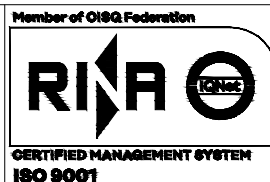




COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

SERVIZIO TUTELA AMBIENTE
E TERRITORIO



INTERVENTO:

“PARCO BARONIO - VIA VARIE – ATTUAZIONE”.
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 5,
COMPONENTE 2, INVESTIMENTO/SUBINVESTIMENTO 2.1 “RIGENERAZIONE
URBANA” - CIG: 9683108182



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO

Segretario generale:
Dott. PAOLO NERI

Assessore ai LL.PP:
Avv. Igor Gallonetto

Sindaco:
Sig. MICHELE DE PASCALE

Dirigente Servizio: Dott. Stefano Ravaoli

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

Firme:

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. STEFANO RAVAIOLI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PAISA'
LANDSCAPE

Paesaggista
Dott. Agr. Antonio Stignani
Arch. Michele Casamenti
Arch. Paes. Enrico Turini
Ing. Giovanni Minori

StudioM s.t.a.

Studio ingegneria
Ing. Fabio Melucci
Per. Ind. Daniele Urbinati
Per. Ind. Mattia Malerba

0	EMISSIONE				
Rev.	Descrizione:	Redatto:	Contollato	Approvato	Data:

ELABORATO:

Incidenza della manodopera

Fascicolo 2023/6.9/750	Data: FEBBRAIO 2023	Codice Elaborato: D_1010
Scala:	File:	Revisione: 0

QUADRO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA				
CAT SOA		IMPORTO	INCIDENZA % MANODOPERA	IMPORTO MANODOPERA
OS 24	Verde e arredo urbano	263.006,87	19,53	51.365,44
A	OPERE PRELIMINARI E MOVIMENTO TERRA	21.334,94	44,71	9.539,32
B	PAVIMENTAZIONI E SOTTOFONDI	222.619,93	16,59	36.941,52
C	OPERE A VERDE	19.052,00	25,64	4.884,60
OG 6	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione euro	21.507,92	34,45	7.408,48
D	IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	15.000,99	25,40	3.809,91
F	IRRIGAZIONE	6.506,93	55,30	3.598,56
OG 10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione	87.548,60	8,81	7.714,43
G	ILLUMINAZIONE	87.548,60	8,81	7.714,43
TOTALE		372.063,38	17,87	66.488,34

INCIDENZA DELLA MANODOPERA									
N.	Rif.prezzario		DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
A	OPERE PRELIMINARI E MOVIMENTO TERRA						21.334,94	44,71	9.539,32
a.1	0	C01.058.015.a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore	mq	423,00	0,60	251,99	38,00	95,76
a.2	0	C01.058.030.b	Demolizione di massicciate in materiale arido di qualsiasi natura, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km:per altezza fino a 50 cm	mq	2.822,00	2,81	7.926,73	59,00	4.676,77
a.3	RL	1U.04.050.0020.b	Rimozione di chiusini in ghisa, griglie, botole e dei relativi telai in ferro , comprese opere di protezione e segnaletica. In orario ,normale: - con trasporto a deposito comunale dei materiali riutilizzabili, compresa la movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio.	cad	8,00	31,69	253,52	78,26	198,40
a.4	RL	1C.01.180.0030.a	Rimozione tubi in PVC o altro materiale plastico, fibrocemento, ghisa ecc., di qualsiasi dimensione, di condotte interrate, immurate, appese, incluso demolizione del rinfiango, apertura tracce, smontaggio accessori di fissaggio. Compresa movimentazione, carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi scavi e oneri di smaltimento - diametro fino a 200 mm, a vista	m	250,00	1,80	450,00	75,00	337,50
a.5	0	B01.004.025.c	Demolizione di struttura in calcestruzzo di qualsiasi forma o spessore, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa del trasporto allo scarico: non armato, eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici	mc	6,18	72,46	447,77	49,00	219,41
a.6	RE	B01.061.010	Trasporto a discarica autorizzata e realizzata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa loro caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con motocarro di portata fino a 1 mc, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	mc	6,18	70,82	437,67	29,00	126,92
a.7	NP	NP.IE.003.03	Smontaggio e rimontaggio ,compreso trasporto in magazzino indicato da D.L.di palo e apparecchio illuminante esistente, compreso scollegamento di eventuali linee ed altre apparecchiature, compreso pulizia ed ogni altro onere ed accessorio necessario.	cad	3	211,34	634,02	7,27	46,09
a.8	RE	A.46.1.2	Oneri di discarica. Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904	mc	6,18	20,09	124,16	0,00	0,00
a.9	RE	C01.016.005.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 10 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno coltivato o a pascolo o con solo cespugli	mq	4.150,00	0,88	3.646,58	26,00	948,11
a.10	RE	C01.001.005.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)	mc	750,00	5,24	3.930,00	39,00	1.532,70
a.11	RE	C01.010.010.a	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo	mc	750,00	4,31	3.232,50	42,00	1.357,65

N.	Rif.prezzario		DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
B			PAVIMENTAZIONI E SOTTOFONDI				222.619,93	16,59	36.941,52
b.1	RE	C01.019.005.a	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 A1, A2-4, A2-5, A3 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%)	mq	1.950,00	0,78	1.513,55	25,00	378,39
b.2	RL	1U.06.100.0110	Formazione di pavimentazioni carrabili in graniglia calcarea (calcestre) tipo Maccadam all'acqua spessore 10 cm, compresso. La quantità di calcare presente deve essere superiore all'85%. Compreso lo scavo per formazione cassonetto spessore 30 cm e trasporto alla discariche del materiale di risulta o eventuale stesa del materiale nell'ambito del cantiere; fornitura di mista naturale di cava con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm; fornitura e posa calcestre disposto in strati successivi secondo una delle seguenti modalità: - 1° modalità: posa in 3 strati, il primo strato di 4 cm pezzatura 6/12 mm adeguatamente bagnato e costipato con almeno 2 rullature, il secondo strato di 4 cm pezzatura 3/6 mm adeguatamente bagnato e costipato con almeno 4 rullature, lo strato finale di 2 cm pezzatura 1/3 mm realizzato come gli strati precedenti con almeno 8 rullature; - 2° modalità: posa in 2 strati, lo strato inferiore di 8 cm con le tre pezzature (6/12 mm; 3/6 mm; 1/3 mm) opportunamente miscelate e adeguatamente bagnato e costipato con almeno 6 rullature, lo strato finale di 2 cm pezzatura 1/3 mm realizzato come lo strato precedente con almeno 8 rullature.	mq	462,00	31,80	14.691,60	33,33	4.896,71
b.3	NP	PAV1	Realizzazione di aree in ghiaia rinverdita: stesa e la rullatura di ghiaia (spaccato di cava Ø mm 7/15) per uno spessore complessivo cm 10, miscelata con terra di coltivo (in proporzione del 30 %) avente struttura prevalentemente sabbiosa, proveniente da strati colturali priva di pietre, tronchi, rami, radici e	mq	61,00	15,00	915,00	38,78	354,84
b.4	RL	1C.16.130.0010.c	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo drenante pre-confezionato, a base di leganti idraulici cementizi, di additivi sintetici e aggregati selezionati di granulometria variabile ed adeguata tra 3 e 22 mm, con resistenza a compressione > 15 MPa, avente caratteristiche drenanti e traspiranti (> 100 mm/min - UNI 12697-40), con alta percentuale di vuoti, nell'idoneo spessore e correttamente compattato, su diversi tipi di sub-strati. Al fine di mantenere le proprietà drenanti del prodotto non devono essere aggiunte sabbie o polveri di alcun genere, ne' allo stato fresco ne' allo stato indurito, che possano occludere i vuoti presenti nel prodotto. La posa in opera deve avvenire attraverso la stesa del prodotto in consistenza terra umida, successiva staggiatura manuale o con opportuni mezzi meccanici fino al completo livellamento della superficie; successivamente compattato con piastra vibrante, con rullo manuale o meccanico superiore a 80 kg di peso o con disco per pavimenti. La pavimentazione posata, deve essere adeguatamente coperta per almeno 5/6 giorni con teli in pvc o geotessile in grado di trattenere l'umidità necessaria per la corretta maturazione del calcestruzzo, o deve altresì essere protetta con appositi agenti anti evaporanti. Il calcestruzzo drenante, sarà provvisto di Dichiarazione Ambientale di prodotto di tipo III (EPD) conforme alla UNI EN 14025, registrata e pubblicata su piattaforma internazionale: - spessore cm. 15, con calcestruzzo preconfezionato fornito con autobetoniera	mq	1.177,00	38,35	45.137,95	11,34	5.118,64
b.5	RE	C01.022.020.a	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso:usura miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62: spessore compreso fino a 3 cm	mq	2.031,00	8,08	16.410,48	7,00	1.148,73

N.	Rif.prezzario		DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
b.6	RE	C01.022.020.b	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare frantumato, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 10 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 20 (LA20), resistenza alla levigatezza (UNI EN 1097-8) PSV ≥ 44 (PSV44) compreso fino ad un massimo 20% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (rigeneranti), con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso:usura miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62: per ogni centimetro in più	mq	2.031,00	2,48	5.036,88	5,00	251,84
b.7	RE	C01.022.015.a	Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), compreso fino ad un massimo 30% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela, con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso.miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100 con l'aggiunta di attivanti di adesione: spessore compreso fino a 5 cm	mq	2.031,00	11,00	22.341,00	9,00	2.010,69
b.8	RE	C01.022.015.b	Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), compreso fino ad un massimo 30% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela, con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso.miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100 con l'aggiunta di attivanti di adesione: spessore compreso fino a 5 cm per ogni cm in più di spessore	mq	2.031,00	2,71	5.504,01	15,00	825,60
b.9	RE	C01.022.010.b	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), compreso fino ad un massimo 30% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela, con percentuale dei vuoti fra il 3 ed il 6%, compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso.	mq	2.031,00	18,96	38.507,76	7,00	2.695,54
a.11	RE	C01.022.010.b	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo	mc	846,60	4,31	3.648,85	7,00	255,42
b.10	RE	C01.019.025	Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento	mc	42,83	46,30	1.983,03	7,00	138,81
b.11	RE	C01.016.020.b	Sottofondo drenante per rilevati stradali , ossatura sede stradale e riempimento cassonetti, fornito e eseguito con materiale arido sistemato e pressato a più strati con mezzi meccanici, secondo le sagomature prescritte, misurato in opera, costipato e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: pietrisco di pezzatura 40-70 mm	mc	495,20	42,70	21.145,04	9,00	1.903,05

N.		Rif.prezzario	DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
b.12	RE	C01.019.035.a	Strato di separazione per cassonetti stradali e/o piano di posa di rilevati realizzato mediante posa, fra il terreno di fondazione e materiale di riporto, con funzione di separazione e filtrazione, di geotessile tipo non tessuto costituito al 100% da fibre in fiocco di prima scelta in poliestere o polipropilene, coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, testate con norme UNI o equivalenti, allungamento al carico massimo 80%: massa areica ≥ 200 g/mq, resistenza a trazione ≥ 12 kN/m	mq	6.661,20	3,10	20.649,72	22,00	4.542,94
b.13	RE	C01.037.040.b	Cordoli in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfilco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali: 8 x 25 x 100 cm	cad	1.279,34	17,52	22.413,99	52,00	11.655,27
b.14	RE	C01.037.040.e	Cordoli in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfilco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali: 15 x 25 x 100 cm	cad	38,00	22,71	862,98	38,00	327,93
b.15	RE	C01.052.005.a	Segnaletica orizzontale , a norma UNI EN 1436, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsfere di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale: per strisce da 12 cm	m	45,00	0,73	32,85	6,00	1,97
b.16	RE	C01.052.015.a	Segnaletica orizzontale , a norma UNI EN 1436, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebratura eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsfere di vetro, in opera compreso ogni onere per nuovo impianto, vernice in quantità pari a 1,3 kg/mqacciacimento e la fornitura del materiale:	mq	99,00	5,41	535,59	6,00	32,14
b.17	RE	C01.049.005.b	Paletto zincato di diametro 48 mm con sistema antirotazione, in opera compresi scavo e basamento in calcestruzzo: altezza 3,00 m	cad	15,00	62,48	937,20	43,00	403,00
b.18	RE	C01.043.100.a	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universale saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe I: diametro 40 cm	cad	19,00	18,55	352,45	0,00	0,00
C OPERE A VERDE							19.052,00	25,64	4.884,60
c.1	RL	1U.06.210.0030.h	Piante latifoglie con zolla della specie Acer negundo in varietà, Morus spp, Paulownia tormentosa in varietà, Populus tremula, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm Acer campestre Carpinus betulus Fraxinus ornus Morus alba var. Fruitless	cad	38,00	300,45	11.417,10	12,57	1.435,13
c.2	RL	1U.06.200.0110.f	Fornitura e posa sistema di ancoraggio sotterraneo delle alberature con circonferenza del tronco da 22,5 cm a 45 cm, realizzato con tre ancore metalliche collegate a cavi.	cad	38,00	81,20	3.085,60	13,93	429,82
c.3	RE	A21.001.015.b	Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, consistente in lavorazione meccanica alla profondità di 40 cm, erpicatura ed affinamento meccanico: per superfici superiori a 50 mq	mq	3.115,00	0,15	472,39	100,00	472,39

N.	Rif.prezzario	DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
c.4	RL	1U.06.180.0040.B 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/m² 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 oltre i 1000 m²	100 mq	31,15	130,88	4.076,91	62,48	2.547,25
D								
IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE						15.000,99	25,40	3.809,91
d.1	0	C01.004.005.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)	mc	114,30	6,80	777,24	38,00	295,35
d.2	0	C02.001.020 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 superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi	mc	114,30	2,07	236,60	54,00	127,76
d.3	RE	C04.061.005.c Inerti selezionati e perfettamente lavati , forniti e sistemati nello scavo, compresi ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità ed il posizionamento del tubo drenante, sparsi a strati in soffice di spessore definito dalla D.L. e conguaglio in terra fino al piano di campagna e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: pietrisco di pezzatura 40-70 mm	mc	37,60	43,37	1.630,71	15,00	244,61
d.4	RE	C04.061.020 Telo in polietilene con spessore di 0,5 mm, posato a rivestimento dello scavo secondo l'altezza prevista nei disegni di progetto, in teli continui anche saldati, fornito e posto in opera compresi saldatura del telo, perfetta regolarizzazione e pendenza del piano di posa secondo lo sviluppo necessario e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte	mq	112,80	4,49	506,47	5,00	25,32
d.5	RE	C04.061.015.c Tubo drenante in PVC , corrugato duro (PVCU) certificato, a forma di tunnel, microfessurato nella parte superiore, a fondo piatto, fornito e posto in opera compresa la raccorderia necessaria per ottenere qualsiasi tipo di collegamento e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: diametro nominale interno di 150 mm (effettivi 151/160)	m	94,00	9,93	933,42	12,00	112,01
d.6	RE	C02.016.120.b Tubi in pvc rigido , forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiaccio in materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq): diametro di 125 mm, spessore 3,7 mm	m	2,00	17,88	35,76	35,00	12,52
d.7	RE	C02.016.120.d Tubi in pvc rigido , forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiaccio in materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq): diametro di 200 mm, spessore 5,9 mm	m	130,00	30,53	3.968,90	24,00	952,54
d.8	RE	C02.016.120.e Tubi in pvc rigido , forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiaccio in materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq): diametro di 250 mm, spessore 7,3 mm	m	17,00	41,44	704,48	19,00	133,85

N.	Rif.prezzario		DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
d.9	RE	C02.019.235.a	Caditoia concava o piana con griglia in ghisa gg20 (resistenza 20 kg/mm ²) e telaio in ghisa e cemento (BEGU), resistenza alla rottura pari a 250 kN, conforme alla classe C 250 della norma UNI EN 124, certificata ISO 9001. Montata in opera compreso ogni onere e magistero: telaio esterno quadrato di dimensioni 500 x 500 mm ed altezza pari a 160 mm con appoggio per secchiello raccogli detriti, griglia con barre di spessore pari a 60 mm ed interasse 16 mm (antitacco), sezione d'entrata pari a 750 cm ² , peso totale 97 kg circa	cad	8,00	190,85	1.526,80	12,00	183,22
d.10	RE	C02.019.050.c	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, sottofondo e rinfianco in sabbia, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, forniti e posti in opera compresi sottofondo e rinfianco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 50x50x50 cm	cad	11,00	113,60	1.249,60	21,00	262,42
d.11	RE	C02.019.055.c	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfianco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 50x50x50 cm	cad	22,00	53,00	1.166,00	32,00	373,12
d.12	RE	C02.019.055.e	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfianco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	15,00	151,00	2.265,00	48,00	1.087,20
E	IRRIGAZIONE						6.506,93	55,30	3.598,56
e.1	RL	1C.02.100.0010.a	Scavo non armato per tubazioni e collettori , eseguito con mezzi meccanici e materiale depositato a bordo scavo: profondità fino a m. 1,20	mc	14,00	6,78	94,92	48,53	46,06
e.2	RL	1C.02.350.0010.a	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	mc	14,00	2,94	41,16	55,44	22,82
e.3	RL	1M.14.050.0020.c	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 12,5 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): - De 50 x 5,8 mm	m	40,00	9,94	397,76	23,00	91,48
e.4	RL	1U.06.700.0110.b	Fornitura e posa in opera di unità di controllo a batteria con le seguenti caratteristiche tecniche: apertura e chiusura automatica delle elettrovalvole equipaggiate di "Solenoidi Bistabili", involucro completamente stagno all'immersione, alimentazione con batteria alcalina da 9 V tipo 6AM6 (norme internazionali) o 6LR61 (norme Europee), compartimento batteria stagno, connettore a raggi infrarossi esterno, trasmissione del programma anche con unità di controllo completamente immersa nell'acqua, fori per il fissaggio, un cavo pilota per ciascuna stazione ed 1 cavo comune, oppure un cavo pilota per ciascuna stazione e 2 cavi comuni, cavo per collegamento al sensore per l'umidità, mantenimento per 5 minuti del programma impostato durante il cambio della batteria. Specifiche funzionali: Sistema anti-vandalo perché programmabile solamente a mezzo comando portatile, triplo programma A-B-C, funzionamento sequenziale delle stazioni all'interno di un programma possibilità di distanziare le elettrovalvole dall'unità di controllo pertinente fino ad un massimo di 14 mt. Con un cavo di mm ² 1,5 di sezione, sincronizzazione dell'orologio interno automatica ad ogni collegamento con il programmatore. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove elettriche di connessione alle elettrovalvole sino all'effettuazione del collaudo finale: -2 stazioni	cad	1,00	249,08	249,08	8,44	21,02
e.5	AV	2511018	Provvista e posa in opera di idrante ad attacco rapido , composto da valvola clapet accoppiabile ad una chiave con attacco a baionetta, in plastica, coperchio in plastica per impedire l'ostruzione del foro a chiave non inserita, guarnizione in gomma, compreso: la fornitura dei materiali minuti; la posa in opera a perfetta regola d'arte. Idrante con: calibro: 3/4", attacco: 3/4"/1", coperchio in plastica. Chiave di accoppiamento per idrante: calibro: 3/4" attacco m: 3/4"	cad	1,00	67,38	67,38	18,44	12,42

N.	Rif.prezzario	DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
e.6	RL	1U.06.700.0440.a Elettrovalvola a membrana in nylon fibra di vetro antiurto in opera avente le seguenti caratteristiche: solenoide monoblocco a bassa potenza ed a bassa tensione (24V) con posizione di spurgo; installazione in linea o ad angolo; pressione massima di esercizio 10 ATM; filtro sulla membrana; regolatore di flusso; comando di apertura manuale direttamente sul solenoide senza fuoriuscita di acqua all'esterno; dispositivo di apertura e chiusura lenta contro il colpo d'ariete. Completa di TEE di derivazione, valvola a sfera di parzializzazione in PVC con bocchettone a tre pezzi con o-ring e raccordo a bocchettone a tre pezzi. Le elettrovalvole dovranno avere caratteristiche tali da garantire il perfetto funzionamento idraulico ed elettrico con i programmatori ed il sistema di gestione già installato; Compreso il filtro a cartuccia a "Y" in opera, installato sulla testa della tubazione avente le seguenti caratteristiche: corpo in polipropilene; cartuccia filtrante smontabile; pressione massima di esercizio 8 ATM; saracinesca di parzializzazione e raccorderia per il collegamento alla tubazione di alimentazione. Comprensiva di riduttore di pressione (uscita 2,1 Bar), in opera per diminuire la pressione in uscita indipendente dal valore di entrata, completo di raccorderia per il collegamento alla tubazione di alimentazione. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove di tenuta idraulica e di connessione elettrica al programmatore sino all'effettuazione del collaudo finale. ø 1"	cad	1,00	225,35	225,35	8,33	18,77
e.7	RL	1U.06.700.0170 Fornitura e posa in opera di sensore per la pioggia in grado di interrompere, in modo del tutto automatico, il ciclo irriguo (anche se in corso). Ripresa automatica del programma irriguo con possibilità di variare la soglia minima di intervento mediante lo spostamento di un cursore mobile. Il prezzo è comprensivo di tutti i collegamenti elettrici alla centralina sino all'effettuazione del collaudo finale.	cad	1	60,20	60,20	25,17	15,15
e.8	RL	1M.13.030.0010.c Saracinesche in ghisa e ottone a corpo piatto a vite interna - PN10. Corpo in ghisa, stelo in ottone, sedi di tenuta in ottone. Cuneo in ottone per DN 40+100, cuneo in ghisa e ottone per DN125+300. Tenuta sullo stelo tipo Baderna, guarnizioni in gomma SBR, volantino in ghisa. Grandezze (DN: diametro nominale): -DN 65	cad	1	98,93	98,93	52,06	51,50
e.9	RL	1U.06.700.0655.b Pozzetti Fornitura e posa di pozzetto rettangolare in resina, compreso scavo e reinterro: -dimensioni utili 500x600 mm	cad	1	88,95	88,95	27,97	24,88
e.10	RL	1U.06.700.0560.a Fornitura e posa di sistema di irrigazione localizzata per albero , in opera; avente le seguenti caratteristiche: irrigatore ad allagamento autocompensante, che mantiene la portata costante al variare della pressione, corpo in materiale plastico, attacco di diametro 1/2", portata costante 4 l/m, tubo in polietilene e tutta la raccorderia necessaria per collegare idraulicamente l'irrigatore all'elettrovalvola, la velocità all'interno della tubazione non dovrà essere mai superare 1,5 m colonna d'acqua (1 atm). Il tutto reso in opera a perfetta regola d'arte, funzionante e completo di ogni opera e magistero. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove di tenuta idraulica sino all'effettuazione del collaudo finale. Comprensivo di: tutta la tubazione e relativa raccorderia necessaria alla connessione dall'allagatore all'elettrovalvola, la velocità all'interno della tubazione non dovrà essere mai superiore ai 1,5 mt/sec. e la perdita di carico, dall'allagatore all'elettrovalvola non dovrà superare 5 mt colonna d'acqua (1/2atm); la tubazione PN 10, PN 12,5 fornita e posata in opera sarà in polietilene alta densità garantita 100% in materiale vergine con marchio IIP e norme UNI EN 12201, comprensiva di raccorderia in polipropilene del tipo a compressione; scavo e reinterro nei quantitativi necessari per la posa in opera delle tubazioni eseguito in sezione ristretta con escavatore a catena di tipo gommato, su terreno di tipo vegetale, con esclusione di roccia o pietrame di grosse dimensioni, compreso il tombamento manuale per la copertura delle tubazioni nei quantitativi dei singoli diametri necessari a realizzare tutti i collegamenti dei settori secondo il progetto allegato.	cad	38,00	136,40	5.183,20	63,56	3.294,44
F ILLUMINAZIONE								
						87.548,60	8,81	7.714,43

N.		Rif.prezzario	DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
f.1	RE	C02.001.005.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)	mc	216,38	5,37	1.161,98	38,00	441,55
f.2	RE	C02.001.020	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 superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi	mc	216,38	2,07	447,91	54,00	241,87
f.3	NP	NP.IE.001.01	Modifica di Q.elettrico III.Pubblica esistente SR-00-24 (esistente) modificato come da schema allegato *-nel quadro elettrico devono essere compiute tutte le operazioni necessarie e sufficienti per modificarlo come da schema allegato; devono essere compresi lo scollegamento, eventuale spostamento e ricollegamento di interruttori esistenti e di tutti i componenti e gli accessori di fissaggio e cablaggio delle apparecchiature per dare il quadro collegato alle linee , a norme e perfettamente funzionante.	cad	1	672,80	672,80	20,89	140,55
f.4	NP	NP.IE.004.01	Pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio vibrato , fornito e posto in opera compresi sottofondo in conglomerato cementizio con le caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a. dello spess. minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:dimensioni interne 40x40x60 cm	cad	4,00	173,21	692,84	28,97	200,72
f.5	NP	NP.IE.004.02	Chiusino di ispezione in materiale composito ad alta resistenza ,con superficie antisdrucchiolo a norma UNI EN 124, avente ,marcatura riportante IP III.pubblica classe di resistenza, identificazione del produttore e marchio di , qualità rilasciato da ente di certificazione, internazionalmente riconosciuto, telaio con alette di fissaggio, montato in opera su preesistente pozzetto, ,resistenza alla rottura pari a 125 kN, classe B125, lato esterno,telaio e coperchio quadrati, resistenza alla rottura pari a 250 kN, classe C250, lato esterno 50 x 50 cm, peso totale 13,20 kg	cad	25,00	91,14	2.278,50	55,05	1.254,31
f.6	NP	NP.IE.005.01	P.luce palo per ill.esterna comprendente : -cavo 2x4 mmq. tipo FG16OR16 da posare in nuova tubazione diam.50 derivazione da esegiore sulla linea dorsale con morsetti ricoperti con resina e/o tramire giunzioni termorestringenti e/o nastri autovulcanizzanti .In ogni caso saranno opportunamente predisposti ed innestati per garantire la condizione di doppio isolamento, compreso ogni onere ed accessorio per l'installazione ed il perfetto funzionamento su supporti ogni 30 cm, inclusi accessori di collegamento e fissaggio:punto luce singolo, grado di protezione IP 55	cad	21,00	43,93	922,53	0,00	0,00
f.7	NP	NP.IE.002.01	Sistema tipo 1 "Pictor"(h=5 m.) della Neri (o equivalente o approvato da D.L.), composto da: -Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico realizzato in profilo di acciaio (UNI EN 10219-1) e ferro, con verniciatura zincata a caldo, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5). Sistema da palo- Vano ottico corpo piccolo- Ottica Asinmetrica NLG21 33,3W (flusso luminoso 4100 lm) -Palo scatolato realizzato in ferro zincato a caldo , come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), Il palo è costituito da un unico tubo scatolato, dimensioni 100x200mm.,altezza 5100 mm fuori terra, la parte terminale da interrare, lunga 60cm, è di sezione circolare. L'asola per la portella è di dimensioni pari 350x100mm ad altezza 800 mm.dal terreno, idonea per il montaggio della morsettieria ad un fusibile. Portella realizzata a toppa in lega di ferro, -Braccio scatolato 10x20mm, lunghezza 800mm. in acciaio zincato a caldo (UNI EN 10219-1) e ferro (UNI EN 1461), RAL 9005 Compreso ogni altro onere ed accessorio necessario alla perfetta installazione e funzionamento	cad	11,00	2.837,71	31.214,81	0,90	280,93

N.	Rif.prezzario		DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
f.8	NP	NP.IE.002.02	Sistema tipo 2 "Pictor"(h=5 m.) della Neri (o equivalente o approvato da D.L.), composto da: -Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico realizzato in pressofusione di acciaio (UNI EN 10219-1) e ferro, con verniciatura zincata a caldo, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5). Sistema da palo- Vano ottico corpo piccolo- Ottica Asinmetrica NLG21 42,3W (flusso luminoso 5250 lm) -Palo scatolato realizzato in ferro zincato a caldo , come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), Il palo è costituito da un unico tubo scatolato, dimensioni 100x200mm., altezza 5100 mm fuori terra, la parte terminale da interrare, lunga 60cm, è di sezione circolare. L'asola per la portella è di dimensioni pari 350x100mm ad altezza 800 mm.dal terreno, idonea per il montaggio della morsettiera ad un fusibile. Portella realizzata a toppa in lega di ferro -Braccio scatolato 10x20mm, lunghezza 800mm. in acciaio zincato a caldo (UNI EN 10219-1) e ferro (UNI EN 1461), RAL 9005 Compreso ogni altro onere ed accessorio necessario alla perfetta installazione e funzionamento	cad	5,00	2.837,71	14.188,55	0,90	127,70
f.9	NP	NP.IE.002.03	Sistema tipo 3 "Pictor"(h=5 m.) Sistema tipo 3 "Pictor"(h=5 m.) della Neri (o equivalente o approvato da D.L.), composto da: -Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico realizzato in pressofusione di acciaio (UNI EN 10219-1) e ,ferro, con verniciatura zincata a caldo, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5). Sistema da palo- Vano ottico corpo piccolo- Ottica Asinmetrica NLG21 47,3W (33,3+14W) flusso luminoso 5700 lm (4100+600lm) -Palo scatolato realizzato in ferro zincato a caldo, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), Il palo è costituito da un unico tubo scatolato, dimensioni 100x200mm., altezza 5100 mm fuori terra, la parte terminale da interrare, lunga 60cm, è di sezione circolare. L'asola per la portella è di dimensioni pari 350x100mm ad altezza 800 mm.dal terreno, idonea per il montaggio della morsettiera ad un fusibile. Portella realizzata a toppa in lega di ferro, Doppio braccio scatolato 10x20mm, lunghezza 1700mm. in acciaio zincato a caldo (UNI EN 10219-1) e ferro (UNI EN 1461), RAL 9005 Compreso ogni altro onere ed accessorio necessario alla perfetta installazione e funzionamento	cad	5,00	3.548,34	17.741,70	0,70	124,19
f.10	NP	NP.IE.003.01	Smontaggio ,compreso trasporto in magazzino indicato da D.L.,di app. illuminante esistente non più utilizzato, compreso scollegamento di eventuali linee ed altre apparecchiature, compreso pulizia ed ogni altro onere ed accessorio necessario	cad	4,00	83,94	335,76	8,05	27,03
f.11	NP	NP.IE.003.02	Smontaggio compreso trasporto in magazzino indicato da D.L., di palo esistente più utilizzato, compreso scollegamento di eventuali linee ed altre apparecchiature, compreso pulizia ed ogni altro onere ed accessorio necessario	cad	1,00	348,86	348,86	9,68	33,77
f.12	RE	D02.019.005.h	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete , per canalizzazioni interrate, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno 160 mm	m	500,00	14,09	7.045,00	34,00	2.395,30
f.13	RE	D02.001.030.d	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca - s3, d0, a3, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: unipolare FG16 R16 - 0,6/1 kV: sezione 6 mm	m	2.000,00	2,68	5.360,00	45,00	2.412,00
f.14	RE	D02.001.005.e	Cavo flessibile unipolare FS17-450/750V , conforme a requisiti della Normativa Europea Regolamento UE305/2011 - Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s3, d1, a3, tensione nominale non superiore a 450/750 V, isolato in PVC,non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2 , tipo FS17 sezione 6 mmq.	m	30,00	2,30	69,00	50,00	34,50

N.		Rif.prezzario	DESCRIZIONE	U.d.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo	% MO	Importo MO
f.15	NP	NP.IE.006.01	Plinto per pubblica illuminazione : plinto per palo da illuminazione in c.a.v. idonei a sostenere il traffico pedonale o carrabile chiusino (lapide) senza tappo con pozzetto di ispezione incorporato di dimensioni cm30*30 o cm 40*40 completi di almeno 2 fori sulle pareti laterali per l'allacciamento alla linea elettrica d.125mm oltre al foro superiore per il sostegno del palo di d.200/240mm, calcolato per sbracci del palo fino a ml.2,50 in zona 3 (di cui al punto 3.3 del D.M. 17/01/2018) completi di relazione di calcolo debitamente firmata da tecnico abilitato dimensioni esterne 100x100x100 per pali di altezza 10/12 mt.	cad	21,00	241,35	5.068,35	0,00	0,00