



L'OLONA ENTRA IN CITTA' RICOSTRUZIONE DEL CORRIDOIO ECOLOGICO FLUVIALE NEL TESSUTO METROPOLITANO DENSO - REALIZZAZIONE

Partner di progetto:



Comune di Rho



Comune di Pregnana



Con il cofinanziamento di:



fondazione
cariplo

Azione 3 - Creazione di una area umida con funzioni ecologiche

Comuni di Pregnana Milanese e Rho (MI)

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

TAVOLA

E3 03.4

Incidenza della manodopera

PROGETTO
RHO_2015

REV 01	Ottobre 2016	EMISSIONE	R.B.	N.M.
REV 00	Dicembre 2015	EMISSIONE	R.B.	N.M.
	DATA	SCOPO REVISIONE	DISEGNATO	APPROVATO

R.U.P.	PROGETTISTI	
Arch. Angelo Lombardi		
DIRETTORE TECNICO		
Dr. Fabio Masi		
ASPETTI PAESAGGISTICI		
Arch. Barbara Bonadies	dott. ing. Nicola Martinuzzi	dott. ing. Riccardo Bresciani



IRIDRA S.r.l.

Via La Marmora, 51 50121 FIRENZE

tel. 055470729 - fax 055475593

Email: info@iridra.com - www.iridra.com



DAVO

Distretto Agricolo Valle Olona



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	<u>LAVORI A CORPO</u>			
1 A.p.1	Ripristino funzionalità del fosso mediante rirprofilatura delle sponde e del fondo e ricostruzione delle sponde dove originariamente erano inseriti i panconi per l'irrigazione voce n.35 - Categorie: 003 SOMMANO a corpo	1'775,60	1'173,48	66,089
2 A.p.10	Fornitura e posa in opera di Pozzetto prefabbricato rinforzato in cls ad elementi componibili dim. int 100x100x147cm est. 126x126x160cm Nella voce sono compresi: - Gru per scarico e posizionamento prefabbricati; - Gradini alla marinara POLISTEP, a norma EN 13101, per accesso ai pozzetti di ispezione: anima in acciaio sagomato interamente rivestita in Polipropilene copolimero con rilievi fermapiede e antiscivolo. voce n.13 - Categorie: 002 SOMMANO a corpo	492,36	25,82	5,244
3 A.p.11	Fornitura e posa in opera di Saracinesca a tenuta metallica in ghisa grigia a corpo piatto, vite interna a norma UNI 7125, Pressione di esercizio 6 bar, corpo e cuneo in ghisa GG25, albero in acciaio Inox, madrevite e anelli di tenuta in ottone, premistoppa in acciaio al carbonio con tenuta a baderna teflonata, flangiata e forata a norme UNI 2277 - PFA 10, pressioni nominali e di prova a norme UNI 1284. Pressione di esercizio PFA 6 (0,6 MPa). Diametro Nominale 100 mm. Compreso flangie e guarnizioni per il fissaggio alla tubazione voce n.16 - Categorie: 002 SOMMANO cadauno	105,28	19,70	18,712
4 A.p.12	Fornitura e posa in opera di Pozzetto prefabbricato rinforzato in cls ad elementi componibili dim. int 60x60x70cm est. 78x78x80cm voce n.11 - Categorie: 002 SOMMANO cadauno	360,63	37,53	10,407
5 A.p.13	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, la messa in opera nelle vasche in parte con mezzi meccanici in parte a mano fino al raggiungimento delle quote di progetto e compreso il livellamento orizzontale delle superfici senza costipare: con materiale inerte depositato sull'orlo dello scavo voce n.3 - Categorie: 001 voce n.8 - Categorie: 002 voce n.45 - Categorie: 003 SOMMANO mc	8'234,70	5'424,83	65,878
6 A.p.14	Fornitura in cantiere di Pietrischetto voce n.46 - Categorie: 003 SOMMANO mc	1'579,94	0,00	
7	Fornitura in cantiere di ghiaia 20-40mm			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
A.p.15	voce n.9 - Categorie: 002 SOMMANO mc	8'996,76	0,00	
8 A.p.16	Fornitura e piantagione di essenze vegetali in zolla, contenitore o fitocella tramite posizionamento in piccola buca. voce n.28 - Categorie: 002 SOMMANO a corpo	12'451,24	687,88	5,525
9 A.p.17	Fornitura e posa in opera di rivestimento con geotessile n.t. a filo continuo agugliato per strato di separazione compreso picchettatura: con teli di peso 0,200 kg/mq voce n.7 - Categorie: 002 voce n.44 - Categorie: 003 SOMMANO mq	9'475,99	2'409,15	25,424
10 A.p.18	Fornitura e posa in opera di Tubi di pvc rigido con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, in barre da 6 m: SDR 41 (SN 4 kN/mq): diametro esterno 200 mm, spessore 4,9 mm compreso, il Nastro di localizzazione SAFER, larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno azzurro e l'altro trasparente) all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio; marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE TUBO ACQUA". voce n.32 - Categorie: 002 SOMMANO m	147,20	29,70	20,177
11 A.p.19	Fornitura e posa in opera di Tubi di pvc rigido con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, in barre da 6 m: SDR 41 (SN 4 kN/mq): diametro esterno 110 mm, compreso, il Nastro di localizzazione SAFER, larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno azzurro e l'altro trasparente) all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio; marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE TUBO ACQUA". voce n.33 - Categorie: 002 SOMMANO m	51,55	14,85	28,807
12 A.p.2	Fornitura e posa in opera di Valvola di regolazione di livello automatica a galleggiante "E-FLUX" a 2 vie di scarico per utilizzo sia a squadra che a via dritta; caratteristiche conformi alla norma ISO 5752 serie 1; piattello di chiusura servoassistita e compensata dall'azione di un pistone solidale e contrapposto di pari superficie; asta orientabile di 45° rispetto all'asse della tubazione; corpo e cappello in ghisa sferoidale GS 400 con rivestimento epossidico atossico alimentare, parti interne in acciaio Inox e bronzo, guarnizioni in NBR; galleggiante e tubo di collegamento in acciaio Inox. Pressione di esercizio 16 mPa. Diametro Nominale 100 mm. voce n.26 - Categorie: 002 SOMMANO cadauno	1'878,10	97,79	5,207
13	Fornitura e posa in opera di Pozzetto prefabbricato rinforzato in cls			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
A.p.20	ad elementi componibili dim. int 100x100x97cm est. 126x126x110cm Nella voce sono compresi: - Gru per scarico e posizionamento prefabbricati; - Assistenza tecnica ed edile allo scarico; - Allacciamenti fognari di ingresso e scarico; - Gradini alla marinara POLISTEP, a norma EN 13101, per accesso ai pozzetti di ispezione: anima in acciaio sagomato interamente rivestita in Polipropilene copolimero con rilievi fermapiede e antiscivolo. voce n.12 - Categorie: 002			
	SOMMANO a corpo	293,48	25,82	8,798
14 A.p.21	Cancello realizzato mediante pali di pino o castagno impregnati in autoclave, con finale rivestito di catramina diametro 12-15 cm, altezza fuori terra 1.20m, lunghezza 2.00m, incluso ferramenta di assemblaggio in acciaio zincato, serrature, plinti di fondazione di sezione 30 x 30 x 30 cm, scavo e riporto per la realizzazione del plinto stesso, materiali e attrezzature necessarie per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo gli elaborati di progetto. voce n.43 - Categorie: 003			
	SOMMANO cadauno	461,04	306,96	66,580
15 A.p.22	Fornitura e posa in opera di Tubi di pvc rigido con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, in barre da 6 m: SDR 41 (SN 4 kN/mq): diametro esterno 315 mm, spessore 7,7 mm voce n.34 - Categorie: 002			
	SOMMANO m	29,67	2,97	10,010
16 A.p.3	Fornitura e posa in opera di Supporti per valvole e tubi: piastra di base, colonna, albero filettato, sella d'appoggio o flangia di fissaggio, in acciaio zincato; bussola guida-albero in nylon. Campo di regolazione 60 mm, Diametro albero 30 mm, per tubazioni Dn100 voce n.23 - Categorie: 002			
	SOMMANO cadauno	262,20	5,94	2,265
17 A.p.4	Fornitura e posa in opera di pancone in legno di abete trattato con resine fenoliche resistenti all'acqua compreso ganci, staffe e bullonerie per l'estrazione dim. 60x40cm voce n.25 - Categorie: 002			
	SOMMANO cadauno	347,61	144,84	41,667
18 A.p.6	Fornitura e posa in opera di pancone in legno di abete trattato con resine fenoliche resistenti all'acqua compreso ganci, staffe e bullonerie per l'estrazione dim. 60x10cm voce n.24 - Categorie: 002			
	SOMMANO cadauno	2'378,88	1'013,88	42,620
19 A.p.7	Fornitura e posa in opera di Geomembrana in PEAD (polietilene ad alta densità) di spessore 1.5 mm tipo Carbofol 406 Liscia/liscia o similare, prodotta con polimero vergine (non rigenerato o riciclato), per una quantità minima pari al 97 % ,			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	<p>mentre per il restante 2 % sarà costituita dal pigmento (carbon black) con l'aggiunta di additivi atti a migliorare le qualità di viscosità, saldabilità e resistenza ai raggi U.V. In particolare, l'indice di viscosità, definito dal MFI (Melt Flow Index), dovrà risultare compreso tra 2 e 3 g/10 min (ASTM D 1238 190/5 Cond. P).</p> <p>Il materiale proposto dovrà essere inoltre certificato ed approvato per l'utilizzo da enti di rilevanza internazionali.</p> <p>La geomembrana dovrà essere prodotta con polimero base vergine non rigenerato, avere un contenuto minimo di nerofumo del 2% e rispondere ai seguenti requisiti minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Densità: 0,942 g/cm3 (ASTM D 1505) – Melt Flow Index (MFI): 2÷3 g/10 min (ASTM D 1238 190/5) – Carico di snervamento: 33 N/mm (ASTM D 6693) – Allungamento a snervamento: 12 % (ASTM D 6693) – Carico di rottura: 60 N/mm (ASTM D 6693) – Allungamento a rottura: 700 % (ASTM D 6693) – Resistenza alla lacerazione: 280 N/mm (ASTM D 1004) – Resistenza alla perforazione: 1200 mm (DIN 16726) – Elongazione multi assiale: 15 % (DIN 53861/EN 14151) – Stabilità dimensionale: < 1 % (ASTM D 1204, 1 ora a 100 °C) – ESCR (stress cracking): 2000 ore (ASTM D 1693) – Resistenza al punzonamento: 700 N (ASTM D 4833) <p>voce n.5 - Categorie: 002</p>			
	SOMMANO mq	29'830,00	10'336,00	34,650
20 A.p.8	<p>Fornitura e posa in opera di Griglia in ferro zincato a caldo a barre int. 20mm posizionata su foro 30x30 o su tubazione Dn200</p> <p>voce n.21 - Categorie: 002</p>			
	SOMMANO a corpo	515,96	75,08	14,552
21 A.p.9	<p>Fornitura e posa in opera di Chiusino in acciaio zincato a caldo con cerniera e maniglia luce netta 100x100</p> <p>voce n.15 - Categorie: 002</p>			
	SOMMANO a corpo	451,56	37,54	8,313
22 A.V.150604 2 2	<p>Cornus sanguinea v.10 0,80-1,00cm</p> <p>voce n.39 - Categorie: 003</p>			
	SOMMANO cadauno	260,00	0,00	
23 A.V.150615 4 1	<p>Viburnum opulus v.9 0,60-0,80cm</p> <p>voce n.40 - Categorie: 003</p>			
	SOMMANO cadauno	195,00	0,00	
24 A.V.250200 0 5	<p>OPERE D'IMPIANTO alberi-arbusti-siepi-tappeti erbosi</p> <p>Messa a dimora di specie arbustive con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m., compresa la fornitura di 20 l di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 l. di acqua</p> <p>voce n.41 - Categorie: 003</p>			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	SOMMANO cadauno	474,50	177,42	37,390
25 A.V.250200 4 7	OPERE D'IMPIANTO alberi-arbusti-siepi-tappeti erbosi Manutenzione totale e garanzia di attecchimento di arbusti, rampicanti e specie erbacee, compresa la sostituzione delle piante non vegete, in modo da consegnare alla fine del periodo di garanzia, tutte le essenze costituenti l'impianto, in buone condizioni vegetative. I) per una stagione vegetativa voce n.42 - Categorie: 003			
	SOMMANO cadauno	375,00	131,25	35,000
26 A15001.a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) voce n.2 - Categorie: 001			
	SOMMANO mc	6'840,00	3'214,80	47,000
27 A15002.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) voce n.10 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	34,11	15,69	46,000
28 A35011.a	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC1, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura: per opere di fondazione: classe di resistenza a compressione C 25/30 (Rck 30 N/mm ²) voce n.18 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	213,99	51,36	24,000
29 A35014.a	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per opere di fondazione: legno (sottomisure di abete) voce n.17 - Categorie: 002			
	SOMMANO mq	173,48	159,61	92,000
30 A35024.b	Rete elettrosaldada in acciaio qualità B450 C o B450 A prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	Superiore dei LL.PP. a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc.: diametro 6 mm voce n.19 - Categorie: 002			
	SOMMANO kg	85,33	40,96	48,000
31 A95049	Impermeabilizzazione strutture in calcestruzzo ad alta densità con idrorepellente silossanico a grande profondità di penetrazione, incolore, traspirante, resistente agli agenti chimici atmosferici ed ai sali, applicato in due mani a pennello o a spruzzo, con incidenza minima di 0,4 l/mq voce n.20 - Categorie: 002			
	SOMMANO mq	276,87	141,20	51,000
32 E15016.a	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno coltivato o a pascolo o con solo cespugli voce n.1 - Categorie: 001			
	SOMMANO mq	4'090,80	1'309,06	32,000
33 E15019.b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7 voce n.47 - Categorie: 003			
	SOMMANO mq	304,43	109,59	36,000
34 E25001.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) voce n.29 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	38,70	17,80	46,000
35 E25003	Sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfilanco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia voce n.30 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	109,57	16,43	15,000
36 E25004	Rinterro della fossa aperta per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzatura e prima ricopertura, riempimento successivo a strati ben spianati e formazione sopra il piano di campagna del colmo di altezza sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, ripristino e formazione dei fossetti			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi voce n.31 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	6,31	4,22	67,000
37 E25078.d	Griglia piana in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a sagoma quadrata con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme alla classe C 250 della norma UNI EN 124, certificata ISO 9001, telaio quadrato con zanche di fissaggio, rilievo antisdrucchiolo, rivestita con vernice protettiva, con marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità del prodotto rilasciato da ente di certificazione indipendente, con rompitratte sulle feritoie. Montata in opera compresi ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: griglia autobloccante con telaio di lato 720 mm e altezza 40 mm, luce netta 600 x 600 mm, superficie di scarico non inferiore a 2.060 cmq, peso totale 60 kg circa voce n.14 - Categorie: 002			
	SOMMANO cad	512,43	92,24	18,000
38 E55003.a	Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, consistente in lavorazione meccanica alla profondità di 40 cm, erpicatura ed affinamento meccanico: per superfici inferiori a 5.000 mq voce n.36 - Categorie: 003			
	SOMMANO mq	213,40	38,41	18,000
39 F.01.04	Riporto del materiale di risulta proveniente dagli scavi a formazione di rilevato utile, compreso costipamento e riprofilatura del terreno eseguito a mano o con mezzi meccanici, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L. voce n.4 - Categorie: 001			
	SOMMANO mc	2'002,00	360,36	18,000
40 F15008	Semina a spaglio su superficie piana o inclinata mediante miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito in ragione di 40 g/mq, esclusa la preparazione del piano di semina voce n.37 - Categorie: 003			
	SOMMANO mq	397,70	178,97	45,000
41 F15021	Pietrame di cava delle Prealpi, di pezzatura idonea fino a 2.500 kg, posto in opera con mezzi meccanici, a formazione di scogliere e rivestimenti di scarpate, misurato in opera con il metodo delle sezioni ragguagliate voce n.27 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	1'302,53	143,28	11,000
42 F15024	Selciato a realizzarsi con grossi massi sbozzati di pietra scistosa o granitica provenienti da cave, eseguito sotto sagoma con chiusura dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo scavo e lo spianamento del piano d'appoggio voce n.22 - Categorie: 002			
	SOMMANO mc	188,75	22,65	12,000

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
43 P.m.16	Sovrapprezzo alla Geomembrana in PEAD per curve, sfridi e sovrapposizioni voce n.6 - Categorie: 002			
	SOMMANO mq	2'280,00	0,00	
44 P.m.34	Prunus spinosa V.17 60-80cm voce n.38 - Categorie: 003			
	SOMMANO cadauno	142,50	0,00	
	Parziale LAVORI A CORPO euro	100'637,15	28'095,06	27.917
	T O T A L E euro	100'637,15	28'095,06	27.917

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
C	LAVORI A CORPO euro	100'637,15	28'095,06	27.917
C:001	Movimenti terra euro	18'864,70	8'792,02	46.606
C:002	Zona umida euro	74'773,54	16'852,40	22.538
C:003	Opere accessorie di inserimento ambientale euro	6'998,91	2'450,64	35.015
	TOTALE euro	100'637,15	28'095,06	27.917
	Data, 02/07/2015			
	Il Tecnico			