutti i materiali di risulta. Sono esclusi: l'armatura metallica, le prove di carico. - diametro 1000 mm SOMMANO m	977,60	243,22	237'771,87	33'150,42	13,942
1C.03.100.0100.d						
	A R I P O R T A R E			409'223,63	115'830,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			409'223,63	115'830,23	
18 1C.03.100.0110.d	Compenso ai pali trivellati per attraversamento a vuoto; riferimento art. 1C.03.100.0100.a/f - diametro 1000 mm SOMMANO m	119,05	128,29	15'272,93	4'173,89	27,329
19 1C.03.150.0010.g	Pali di piccolo diametro (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti mediante trivellazione a rotazione o rotopercussione. Sono compresi: la trivellazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza, la successiva iniezione a pressione di miscela cementizia con assorbimento fino a tre volte il volume teorico del foro, anche in più fasi; il tracciamento dei punti di infissione, la formazione di accessi e piani di lavoro, l'assistenza muraria, la rettifica o scapitozzatura delle teste; il carico, il trasporto alle discariche autorizzate dei materiali di risulta. Sono esclusi: la tubazione di rivestimento, l'armatura metallica, le prove di carico. - diametro 226-250 mm SOMMANO m	2'121,60	117,28	248'821,25	69'779,43	28,044
20 1C.03.150.0020.c	Tubazione di rivestimento provvisoria per micropali; riferimento art. 1C.03.150.0010.a/g: - diametro del foro da 176 a 250 mm SOMMANO m	1'712,40	33,47	57'314,03	6'113,27	10,666
21 1C.03.150.0030	Armatura di micropali con tubi di acciaio tipo S355 non valvolati compresi i manicotti di giunzione, in opera; riferimento art. 1C.03.150.0010.a/g SOMMANO kg	49'174,08	1,60	78'678,53	8'359,60	10,625
22 1C.03.150.0040	Armatura di micropali con tubi di acciaio tipo S355 in spezzoni manicottati, muniti di valvole di iniezione ogni 100 cm circa, per il 50% della lunghezza, in opera; riferimento art. 1C.03.150.0010.a/g SOMMANO kg	25'344,00	1,91	48'407,04	8'363,52	17,277
23 1C.03.250.0010.c	snervamento (≥ 85 kg/mm ²), fino a 20 m di lunghezza. Sono compresi: la Tiranti di ancoraggio in trefoli di acciaio armonico o barra di acciaio ad elevato formazione di accessi e piani di lavoro, l'assistenza muraria, il trasporto di andata e ritorno e l'approntamento delle attrezzature, la preparazione dei piani di posa, il tracciamento, la perforazione a rotazione o rotopercussione in terreni di qualsiasi natura, esclusa la roccia dura; la fornitura e posa in opera dei trefoli o barre d'acciaio; la tesatura; la piastra di ripartizione e la testa di ancoraggio; la cementazione del tratto di ancoraggio con miscela cementizia (composta da acqua, cemento 32,5 R e additivi antiritiro) con consumo fino a tre volte il volume teorico del foro, quanto necessario per dare il tirante in condizione di esercizio; il carico, il trasporto alle discariche autorizzate di tutti i materiali di risulta. Sono esclusi il rivestimento provvisorio del foro e le prove di carico. - per trazioni fino a 70 t SOMMANO m	97,50	74,83	7'295,93	3'172,65	43,485
24 1C.04.030.0030.d	Strutture (pilastri, travi, corree, solette, murature di vani scala e ascensori), realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF1, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione: - C35/45 - XC1/2/3/4 - XA1 SOMMANO m ³	615,26	236,36	145'422,85	25'810,16	17,748
25 1C.04.350.0040.a	Sovrapprezzo/detrazione alle opere in conglomerato cementizio per impiego di calcestruzzo preconfezionato: - con aggregati di Diam. max 20 mm SOMMANO m ³	615,26	0,14	86,14	0,00	
26 1C.04.400.0020.a	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee SOMMANO m ²	189,80	26,53	5'035,39	2'700,85	53,637
27 1C.04.400.0020.b	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per muri di cantinato ed in elevazione, di qualsiasi spessore SOMMANO m ²	634,48	29,68	18'831,37	10'633,89	56,469
28 1C.04.400.0020.d	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per rampe scala rette, in curva o a piè d'oca, pareti di					
	A R I P O R T A R E			1'034'389,09	254'937,49	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			1'034'389,09	254'937,49	
29 1C.04.400.0050.a	spessore inferiore a 15 cm, balconi, gronde. SOMMANO m ²	86,24	59,62	5'141,63	2'158,58	41,983
30 1C.04.400.0050.b	Sovrapprezzo alle armature di sostegno delle casseforme con altezza del piano di imposta dei getti maggiore di m. 4,51, per ogni metro di maggiore altezza, fino a m. 15,00. - per altezze da 4,51 a 8,00 m SOMMANO m ² x m	960,32	2,04	1'959,05	998,73	50,980
31 1C.04.400.0070	Sovrapprezzo alle armature di sostegno delle casseforme con altezza del piano di imposta dei getti maggiore di m. 4,51, per ogni metro di maggiore altezza, fino a m. 15,00. - per altezze da 8,01 a 15,00 m SOMMANO m ² x m	321,24	2,55	819,16	462,58	56,471
32 1C.04.450.0010.a	Sovrapprezzo alle cassature per getti a vista, per piallatura delle tavole, maggiori oneri di preparazione e pulizia dei casseri, minori reimpieghi, compreso la formazione di smussi, cavità in posizione obbligata, gocciolatoi, modanature, ecc. SOMMANO m ²	303,24	19,83	6'013,25	1'455,55	24,206
33 1C.04.450.0010.b	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità: - B450C SOMMANO kg	85'908,10	2,24	192'434,14	51'544,86	26,786
34 1C.06.100.0050.a	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità: - armatura per pali e diaframmi in barre d'acciaio B450C in opera compresa lavorazione e posa SOMMANO kg	129'579,10	1,91	247'496,08	37'577,94	15,183
35 1C.12.040.0010.a	Muratura faccia a vista con mattoni pieni tipo "a mano" nei colori rosso, rosato, paglierino, bruno, finitura classica o rustica, legati con malta di cemento o bastarda. Compresi gli oneri per la formazione di spalle, voltini, lesene, piani di lavoro interni, stilatura dei giunti, pulizia finale del paramento. - con mattoni 25 x 12 x 5.5 cm, spessore 12 cm SOMMANO m ²	122,29	80,81	9'882,25	4'128,51	41,777
36 1C.12.040.0040.c	Fornitura e posa tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica. Per classe di rigidità anulare SN 4 KN/m ² , rispondente al pr EN 13476 e con marchio "P" rilasciato da istituto terzo. Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 250 - Di 218 SOMMANO m	115,00	23,45	2'696,75	753,25	27,932
37 1C.12.620.0140.b	Tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a manicotto e guarnizione elastomerica. Per classe di rigidità anulare SN 8 KN/m ² , rispondente al pr EN 13476 e con certificazione di produzione in regime di qualità. Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 200 - Di 172 SOMMANO m	12,00	18,16	217,92	71,64	32,874
38 1C.12.620.0140.c	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 un anello da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 130 circa SOMMANO cad	16,00	159,29	2'548,64	630,88	24,754
	A R I P O R T A R E			1'503'597,96	354'720,01	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			1'503'597,96	354'720,01	
39	caratteristiche: - pozzetto con fondo più due anelli da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 190 circa SOMMANO cad	1,00	208,20	208,20	53,87	25,874
1C.13.050.0010	Imprimatura a base bituminosa, da applicare preventivamente ai piani di posa da impermeabilizzare, in ragione di 200 ÷ 300 g/m² SOMMANO m²	441,00	1,95	859,95	388,08	45,128
40	Manto impermeabile bituminoso per coperture carrabili, costituito da una membrana elastoplastomerica dello spessore di mm 5, ad alto contenuto di poliolefine atattiche, flessibilità a freddo -20°, biarmata (TNT poliestere 260 gr/m2 e TNT velo vetro 55 gr/m2, raschiati in superficie), resistente ai raggi U.V.; compreso strato di colla bituminosa permanentemente plastica in ragione di 1 kg/m², saldatura dei giunti a fiamma con cannello di sicurezza, compresi formazione di colli perimetrali di raccordo, sfridi, sormonti e assistenze murarie. SOMMANO m²	441,00	35,24	15'540,84	1'133,37	7,293
41	Fornitura e posa in opera di zoccolature e rivestimento pareti verticali esterne con lastre di marmo o pietra naturale lucidata, bocciardata o fiammata, a casellario (spessore medio 2 cm), compresa la fornitura delle graffe di ancoraggio, la imbottitura con malta di cemento e la sigillatura dei giunti, tutte le assistenze murarie e gli eventuali piani di lavoro; esclusi i ponteggi esterni se necessari: - Granito sardo SOMMANO m²	192,64	146,55	28'231,39	8'842,18	31,320
42	Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 240 a 600mm SOMMANO kg	772,44	4,86	3'754,05	1'421,29	37,860
43	Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S355JR - UNI EN 10025, altezza da 240 a 600mm SOMMANO kg	12'982,20	4,95	64'261,89	23'887,25	37,172
44	Parapetto di scale, ballatoi, balconi, terrazze e simili; con profilati normali tondi, quadri, piatti, angolari a disegno semplice. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a piè d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 25 kg/m²): - per balconi SOMMANO kg	3'335,00	8,42	28'080,70	16'074,70	57,245
45	Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica: - a caldo SOMMANO kg	4'107,44	1,91	7'845,22	0,00	
46	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- 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 SOMMANO ton	7'764,57	22,10	171'597,00	0,00	
47	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- 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 SOMMANO ton	760,32	19,00	14'446,08	0,00	
48	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:- impianti di recupero di rifiuti autorizzati SOMMANO ton	99,94	25,30	2'528,48	0,00	
	A R I P O R T A R E			1'840'951,76	406'520,75	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			1'840'951,76	406'520,75	
49 1F.02.010.0020.a	Blocchi di pietra granitica per scogliere o pennelli, di volume singolo non inferiore a 1/4 di mc, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio:- con pietra proveniente da cave SOMMANO m ³	2'610,00	57,51	150'101,10	12'488,41	8,320
50 1U.04.010.0010.a	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - in sede stradale SOMMANO m ²	1'641,00	2,72	4'463,52	1'411,26	31,618
51 1U.04.010.0050	Disfacimento di manto in asfalto colato, in sede stradale, eseguito a macchina, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. SOMMANO m ²	104,00	0,56	58,24	18,72	32,143
52 1U.04.010.0100.a	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - fino a 12 cm SOMMANO m ²	104,00	8,76	911,04	525,20	57,648
53 1U.04.020.0250	Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfiando in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale SOMMANO m	26,00	7,33	190,58	114,40	60,027
54 1U.04.110.0160	Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di inerti di dimensione massima di 30 mm (peso specifico medio asciutto 1.500 Kg/m ³), acqua e cemento tipo CEM II/A-L, classe 32.5 (norma UNI EN 197-1) nella misura del 5% sul peso degli inerti asciutti, compreso l'onere del successivo spandimento, sulla superficie dello strato, di una mano di emulsione bituminosa nella misura di kg. 1 per m ² , saturata da uno strato di sabbia. Compresa la fornitura dei materiali, le prove in laboratorio ed in sito, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione. SOMMANO m ³	119,07	42,09	5'011,66	788,24	15,728
55 1U.04.120.0045.b	Strato di base a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso in sede tram costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), 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 normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela, con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); 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/m ² , 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: - 10 cm SOMMANO m ²	44,10	20,39	899,20	60,86	6,768
56 1U.04.120.0230.a	Strato di binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso 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 normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,20% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); 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/m ² , 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					
	A R I P O R T A R E			2'002'587,10	421'927,84	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			2'002'587,10	421'927,84	
57 1U.04.120.0230.c	<p>additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 : - in sede stradale</p> <p>SOMMANO m²</p> <p>Strato di binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso 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 normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,20% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); 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 : - sovrapprezzo/detrazione per ogni cm in più o in meno rispetto ai 5 cm, in sede stradale o in sede tram</p>	441,00	10,73	4'731,93	145,53	3,075
58 1U.04.120.0325.b	<p>SOMMANO m² x cm</p> <p>Strato di usura a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10 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 4,80% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); 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 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: - 30 mm</p>	882,00	1,90	1'675,80	0,00	
59 1U.04.120.0325.e	<p>SOMMANO m²</p> <p>Strato di usura a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10 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 4,80% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e elevata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-6,0% sul peso del bitume totale); 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 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: - 60 mm</p>	1'200,00	7,87	9'444,00	396,00	4,193
60 1U.04.130.0020.a	<p>SOMMANO m²</p> <p>Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo preconfezionato</p>	441,00	14,51	6'398,91	145,53	2,274
61 1U.04.130.0030	<p>SOMMANO m² x cm</p> <p>Manto in asfalto colato per marciapiedi su sottofondo in calcestruzzo, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2016, nelle dovute proporzioni con bitumi penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria, completamente impermeabile, resistente all'usura, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, le difese delle aree di lavoro, la pulizia del fondo ed ogni altro onere relativo, spessore medio di 2 cm</p>	1'040,00	1,09	1'133,60	135,20	11,927
	A R I P O R T A R E			2'025'971,34	422'750,10	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			2'025'971,34	422'750,10	
62 1U.04.145.0010.a	SOMMANO m ² 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 rinfilanco 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 m ³ /ml;	104,00	11,04	1'148,16	232,96	20,290
63 1U.05.100.0010	SOMMANO m Segnaletica orizzontale, eseguita con pittura spartitraffico fornita dall'impresa, del tipo premiscelata, rifrangente, antisdrucciolevole, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto	26,00	23,00	598,00	153,14	25,609
64 1U.06.010.0030.b	SOMMANO m ² Stesa e modellazione di terre, inerti e corteccia di pino; escluso il prodotto: - meccanica, con i necessari complementi a mano	158,63	6,47	1'026,34	512,37	49,923
65 1U.06.010.0040.a	SOMMANO m ³ Preparazione del terreno alla semina mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina: - per singole superfici fino a 1000 m ² .	102,00	5,97	608,94	380,46	62,479
66 1U.06.040.0030.b	SOMMANO m ² Biostuoia antierosione biodegradabile costituita da fibre vegetali confinate da due microreti di polipropilene fotossidabili trapuntate, in opera, compresi tagli e sfridi; nella versione: - 50% paglia e 50% cocco con sormonto 10 cm	570,00	1,35	769,50	574,28	74,630
67 1U.06.180.0040.a	SOMMANO m ² Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m ² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici: - tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m ² .	15,00	3,23	48,45	7,20	14,861
68 1U.06.240.0050.a	SOMMANO m ² Arbusti della specie Amelanchier spp, Choisy Ternata in varietà, Corylopsis Pauciflora in varietà, Daphne spp, Crataegus Laevigata in varietà, Feijoa Sellowiana in varietà, Hibiscus Syriacus varietà selezionate, Ilex Aquifolium in varietà, Magnolia spp, Olearia spp, Osmarea spp, Prunus Laurocerarus in varietà; le piante dovranno essere con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben accestite e con apparato radicale ben sviluppato; messa a dimora con formazione di buca adeguata, piantumazione, rinterro, fornitura e distribuzione di ammendante organico 30 l/m ² , bagnatura con 30 l/m ² di acqua. In vaso di diametro: - 15 cm	570,00	1,73	986,10	644,73	65,382
69 1U.06.590.0010.c	SOMMANO cad Eliminazione di piante poste su tappeto erboso in luoghi privi di impedimenti. Compresi: i tagli, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa. Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m	40,00	8,25	330,00	69,20	20,970
70 CIV.01	SOMMANO cad Fornitura e posa di rete nervometal per getti di calcestruzzo	4,00	198,95	795,80	439,40	55,215
71 CIV.02	SOMMANO m ² Fornitura e posa di barre di ripresa con boccole diametro 25 mm maschio-femmina	66,36	8,00	530,88	159,10	29,970
	SOMMANO a corpo	1,00	25'800,00	25'800,00	402,48	1,560
Parziale LAVORI A CORPO euro				2'058'613,51	426'325,42	20,709
T O T A L E euro				2'058'613,51	426'325,42	20,709
----- ----- -----						
A R I P O R T A R E						

