

R.6

UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA
Comune di Faenza

Studio Tecnico geom.CAVINA-MONTEVECCHI

corso Matteotti 27
Faenza

arch.PAGANI

fax 0546-680247

tel.0546-28197

Piano Particolareggiato
relativo alla scheda di PRG n.165
"Area via Cassanigo (S.Andrea)" - SUB COMPARTO 2

UBICAZIONE: Via Bisaura

REV. Febbraio 2024

COMMITTENTE
LANZONE DUE SRL
GONI MARIO e MATTEO

Computo metrico estimativo
opere pubbliche di
urbanizzazione primaria

Fg.64 Mapp. 420Parte-419-173-174
12-24-238-297-298-240

Con la consulenza specialistica di:

TOPOGRAFIA

VALUTAZIONE AMBIENTALE ED ACUSTICA

GEOLOGIA

RETI FOGNARIE-LAMINAZIONE

ILLUMINAZIONE PUBBLICA-ACQUEDOTTO

-Studio Topografico Faenza

Ing. Conil Franca

Dott. Geol. Marabini Stefano

Ing. Paolo Ruggeri

Energia Studio di
Progettazione Implantistica

PROGETTISTA

**COMPUTO METRICO
OPERE PUBBLICHE**
“Area via Cassanigo (S. Andrea)”
Stralcio Funzionale 2A

Ubicazione: Via Bisaura - Faenza

Committente: Goni Mario e Goni Matteo

NOTE:

Riferimenti Voci del Capitolato:

Le Voci con codice E.R._ derivano dal Prezziario Regionale Emilia Romagna 2019

Le Voci con codice S.P._ sono redatte dallo Studio di Progettazione

A) ALLESTIMENTO DI CANTIERE

1) S.P_ Allestimento, predisposizione di cantiere e recinzioni.

Allestimento e predisposizione di cantiere attrezzato, adeguato all'opera da realizzarsi, compresa la posa delle baracche per maestranze e personale tecnico. E' compresa la fornitura di baracca di grande dimensione attrezzata per le riunioni di cantiere fornita di attacco per postazione internet, fotocopiatrice e aria condizionata e riscaldamento. Sono compresi gli oneri per l'allacciamento del cantiere alle reti pubbliche dell'acqua e dell'energia elettrica occorrenti al funzionamento del cantiere, per l'eventuale allacciamento telefonico, per richiesta di occupazione di suolo pubblico, se necessaria, compreso il pagamento della relativa tassa, per l'esecuzione di segnaletica conforme alle attuali norme infortunistiche, per l'illuminazione notturna del cantiere e dei ponteggi, per il mantenimento del cantiere durante tutta la durata dei lavori, lo smantellamento del cantiere e pulizia finale prima della consegna, il carico ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta alle discariche autorizzate, oltre a quanto altro necessario per dare il cantiere completo e funzionante. E' compreso l'onere per la realizzazione della viabilità interna al cantiere per il suo mantenimento e per la realizzazione delle piste per il passaggio di tutti i mezzi pesanti. Compresa esecuzione idonea di recinzione dell'area di cantiere, nel rispetto delle normative vigenti e secondo eventuale disposizione dell'ente pubblico; in alternativa con fornitura e posa in opera di tutto il materiale necessario comprensivo di noli, eseguita con montanti in legno o metallici dell'altezza di 200 cm. fuori terra, collegati con rete metallica o rete elettrosaldata con sovrapposizione di teli traforati in plastica armata di colore arancione. Si comprende il successivo smontaggio, a fine lavori, con trasporto a pubblica discarica del materiale non più riutilizzabile mentre rimarrà di proprietà dell'impresa il materiale riutilizzabile. Sono compresi tutti gli oneri per la gestione del traffico durante l'esecuzione dei lavori, compreso segnaletiche, rigature provvisorie delle sedi stradali e quant'altro eventualmente necessario.

A corpo

€ 5.000,00

2) S.P_ Attività topografica di cantiere

Attività topografica di cantiere per tracciamenti da svolgersi per l'intera durata del cantiere costituita da:

- Rilievo d'inquadramento nella rete di uniti di riferimento forniti dalla Committenza (capisaldi vertici materializzati) e istituzione di capisaldi locali per tracciamenti
- Tracciamenti di massima per le operazioni di accantieramento e per l'esecuzione degli scavi di sbancamento;

- Tracciamenti di precisione per il posizionamento di manufatti, cordolature, edifici con apposizioni disegni (ferri, picchetti, chiodi) sui vertici di linee o pilastri e apposizione di chiodi sulle modifiche ad individuazione di vertici di linee o pilastri;

Ogni attività comprende:

- Elaborazione delle tavole progettuali fornite dalla Committenza, calcolo dei punti e delle linee oggetto di tracciamento
- Intervento del topografo in campo con attrezzatura idonea alle misurazioni e all'apposizione dei segnali;
- Verifica in campagna e a tavolino del corretto posizionamento dei segnali apposti;
- Redazione di elaborati grafici riepilogativi dei punti apposti.

Allestimento di cantiere.

A corpo € 1.000,00

TOTALE ALLESTIMENTO CANTIERE € 6.000,00

B DEMOLIZIONE E SCAVI

1) **E.R_C01.004.005 - Scavo di sbancamento per futuri pacchetti stradali, marciapiedi, aiuole stradali**

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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili

Scavo per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole verdi stradali

Altezza circa 0,40 mt.

mc. 1.356,00 x € 5,23 = € 7.091,88

2) **E.R_C01.004.005 - Scavo di sbancamento per la futura laminazione con spandimento in sito**

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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili

Scavo per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole verdi stradali

Altezza circa 0,60 mt.

mc. 499,80 x € 5,23 = € 2.613,95

TOTALE SCAVI

€ 9.705,83

C- VIABILITA'

1) S.P_ Rullatura per sede stradale dell'area dei rilevati stradali

Compattazione del piano di posa della fondazione stradale precedentemente decorticata e/o scavata, con rulli compattatori vibranti da almeno 200 q.li, idonei per il perfetto costipamento del terreno ed ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. La rullatura dovrà essere eseguita con cura assicurando la perfetta compattazione del terreno. Tutte le macchine operanti in cantiere e necessarie alle lavorazioni dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- rullo vibro compattatore da 20 t. o superiore;
- rullo vibro compattatore da 12 t. o superiore dotato di piastra

A rullatura eseguita dovranno essere effettuate prove di carico su piastra circolare secondo la procedura riportata nel CNR B.U. n. 146, 1992 ogni 1500 mq. di superficie successivamente destinata a viabilità e parcheggi. Tali prove dovranno ottenere il seguente risultato:

- piano di posa del rilevato stradale (ovvero sul terreno naturale compattato): $M_d > = 15 \text{MPa}$ ($= 150 \text{ kg/cmq}$) calcolato nell'intervallo di carico 0,50:1,50 kg/cmq.

Le prove di carico saranno a cura e spesa della ditta esecutrice (computata nella voce specifica). La D.L. indicherà le posizioni dove tali prove dovranno essere eseguite. Nel caso in cui le prove dovessero dare esito negativo, la compattazione dovrà essere nuovamente eseguita fino al raggiungimento del risultato richiesto. Rullatura eseguita su tutta l'area di intervento.

- Da eseguire nelle aree per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole verdi precedentemente oggetto di scavo (escluso aree di laminazione e aiuole verdi)

mq. 3.390,00 x € 0,35 = € 1.186,50

2) **E.R_C01.019.015 - Tessuto non Tessuto**

Stabilizzazione di sottofondo mediante geotessile nontessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto) agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV avente le seguenti caratteristiche: resistenza a trazione longitudinale e trasversale > 19 kN/m (EN ISO 10319), resistenza a punzonamento CBR > 2800 N (EN ISO 12236), permeabilità verticale > 70 l/mqs (EN ISO 11058), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320

- *Da eseguire nelle aree per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole stradali (escluso aree di laminazione e aiuole verdi)*

$$\text{mq. } 3.200,00 \times \text{€ } 2,70 = \text{€ } 8.640,00$$

3) **E.R_C01.016.015 - Sabbietta (strada, parcheggio, marciapiede, pista ciclopedonale)**

Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 \leq 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte:

C01.016.015.c: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti

Altezza circa cm.50

$$\text{mc. } 1.333,00 \times \text{€ } 17,59 = \text{€ } 23.447,47$$

4) **E.R_C01.019.025 - Misto granulare stabilizzato (strada, parcheggio, marciapiede, pista ciclopedonale)**

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:

C01.019.025.a: misurato in opera dopo costipamento

Altezza circa cm.30

$$\text{mc. } 800,00 \times \text{€ } 46,30 = \text{€ } 37.040,00$$

5) **S.P._Prove di carico su piastra compresa assistenza**

Prova di carico con piastra rigida di diametro 300 mm prima della realizzazione del binder, eseguita a doppio ciclo secondo le norme tecniche vigenti, con pressione massima applicabile da definirsi secondo le indicazioni del Committente. Il valore minio richiesto dovrà essere MD superiore a 800 daN/cm² nell'intervallo $\Delta P = 1.50-2.50$ daN/cm². Compreso quant'altro occorra per eseguire le prove a regola d'arte, compresa elaborazione dati, esclusa fornitura del mezzo di contrasto, preparazione della piazzola e oneri per il trasferimento in cantiere.

$$\text{n. } 4 \times \text{€ } 500,00 = \text{€ } 2.000,00$$

6) **E.R_C01.037.050 – Cordonata Stradale (strada-aiuola/parcheggio-aiuola)**

Cordolo prefabbricato, retto o curvo, in cemento vibrato delle dimensioni di 12-16x25 cm fornito e posto in opera compresi calcestruzzo Rck non inferiore a 30 N/mm² per l'appoggio e il rinfiacco, pezzi speciali con le aperture per le caditoie e i passi carrai, stuccature e quant'altro occorra per eseguire il lavoro a regola d'arte

Nodo strada-aiuola/nodo parcheggio-aiuola

$$\text{ml. } 495,00 \times \text{€ } 32,00 = \text{€ } 15.840,00$$

7) **E.R_C01.037.040.b - Fornitura e posa in opera di cordonata prefabbricata 8/8 a raso per pista/marciapiede**

Cordoli in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfiacco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali:

Dimensioni 8 x 25 x 100 cm

$$\text{ml. } 245,00 \times \text{€ } 10,15 = \text{€ } 2.486,78$$

8) **E.R_C01.022.015 - Binder sp. 8**

Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:

C01.022.015.b: spessore reso sino a 6 cm € 9,42/mq

C01.022.015.c: per ogni cm di spessore in più € 1,57/mq

$$\text{Mq. } 2.666,00 \times \text{€ } 12,56 = \text{€ } 33.484,96$$

9) **E.R_C01.022.020- Tappeto d'usura**

Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) provvisto di marcatura CE, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente valore alla prova Los Angeles < 20, confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; esclusa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:

C01.022.020.a: spessore reso sino a 3 cm €5,17/mq

C01.022.020.b: per ogni cm di spessore in più €1,72/mq

C01.022.025 Trattamento superficiale del manto bituminoso ottenuto con una mano di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0,7 kg per mq e stesa di sabbia silicea e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte €1,90/mq

Tipo 0/12 di spessore cm. 4 con bitume modificato SOFT

mq. 2.666,00 x € 8,79 = € 23.434,14

TOTALE VIABILITA'

€147.559,85

D) SEGNALETICA

1) **E.R_C01.052.015 - Segnaletica orizzontale a norma UNI EN 1436 costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebraure**

Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebraure eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsfere di vetro, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale:

C01.052.015.a: per nuovo impianto, vernice in quantità pari a 1,3 kg/mq

mq. 35,00 x € 5,34 = € 186,90

2) **E.R_C01.052.005 - Segnaletica orizzontale a norma UNI EN 1436 costituita da strisce longitudinali o trasversali**

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 linee tratteggiate a metà carreggiata, linee continue bordi carreggiata, linee delimitazioni posti auto

C01.052.005.a: per strisce da 12 cm

ml. 910,00 x € 0,45 = € 409,50

3) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale a disco diametro cm. 60**

Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale a disco diametro cm. 60, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di Classe 1, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore.

ANALISI DEI PREZZI:

A) *Manodopera =*

1_M01.001.010 Specializzato edile: ore 9 x 29,26 = € 263,34

B) *Materiali =*

1_ C01.043.095 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):

C01.043.095.b- diametro 60 cm: €18,20 x 9 = €163,80

C) *Spese Generali = quantificate nella misura del 15%*

D) *Utile d'Impresa = nella misura del 10%*

Totale € 533,93

4) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnale stradale triangolare**

Fornitura e posa in opera di segnale stradale a forma triangolare con lato di cm. 90 in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 2, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro

staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

ANALISI DEI PREZZI:

A) Manodopera =

1_M01.001.010 Specializzato edile: ore 2 x 29,26 = € 58,52

B) Materiali =

1_C01.043.095 Segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione)::

C01.043.020.b- lato 90 cm: €41,65 x 2 = €83,30

C) Spese Generali = quantificate nella misura del 15%

D) Utile d'Impresa = nella misura del 10%

Totale € 177,28

5) S.P._ Fornitura e posa in opera di segnale stradale quadrato di cm. 60x60 Classe 1 (per attraversamento pedonale e park disabili)

Fornitura e posa in opera di segnale stradale quadrato delle dimensioni di cm. 60x60, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 1, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

	n. 8 x € 55,00 =	€ 440,00
rettangolare x disabili	n. 1 x € 55,00 =	€ 55,00
	Totale	€ 495,00

- 6) **S.P. - Fornitura e posa in opera di segnale stradale rettangolare cm. 15x35 Classe 2**
Fornitura e posa in opera di segnale stradale rettangolare delle dimensioni di cm. 15x35, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 2, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D.Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, controstaffe e bulloneria, di dispositivo antirotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

ANALISI DEI PREZZI:

A) *Manodopera* =

1_M01.001.010 Specializzato edile: ore 2 x 29,26 = € 58,52

B) *Materiali* =

Pannelli integrativi di segnalazione "inizio, continuazione, fine" (fig. II 5 Art. 83 del Regolamento di Attuazione, art. 39 del Nuovo Codice della Strada), con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro:

C01.043.340.a - 17x 33 cm: €6,65 x 4 = €26,60

C) *Spese Generali* = *quantificate nella misura del 15%*

D) *Utile d'Impresa* = *nella misura del 10%*

Totale € 106,40

- 7) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnale stradale rettangolare cm. 25x80 Classe 2**
Fornitura e posa in opera di cartelli per segnaletica riportante qualsiasi indicazione o scritta richiesta in alluminio semicrudo, spessore 25/10, rinforzato con scanalatura perimetrale, verniciato a spruzzo, previo trattamento di fosfocromatizzazione, mani di vernice di fondo e smalto sintetico, completo di collari in acciaio zincato, viti e bulloni in acciaio inox per il collegamento al sostegno ed il rivestimento con pellicola retroriflettente a pezza unica, con classe di rifrangenza specificata, parametri e valori in base al D.M. 31/3/95, completi di eventuali attacchi speciali in alluminio per montaggio a bandiera (staffoni) o attacchi sul retro del segnale, secondo le seguenti dimensioni: -
Segnale nome strada normale - monofacciale cm. 25 x 80 – classe2

n. 1 x € 60,00 = € 60,00

- 8) **E.R_ C01.049.010 - Paletto zincato di diametro 60 mm** con sistema antirotazione, in opera compresi scavo e basamento in calcestruzzo:

C01.049.010.a: altezza 2,00 m

n. 13 x € 59,90 = € 778,70

- 9) **E.R_ C01.049.030 - Montaggio di cartelli** e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco

_Per montaggio Paletti

n. 13 x € 5,45 = € 70,85

TOTALE SEGNALETICA

€ 2.818,56

E) VERDE

- 1) **S.P_ Riempimento e sagomatura con terreno vegetale (da eseguirsi come riempimento anche nelle varie aiuole stradali dei parcheggi)**

Fornitura e posa in opera di terreno di medio impasto privo di erbe infestanti e di materiale inerte grossolano per uno spessore di cm 50; al terreno dovrà essere miscelato nella percentuale del 5% materiale organico derivante da compostaggio di materiale vegetale, o in alternativa letame maturo o altri materiali equivalenti in accordo con la D.L., compreso livellamento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte a raggiungere la quota necessaria. E' onere dell'impresa, computato in questo prezzo, la movimentazione meccanica del terreno eventualmente stoccato all'interno dell'area compreso l'uso di autocarri.

mq. 500,00 x € 3,88 = € 1.940,00

- 2) **S.P._ Alberature**

Provvista e posa in opera di alberature comprendente:

- materiale pacciamante di corteccia di conifera per cm.8 di spessore e con frammenti di cm.1-3 compreso ogni onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte;

- Pali tutori;

- Impianto di irrigazione, l'ala gocciolante dovrà essere autocompensante di tipo RAM con irrigatori ogni 50cm della portata di lt 2,3/ora e relativi raccordi, fissata al terreno con appositi ancoraggi in pvc, evitando curvature e strozzature nella stesura della tale, il tutto realizzato per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte;

Pyrus Calleryana Chanticleer

	n. 29 x € 180,00 =	€ 5.220,00
Platanus Platanor		
	n. 13 x € 250,00 =	€ 3.250,00

3) **S.P_ Arbusti**

Provvista e posa in opera di arbusti in varietà comprendente:

- materiale pacciamante di corteccia di conifera per cm.8 di spessore e con frammenti di cm.1-3 compreso ogni onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte;

- Impianto di irrigazione, l'ala gocciolante dovrà essere autocompensante di tipo RAM con irrigatori ogni 50cm della portata di lt 2,3/ora e relativi raccordi, fissata al terreno con appositi ancoraggi in pvc, evitando curvature e strozzature nella stesura della tale, il tutto realizzato per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte;

- Rose

(Mq. 80,00 x 3 arbusti/mq)

n. 240 x € 12,00 = € 2.880,00

4) **S.P_ Prato (aree verdi con l'esclusione delle zone arbustive con rose)**

Formazione di porto in operazioni di verde urbano, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento, sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta, compresa inoltre l'aratura e la fresatura alla profondità non inferiore a cm. 30, per aree di ambientazione urbana.

mq. 1.000 x € 4,00 = € 4.000,00

5) **S.P_ Garanzia attecchimento**

Tutto il materiale vegetale deve avere una garanzia di attecchimento interessante l'intera stagione vegetativa successiva a quella di impianto, la garanzia dovrà comprendere la sostituzione del materiale vegetale morto o deteriorato, ad insindacabile giudizio della D.L., nella stagione utile successiva.

Nel caso in cui alcune piante muoiano o si deperiscono, l'Appaltatore dovrà individuare le cause del deperimento insieme alla DL., e concordare con essa, gli eventuali interventi da eseguire a spese dell'Appaltatore, rima della successiva piantumazione.

Nel caso in cui non vi siano soluzioni tecniche realizzabili, l'Appaltatore dovrà informare per riscritto la D.L. che deciderà se apportare varanti al progetto. L'Appaltatore resta comunque obbligato alla sostituzione di ogni singolo esemplare per un numero massimo di due volte (oltre a quello di impianto), fermo restando che la messa a dimora e la manutenzione siano state eseguite correttamente.

Sono a carico dell'Appaltatore, l'eliminazione e l'allontanamento dei vegetali morti (incluso l'apparato radicale), la fornitura del nuovo materiale e la messa a dimora. Sulle pinte sostituite, la garanzia si rinnova fino a tutta la stagione vegetativa successiva.

Per quanto riguarda i prati, questi dovranno avere una garanzia di un anno dalla semina, dovranno essere riseminate le aree che, a giudizio della D.L. non raggiungano sufficienti livelli di copertura, oppure riseminata l'intera area. La garanzia di attecchimento viene estesa a tutto il periodo di manutenzione eventualmente previsto.

Compreso nel prezzo

6) **S.P_ Allacciamento alla rete idrica**

Realizzazione allacciamento alla rete idrica compreso pozzetto di alloggiamento in fibra di vetro e relativa raccorderia per un corretto collegamento all'impianto fisso di irrigazione e compresa centralina di comando.

n. 1 x € 1.800,00 = € 1.800,00

7) **E.R._C03.016 Portarifiuti**

Cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata punzonata e calandrata, capacità 32 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'areazione ed eventuale scarico di acqua, diametro 300 mm, altezza 450 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, compreso ogni onere e magistero per il fissaggio a palo o a parete:

-C03.016.015.a con legno di pino

n. 2 x € 173,61 = € 347,22

8) **S.P_ Cartelli**

Fornitura e posa in opera di cartelli per regolamentazione uso aree verdi

n. 1 x € 200,00 = € 200,00

9) **E.R._C03.013.025 Panchine**

Panchina interamente in pino massiccio trattato, senza braccioli, con seduta in listoni sezione 4,5 x 11 cm e struttura portante in morali sezione 9 x 9 cm e listelli sezione 4,5 x 7 cm, dimensioni 189 x 65 cm; altezza 80 cm, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso

n. 3 x € 342,21 = € 1.026,63

***TOTALE VERDE €20.663,85**

*** Dovrà essere rispettato quanto riportato nell'Allegato A.10 "Caratteristiche di alta qualità del materiale e metodologie di un impianto nella realizzazione delle opere a verde"**

F) ILLUMINAZIONE PUBBLICA

1) **E.R._D04.10.058a Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica ... etrapolare 50 A, 1 portafusibile sezionatore bipolare 32 A**

Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione, posto in armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 590 x 550 x 250 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare e interruttore orario giornaliero, contattore adeguato alla potenza del carico, commutatore a 3 posizioni accensione automatica, spento e acceso, morsettiera ingresso e uscita per un circuito luce: potenza nominale del carico 15 kW, con interruttore generale magnetotermico differenziale 4 x 32 A, 1 portafusibile sezionatore tetrapolare 50 A, 1 portafusibile sezionatore bipolare 32 A

Quadro illuminazione pubblica

n. 1 x € 1.221,25 = € 1.221,25

2) **E.R._D05.02.016a Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato ... del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m**

Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m

Fittoni di terra posti all'interno di pozzetto

Cad. n. 1 x € 95,63 = € 95,63

3) **S.P_ PUNTO LUCE PER PALO ILLUMINAZIONE PUBBLICA IN CAVO FG16**

Fornitura e posa in opera di punto luce 230V IP55 posato all'interno di palo per pubblica illuminazione, comprensivo di: quota parte tubazioni corrugate flessibili; cavo unipolare non propagante la fiamma FG16R16 (1x4mmq)+N4; quota parte scatola di derivazione; giunzioni; fascette; morsetti; pressacavi; pressatubi; guaina termorestringente; capicorda ed ogni altro materiale necessario per l'esecuzione dell'opera secondo le regole dell'arte

Le giunzioni andranno eseguite con gel siliconico Rayteck Klik-fire secondo quanto segue:

- giunzione del cavo con morsetto a "C" crimpato,
- nastratura con nastro vinilico (tipo Rayteck super 3-3),
- montaggio di giunto rapido in gel polimerico reticolato classe II IP68

autoestinguente e non propagante la fiamma,
fissaggio dei cavi al giunto con fascette al carbonio e linguette in acciaio
Nell'esecuzione di derivazioni da linee dorsali i cavi di queste ultime non devono essere tagliati. Le giunzioni vanno montate a regola d'arte e secondo le indicazioni della ditta costruttrice.

Punto luce illuminazione pubblica n. 5

Punto luce attraversamento pedonale n. 2

n. 7 x € 23,46 =

€ 164,22

4) **S.P._PHILIPS UNISTREET BGP204 LED70-4S/830 II DM50 D9 48/60A - 41,5W 6090 lm con mezzanotte virtuale**

Fornitura, posa in opera ed allacciamento di armatura al led avente le seguenti caratteristiche: Colore sorgente luminosa 830

Sorgente luminosa sostituibile Si Numero di unità elettriche 1 unità

Driver/unità alimentazione/trasformatore PSD [Power supply unit with DALI interface]

Driver incluso Si

Tipo copertura ottica/lenti FG [Vetro piano FG]

Ampiezza fascio luminoso dell'apparecchio 154° - 31° x 54° Interfaccia di controllo DALI

Connessione Morsettiera con connettori a vitClasse di protezione IEC Classe di isolamento II Marchio di infiammabilità NO [-]

Marchio CE CE mark Marchio ENEC ENEC mark Periodo di garanzia 5 anni

Optic type outdoor Distribution medium

* A temperature ambiente estreme, l'apparecchio potrebbe diminuire automaticamente la luminosità per proteggere i componenti

Emissione luminosa costante No Numero di prodotti su MCB 11 Marchio RoHS

LED engine type LED

Product Family Code BGP204 [UniStreet Large]

Dati tecnici di illuminazione Emissione luminosa verso l'alto 0

Angolo standard di inclinazione testa palo 0° Angolo di inclinazione standard ingresso laterale 0°

Funzionamento e parte elettrica Tensione in ingresso 220-240 V Frequenza di ingresso

Da 50 a 60 Hz Consumo energetico CLO iniziale 0 W

Consumo energetico CLO medio [DELETE] W Consumo energetico CLO finale [DELETE] W Corrente di spunto 46 A

Tempo di spunto 0,25 ms Fattore di potenza (Min) 0.96
Controlli e regolazione del flusso Regolabile Sì Meccanica e corpo
Materiale del corpo Alluminio pressofuso
Materiale del riflettore Policarbonato Materiale ottico Polycarbonate
Materiale copertura ottica/lenti Vetro temprato Materiale fissaggio Aluminum
Accessorio di montaggio 48/60A [Universal for diameter 48-60 mm adjustable]
Forma copertura ottica/lenti Flat
Finitura copertura ottica/lenti Trasparente Lunghezza totale 755 mm
Larghezza totale 355 mm Altezza totale 98 mm
Diametro totale 0 mm Effective projected area 0,04 m² Colore Grigio GR

Approvazione e applicazione

Grado di protezione IP66 [Protetto contro la penetrazione di polvere, protetto contro i getti d'acqua] Codice protezione impatti meccanici IK08 [5 J vandal-protected]
Protezione da sovratensione (comune/ differenziale) Philips standard surge protection level kV

Luminaire BGP204 T25 1 xLED70-4S/830 DM50 - 41,5W 6090 lm con mezzanotte virtuale Rendimento iniziale (conformità IEC) Flusso luminoso iniziale 6090 lm
Tolleranza flusso luminoso +/-7% Temp. corr. colore iniziale 3000 K Temp. Indice di resa dei colori 70
Cromaticità iniziale (0.381, 0.379) SDCM <5 Potenza in ingresso iniziale 58 W
Tolleranza consumo energetico +/-11%

Ditta Philips Unistreet BGP204 LED70-4S/830 II DM50 D9 48/60A - 41,5W 6090 lm con mezzanotte virtuale DynaDimmer.

n. 5 x € 565,59 = € 2.827,95

5) **S.P_ Sistema Illuminamento attraversamento ciclopedonale SICURLED con lampada asimmetrica AEC ITALO 1**

Fornitura posa in opera ed allacciamento di:

- Impianto retroilluminato tipo SicurLed 60 per attraversamento pedonale formato da scatolato delle dimensioni di 650xH650mm. sp.30mm. dotato di figura di attraversamento pedonale in pellicola ad altissima rifrangenza in classe Diamond Grade e Translucent, retroilluminato a mezzo di Led e di lastra bianca in policarbonato forata al laser per garantire l'uniformità luminosa; dotato di alimentatore 230Vac-12Vdc da 5A in classe II per funzionamento all'attivarsi

dell'impianto di Pubblica Illuminazione e attacchi per palo diam.60mm tipo ZAMA IMPIANTI Sicurled

- Lampada 27W Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita. Tenuta all'impulso: 10kV / 10kV CM/DM , flusso luminoso 3690 lumen

Il tutto comprensivo di posa, quota parte cavo, giunzioni, morsetti, fascette, capicorda ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita secondo le regole dell'arte.

Illuminazione attraversamento pedonale

n. 2 x € 888,43 = € 1.776,86

6) **E.R_ D04.05.042.h Palo ricavato da lamiera a norma UNI EN 40 in acciaio S23 ... zza fuori terra 9,0 m, diametro base 158 mm, spessore 4 mm**

Palo ricavato da lamiera a norma UNI EN 40 in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo, troncoconico diritto a sezione circolare con diametro in sommità 60 mm, completo di asole per morsettiera ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura, in opera comprensivo di trasporto, d'installazione e di bloccaggio del palo nel basamento con sabbia e cemento, di tutti i mezzi d'opera necessari per l'innalzamento del palo e collegamento alla cassetta di derivazione: lunghezza 9,8 m, altezza fuori terra 9,0 m, diametro base 158 mm, spessore 4 mm

Palo illuminazione pubblica

n. 5 x € 575,45 = € 2.877,25

7) **E.R_ D04.06.049.a Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illumi ... tro 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,0 m**

Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illuminazione pubblica, messo in opera comprensivo dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con innesto a bicchiere: sbraccio singolo, diametro 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,0 m

Sbraccio h=1000 l=1000 - Illuminazione viabilità

n. 5 x € 109,29 = € 546,45

8) **E.R_ D04.013.020.e Palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stam ... fuori terra 6.000 mm, diametro base 128 mm, spessore 3 mm**

Palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stampato e saldato in longitudinale, zincato in vasche secondo UNI EN ISO 1461, troncoconico diritto a sezione circolare con diametro in sommità 60 mm, in opera compresi innalzamento del

palo, bloccaggio con sabbia e sigillatura superiore in cemento in predisposto basamento, da pagare a parte, completo di asola per morsettiera ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura: lunghezza 6.800 mm, altezza fuori terra 6.000 mm, diametro base 128 mm, spessore 3 mm

Palo attraversamento pedonale - equivalente spessore 4mm altezza fuori terra 5m

n. 2 x € 509,50 = € 1.019,00

9) **E.R_ D02.01.006.d Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Eur ... EI EN 60332-1-2: unipolare FG16R16 0,6/1 kV: sezione 6 mm²**

Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, designazione secondo CEI UNEL 35011, 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 FG16R16 0,6/1 kV: sezione 6 mm²

Linea 2A

ml. 754 x € 2,59 = € 1.952,86

10) **S.P._Esecuzione di plinto di fondazione e relativo getto in cls**

Esecuzione di nuovo plinto di fondazione per i pali dell'illuminazione pubblica, con realizzazione di scavo a sezione obbligata di ml.1,00 x 1,00 con profondità di circa ml.1,00 eseguito con uso di mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura, compreso lo spianamento e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili con successiva fornitura e posa in opera di tubo di idonea sezione per l'alloggiamento del palo, fornitura e posa in opera di pozzetti 40x40 con relativo chiusino in ghisa e tubo corrugato Ø63 di collegamento, successivo getto in calcestruzzo classe 300 con armatura e ferri come da richieste della D.L. e compreso ogni altro onere necessario per dare l'opera finita secondo le regole dell'arte.

n. 7 x € 700,00 = € 4.900,00

TOTALE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

€ 17.381,47

G) RETE ENEL

- 1) **E.R_C01.004.005 – 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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

(Scavo di per future linee tubazioni corrugato Enel e pozzetti)

Circa mc. 790,00 x € 5,23 = € 4.131,70

2) **E.R._D02.019.005 - Cavidotto flessibile in polietilene**

(per linea Media Tensione 0,4 KV) a doppia parete, per canalizzazioni interrato, 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:

D02.019.005.h - 160 mm

ml. 560,00 x € 16,57 = € 9.279,20

3) **E.R._D02.019.005 - Cavidotto flessibile in polietilene**

(per linea Media Tensione 15 KV) a doppia parete, per canalizzazioni interrato, 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:

D02.019.005.h - 160 mm

ml. 1.000,00 x € 16,57 = € 16.570,00

4) **E.R._C02.001.015 - 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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia

mc. 117,00 x € 34,76 = € 4.066,92

5) **E.R._C02.001.020 - Rinterro della fossa aperta** per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata 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. 546,00 x € 1,98 = € 1.081,08

6) **S.P_ Pozzetti ispezione in cls con chiusini in ghisa**

Pozzetti ispezione in cls: Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte in fognatura. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici e potranno essere prefabbricati o gettati in opera (Rck 30 N/mm²). Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il cls Rck 200 per il piano di posa dello spessore di cm. 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore. I pozzetti sono composti da: 1) fondello di base 2) anelli aggiuntivi con innesto a maschio e femmina 3) soletta di copertura a passo d'uomo 4) anelli minori aggiuntivi per tromba d'accesso per altezze interne del pozzetto maggiori di 2 m completi di elemento porta telaio e chiusino. Tutti gli elementi che compongono il pozzetto saranno rivestiti (per la parte interna) con resine epossidiche (spessore minimo 400 micron) e gli stessi elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

Il tutto ultimato a regola d'arte. Il FONDELLO DI BASE necessario ogni volta che il pozzetto non si innesti direttamente sul cielo della tubazione, una volta posto in opera, dovrà essere completato con sagomatura del fondo a canaletta rivestita con elementi in p.v.c. del diametro occorrente; con predisposizione degli innesti delle tubazioni costituiti da scanalatura ricavata direttamente nel getto e con anello elastometrico dei diametri previsti e quant'altro necessario per rendere il pozzetto perfettamente funzionante.

La TROMBA D'ACCESSO dovrà comprendere l'eventuale prolungamento fuori misura eseguito in muratura, con pareti di spessore 12 cm.

Dimensione 90x90	n. 4 x € 350,00 =	€ 1.400,00
Dimensione 60x60	n. 4 x €. 300,00 =	€ 1.200,00

7) **S.P_ Cabina ENEL**

Realizzazione di nuova cabina Enel in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche, il tutto realizzato come da disciplinare ENEL.

Il box deve essere realizzato da elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato o a struttura monoblocco, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali.

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il box deve essere additivato con fluidificanti-impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità.

Il box realizzato deve assicurare verso l'esterno un grado di protezione IP 33 Norme CEI EN 60529. A tale scopo le porte e le finestre utilizzate devono essere del tipo omologatore-distribuzione.

Tutte le cabine, indipendentemente dalla tipologia costruttiva, devono poter essere sollevate complete di apparecchiature ad eccezione del trasformatore.

I quadri BT (specifica tecnica DY3009) saranno posizionati su un supporto di acciaio utilizzando i supporti distanziatori unificati DS 3055; il numero massimo di linee BT è n. 8 con interruttori BT fino a 350 A (tipo DY3101) su quadro BT e, in casi eccezionali, 630 A (tipo DY3103) su supporto non unificato per la posa sul telaio porta quadri BT. Per i quadri MT (specifica tecnica GSM001), il Costruttore dovrà assicurarne il bloccaggio all'interno della cabina durante il trasporto.

Si devono impiegare solo trasformatori (specifica tecnica GST001) con isolatori MT con presa a spina a cono interno - DJ 1111 - (Isolatore passante con presa a spina 24 kV - 250 A per trasformatori MT/BT isolati) con potenza fino a 630 kVA.

Per il montaggio del box e per l'ingresso cavi in cabina, deve essere realizzato un basamento prefabbricato da interrare in opera.

Come prescritto dal documento DK 4461 NON vanno collegati all'impianto di terra elementi metallici, come i serramenti e porte, delle cabine secondarie che siano accessibili

dall'esterno: ciò consente di usufruire sempre dei benefici derivanti dall'applicazione del

provvedimento M 1.1 della norma CEI EN 50522

- Dimensione INTERNE Cabina ml. 2,30 x ml. 5,53

A corpo €15.000,00

8) **E.R_ D04.031.005a Armadietto stradale ENEL**

Armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni in mm:

n.2 x €264,75 = €529,50

TOTALE RETE ENEL €53.258,40

H) RETE TELECOM

- 1) **E.R_C01.004.005 – 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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

(Scavo di per future linee tubazioni Telecom)

Circa mc. 130,00 x € 5,23 = € 679,90

- 2) **E.R._D02.019.005 - 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:

D02.019.005.g - 125 mm

ml. 470,00 x €.11,26 = € 5.292,20

- 3) **E.R._C02.001.015 - 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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia

mc. 71,00 x € 34,76 = € 2.467,96

- 4) **E.R._C02.001.020 - Rinterro della fossa aperta** per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata 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. 165,00 x € 1,98 = € 326,70

- 5) **S.P_ Fornitura e posa in opera di colonnina di distribuzione telefonica**

Fornitura e posa in opera di colonnina di distribuzione telefonica 320x300x950mm da esterno per posa su basamento in c.a. in aree pedonali o comunque come da prescrizione dell'ente erogatore. La fornitura si intende comprensiva del basamento in c.a. dei rinfianchi, dei rinalzi, dei giunti e dei collegamenti ed allacci al pozzetto posto a fronte, in sede strale, di collegamento alla linea principale ed il collegamento ai privati secondo

gli schemi prescritti dall'ente e di ogni altro onere per dare il lavoro finito secondo indicazioni Telecom. Sono inoltre compresi pezzi speciali, giunti ed elementi tecnici in genere. Compreso anche scavo in sede stradale asfaltata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che agnato, esclusa la sola roccia dura da mina, compreso pure ogni demolizione di trovanti in qualsiasi misura e consistenza, compresa la presenza di falde, gli scavi sono intesi a qualsiasi profondità e per larghezze idonee. Compresi pure gli adattamenti necessari allo scavo per regolare e sicura posa dei componenti, le occorrenti sbadacchiature, il tiro in alto delle materie ed il trasporto del materiale di risulta a formazione di rilevati o alle pubbliche discariche o su aree di terzi da scegliersi a cura della D.L., e spese dell'impresa (compresi quindi anche indennità di deposito ed il trasporto del materiale utile al deposito). I lavori si intendono eseguiti con particolare cura per la salvaguardia dei manufatti esistenti in particolare reti tecnologiche ed allacci da non dismettere e di tutti quei fabbricati o di quelle preesistenze ed impianti non oggetto di demolizione, anche non segnalati. Compresa la fornitura ed installazione della segnaletica di cantiere per lavori in corso a norma delle disposizioni sancite dal D.L.vo 30/04/1992 n. 285 "Nuovo codice della strada" e dal DPR 16/12/92 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada". Quant'altro inerente alla sicurezza e previsione infortuni sul lavoro come da DPR 494 e 597 compreso ogni onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni dell'ente erogatore e compresi gli oneri per garantire condizioni di rispetto ed ottemperamento di tutte le vigenti normative e di tutti i termini di legge in materia di sicurezza.

Tale voce comprende: realizzazione di fondazioni in cls, demolizioni, sottofondi, rinterri, rinfianchi in calcestruzzo di cemento ed il ripristino del piano di calpestio alle originarie condizioni ed è inoltre comprensiva di perfetta sigillatura delle tubazioni delle pareti perimetrali, la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo regola d'arte e secondo le prescrizioni della Telecom. La D.L. e l'impresa sono tenute alla verifica prima dell'esecuzione delle metodologie di posa con gli enti responsabili. Misura a numero

n. 1 x € 320,00 = € 320,00

6) **S.P_ Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato 90x70 cm con chiusino in ghisa**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cls costituito da tre elementi sovrapposti secondo gli schemi forniti dall'ente erogatore e rispondente alle attuali norme in materia di manufatti interrati – dimensioni interne 90x70 per linee Telecom. Sono compresi: l'elemento di base, l'elemento di sopralzo da 20 cm. l'anello carrabile per il chiusino, il chiusino in ghisa portante D400 carrabile a due coperti triangolari

60x60 carrabile e ingresso laterale dei tubi secondo gli schemi della Telecom. Sono inoltre compresi la realizzazione della fondazione in cls e del piano di posa adeguatamente livellato, la posa, l'onere per l'innesto e la perfetta sigillatura de giunti, il rinterro, il rinalzo, la messa in quota del chiusino, eventuali riduzioni ed elementi per l'appoggio del chiusino nei materiali più idonei. Sono inoltre compresi pezzi speciali, giunti ed elementi tecnici in genere. Compreso scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, escluso la roccia, ma compreso trovanti rocciosi e oneri derivanti dalla presenza di acqua di falda, gli scavi sono intesi a qualunque profondità e di idonea larghezza. Il tutto comprensivo di rinterri, rinfianchi e ripristini in cls e tagli di ogni genere.

Compreso anche scavo in sede stradale asfaltata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, esclusa la sola roccia dura da mina, compreso pure ogni demolizione di trovanti in qualsiasi misura e consistenza, compresa la presenza di falde, gli scavi sono intesi a qualsiasi profondità e per larghezze idonee. Compresi pure gli adattamenti necessari allo scavo per regolare e sicura posa dei componenti, le occorrenti sbadacchiature, il tiro in alto delle materie ed il trasporto del materiale di risulta a formazione di rilevati o alle pubbliche discariche o su aree di terzi da scegliersi a cura della D.L. e spese dell'impresa (compresi quindi anche indennità di deposito ed il trasporto del materiale utile al deposito). I lavori si intendono eseguiti con particolare cura per la salvaguardia dei manufatti esistenti in particolare reti tecnologiche ed allacci da non dismettere e di tutti quei fabbricati o di quelle preesistenza ed impianto non oggetto di demolizione, anche non segnalati.

Compreso la fornitura ed installazione della segnaletica di cantiere per lavori in corso a norma delle disposizioni sancite dal D.L.vo 30/04/92 n. 285 "Nuovo codice della strada" e dal DPR 16/12/92 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada". Quant'altro inerente alla sicurezza e prevenzione infortuni sul lavoro come da DRP 494 e DPR 597 compreso ogni onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni dell'ente erogatore compresi gli oneri per garantire condizioni di rispetto ed ottemperamento di tutte le vigenti normative e di tutti i termini di legge in materia di sicurezza.

Tale voce comprende: realizzazione di fondazioni in cls, demolizioni, sottofondi, rinterri, rinfianchi in calcestruzzo di cemento ed il ripristino del piano di calpestio alle originarie condizioni ed è inoltre comprensiva di perfetta sigillatura delle tubazioni delle pareti perimetrali, la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo regola d'arte e secondo le prescrizioni della Telecom. La D.L. e l'impresa sono tenute alla verifica prima dell'esecuzione delle metodologie di posa con gli enti responsabili. Misura a numero

n. 4 x € 400,00 =

€ 1.600,00

7) **S.P_ Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato 80x125**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cls costituito da tre elementi sovrapposti secondo gli schemi forniti dall'ente erogatore e rispondente alle attuali norme in materia di manufatti interrati - dimensioni interne 125x80 per linee Telecom. Sono compresi: l'elemento di base, l'elemento di sopraalzato da 20 cm. l'anello carrabile per il chiusino, il chiusino in ghisa portante di dimensioni interne 70x106 cm. D400, a 4 elementi triangolari e carrabile, con ingresso dei tubi laterale. Sono inoltre compresi la realizzazione della fondazione in cls e del piano di posa adeguatamente livellato, la posa, l'onere per l'innesto e la perfetta sigillatura dei giunti, il rinterro, il rincalzo, la messa in quota del chiusino Telecom, eventuali riduzioni ed elementi per l'appoggio del chiusino nei materiali più idonei. Sono inoltre compresi pezzi speciali, giunti ed elementi tecnici in genere. Compreso scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, escluso la roccia, ma compreso trovanti rocciosi e oneri derivanti dalla presenza di acqua di falda, gli scavi intesi a qualunque profondità e di idonea larghezza. Il tutto comprensivo di rinterri, rinfianchi e ripristini in cls e tagli di ogni genere. Compreso anche scavo in sede stradale asfaltata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, esclusa la sola roccia dura da mina, compreso pure ogni demolizione di trovanti in qualsiasi misura e consistenza, compresa la presenza di falde, gli scavi sono intesi a qualsiasi profondità e per larghezze idonee. Compresi pure gli adattamenti necessari allo scavo per regolare e sicura posa dei componenti, le occorrenti sbadacchiature, il tiro in alto delle materie ed il trasporto del materiale di risulta a formazione di rilevati o alle pubbliche discariche o su aree di terzi da scegliersi a cura della D.L. e spese dell'impresa (compresi quindi anche indennità di deposito ed il trasporto del materiale utile al deposito). I lavori si intendono eseguiti con particolare cura per la salvaguardia dei manufatti esistenti in particolari reti tecnologiche ed allacci da non dismettere e di tutti quei fabbricati o di quelle preesistenze ed impianti non oggetto di demolizione, anche non segnalati. Comprese la fornitura ed installazione della segnaletica di cantiere per lavori in corso a norma delle disposizioni sancite dal D.L. 30/04/92 n. 285 "Nuovo codice della strada" e dal DPR 16/12/92 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada". Quant'altro inerente alla sicurezza e prevenzione infortuni sul lavoro come da DPR 494 e DPR 597 compreso ogni onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni dell'ente erogatore e compresi gli oneri per garantire condizioni di rispetto ed ottemperamento di tutte le vigenti normative e di tutti i termini di legge in materia di sicurezza. Tale voce comprende: realizzazione di fondazioni in cls, demolizioni, sottofondi, reinterri, rinfianchi in calcestruzzo di cemento ed il ripristino del piano di calpestio alle originarie condizioni ed è inoltre comprensiva di perfetta sigillatura delle tubazioni

nelle pareti perimetrali, la sigillatura dei giunti, ed ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo regola d'arte e secondo le prescrizioni Telecom. La D.L. e l'impresa sono tenute alla verifica prima dell'esecuzione delle metodologie di posa con gli enti responsabili. Misura a numero.

n. 1 x € 640,00 = € 640,00

TOTALE TELECOM € 11.326,76

D) RETE CABLAGGIO

- 1) **E.R._C01.004.005 – 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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

(Scavo di per future linee cablaggio)

Circa mc. 80,00 x € 5,23 = € 418,40

- 2) **E.R._D02.019.005 - 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:

D02.019.005.f - 110 mm

ml. 200,00 x € 9,14 = € 1.828,00

- 3) **E.R._C02.001.015 - 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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia

mc. 30,00 x € 34,76 = € 1.042,80

- 4) **E.R._C02.001.020 - Rinterro della fossa aperta** per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata 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. 50,00 x € 1,98 = € 99,00

5) **S.P_ Pozzetti ispezione in cls con chiusini in ghisa**

Pozzetti ispezione in cls: Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte in fognatura. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici e potranno essere prefabbricati o gettati in opera (Rck 30 N/mm²). Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il cls Rck 200 per il piano di posa dello spessore di cm. 15, il rinfilo ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore. I pozzetti sono composti da: 1) fondello di base 2) anelli aggiuntivi con innesto a maschio e femmina 3) soletta di copertura a passo d'uomo 4) anelli minori aggiuntivi per tromba d'accesso per altezze interne del pozzetto maggiori di 2 m completi di elemento porta telaio e chiusino. Tutti gli elementi che compongono il pozzetto saranno rivestiti (per la parte interna) con resine epossidiche (spessore minimo 400 micron) e gli stessi elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

Il tutto ultimato a regola d'arte. Il FONDELLO DI BASE necessario ogni volta che il pozzetto non si innesti direttamente sul cielo della tubazione, una volta posto in opera, dovrà essere completato con sagomatura del fondo a canaletta rivestita con elementi in p.v.c. del diametro occorrente; con predisposizione degli innesti delle tubazioni costituiti da scanalatura ricavata direttamente nel getto e con anello elastometrico dei diametri previsti e quant'altro necessario per rendere il pozzetto perfettamente funzionante.

La TROMBA D'ACCESSO dovrà comprendere l'eventuale prolungamento fuori misura eseguito in muratura, con pareti di spessore 12 cm.

Dimensione 40x40 n. 4 x € 250,00 = € 1.000,00

TOTALE RETE CABLAGGIO

€ 4.388,20

L) RETE GAS

1) S.P._ Tubazioni in PE S5 DN90

Fornitura e posa in opera di tubazioni in PE S5 DN 90 per condotta gas (posato ad una profondità indicata dall'ente Gas) compreso oneri di scavo e rinterro, collaudo e nastro di segnalazione, manicotti eventuali cavidotti e pezzi speciali e comprese opere di presidio e sicurezza e quant'altro necessario per la realizzazione dell'opera a regola d'arte. Condotta posata all'interno dell'area da urbanizzare.

$$\text{ml.150,00 x €.65,00 = €. 9.750,00}$$

2) S.P_ Sovrapprezzo per condotta su strada asfaltata

Sovrapprezzo alla voce n.1 per posa condotta su strada asfaltata, compreso ripristino con binder spessore cm.10

$$\text{ml.55,00 x €.30,00 = €. 1.650,00}$$

TOTALE RETE GAS

€11.400,00

M) RETE ACQUEDOTTO

		<u>LAVORI A MISURA</u>					
		GONI (Cat I)					
1 / 1 C02001.a 28/10/2016	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)						
				270,00			
		SOMMANO...	mc	270,00	5,10		1'377,00
2 / 2 C02004 28/10/2016	Rinterro della fossa aperta per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata 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			20,00			
		SOMMANO...	mc	20,00	1,91		38,20
3 / 3 C02003 28/10/2016	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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia			20,00			
		SOMMANO...	mc	20,00	34,56		691,20
4 / 4 C02005 28/10/2016	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature			20,00			
		SOMMANO...	mc	20,00	39,10		782,00
5 / 5 C02003* 28/10/2016	Rinterro di quota parte della fossa con sabbia per la posa delle tubazioni, riempimento a strati fino a sopra il piano della tubazione.			210,00			
		SOMMANO...	mc	210,00	34,56		7'257,60

11 / 12 C02012.f 04/10/2019	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 a norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità, in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: per pressioni SDR 11 (PN16): diametro 160 mm				
			185,00		
	SOMMANO...	m	185,00	34,46	6'375,10
12 / 13 C02012.c 04/10/2019	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 a norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità, in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: per pressioni SDR 11 (PN16): diametro 110 mm				
			40,00		
	SOMMANO...	m	40,00	18,13	725,20
13 / 14 C02021.d 04/10/2019	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074 con certificato rilasciato da organismo terzo accreditato, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (ENI4901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: diametro 100 mm				
			3,00		
	SOMMANO...	cad	3,00	185,45	556,35
14 / 15 C02021.f 04/10/2019	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074 con certificato rilasciato da organismo terzo accreditato, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (ENI4901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: diametro 150 mm				
			5,00		
	SOMMANO...	cad	5,00	261,09	1'305,45
15 / 16 C02073.c 04/10/2019	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni. ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterrato: pedonali. non diaframmati: 60 x 60 x 60 cm, peso 198 kg				
			3,00		
	SOMMANO...	cad	3,00	137,07	411,21

TOTALE RETE ACQUEDOTTO

€19.519,31

N) FOGNATURA BIANCA, NERA

- 1) **S.P_ Realizzazione di rilievo** e restituzione di AS-BUILT completo di tutte le reti secondo standard HERA e/o di altri enti gestori in formato DWG o altro formato a discrezione della DL

A corpo

€ 300,00

- Rete Acqua BIANCA

- 2) **S.P_ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 160 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.97,00} \times \text{€}40,00 = \text{€} 3.880,00$$

3) **S.P._ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 315 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte ed è completamente incluso nel caso si tratti di rinterro in terreno naturale.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a

rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato. Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.38,00} \times \text{€.69,00} = \text{€. 2.622,00}$$

4) **S.P._ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 315 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfiacco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della

guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.36,00} \times \text{€.60,00} = \text{€. 2.160,00}$$

5) **S.P._ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 400 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte ed è completamente incluso nel caso si tratti di rinterro in terreno naturale.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in

pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.21,00} \times \text{€}90,00 = \text{€} 1.890,00$$

6) **S.P._ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 400 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfiacco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbia e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.115,50} \times \text{€}89,00 = \text{€} 10.279,50$$

7) **S.P_ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls (dimensioni int. DN 80cm x h variabile) per Fognatura Bianca incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompreso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400 \text{ kg/cm}^2$.

Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN80 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA BIANCA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

$$n.6 \times \text{€}400,00 = \text{€} 2.400,00$$

8) **S.P_ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls (dimensioni int. DN 100cm x h variabile) per Fognatura Bianca incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400 \text{ kg/cm}^2$. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché

l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN100 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA BIANCA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.1 x €.450,00 = €. 450,00

9) **S.P._F e p. i. o. di Manufatto di scarico nel canale e opere di protezione delle sponde.**

F e p. i. o. di Manufatto di scarico nel canale e opere di protezione delle sponde realizzati come da successiva descrizione che si ritiene omnicomprensiva di tutti i materiali, mezzi e mano d'opera necessaria per la realizzazione e come tavola di progetto.

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato di dimensioni interne 100x100 in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN100 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA BIANCA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Sono incluse la realizzazione di una entrata per PVC DN400 e due uscite: una di magra costituita da condotta in PVC SN8 DN160 (si ritiene inclusa la tubatura rinfiancata in cls).e uno stramazzo realizzato con soletta in cls e aprendo in sommità un lato del pozzetto, Si ritiene anche inclusa la fornitura ed il montaggio di una VALVOLA CLAPET a protezione della fognatura in ingresso DN400.

Si ritiene inclusa la realizzazione di protezione delle sponde del canale con RIVESTIMENTO in PIETRAMME (di pezzatura 15-40cm) per una lunghezza di 5 m a monte e 5 m a valle dello scarico e per uno spessore minimo di 30 cm, posato su di uno strato di TESSUTO-NON TESSUTO (minimo 400 g/mq). La realizzazione dovrà essere approvata dai tecnici del Consorzio di bonifica.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

A corpo

€ 5.000,00

10) **S.P_F e p. i. o. di Pozzetti caditoia in cls completi di caditoia in ghisa C250 e sifone, incluso scavo, rinfiacco e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti caditoia prefabbricati in c.a., delle dimensioni interne minime di cm 50x50 (e comunque di dimensioni idonee alla caditoia da installare), incluso di eventuale ulteriore elemento di rialzo per favorire l'inserimento dei tubi e dei sifoni, spessore minimo 6 cm. completi di caditoia in ghisa sferoidale di qualità EN-GJS-500-7 UNI EN 1563. Sono utilizzabili le griglie in ghisa sferoidale da inserire sopra il pozzetto sifonato a telaio quadrato ed appoggio laterale continuo con dimensioni minime interne 450x450mm con profondità di incastro di almeno 50 mm, area minima drenante di 1000 cmq e fessure orientate a 90° rispetto alla direzione del traffico, superficie metallica antisdrucchiolo.

La classe delle griglie deve essere almeno C250.

Sulla caditoia devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "C250"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione.

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012; certificazione di conformità alla norma UNI EN 124 dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici ed idonei alle caditoie che devono esservi installate. Le pareti, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate ed opportunamente rinfiancate con sabbietta o eventualmente anche con cls in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari: le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Il pozzetto deve essere fornito completo di SIFONE in PVC SN8 di colore arancione (diametro 160mm) con giunto sfilabile. Sono inoltre compresi lo scavo anche in presenza d'acqua, il cls per il piano di posa dello spessore di cm. 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni, in quelle nuove o anche in quelle eventualmente già esistenti, è inclusa anche l'eventuale rimozione ed eliminazione di manufatti nel caso di presenza di vecchi pozzetti caditoia.

Incluso ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.25 x €.180,00 = € 4.500,00

- Rete Acqua NERA

11) S.P._F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 160 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Allacci Fognature nere

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfianco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti,

l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.}20,00 \times \text{€}40,00 = \text{€} 800,00$$

12) **S.P_ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 250 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfiacco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere,

assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.}158,50 \times \text{€}48,00 = \text{€} 7.608,00$$

13) **S.P_ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls (dimensioni int. DN80 x h variabile) con trattamento a due mani resine epossidiche per Fognatura acque NERE incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400 \text{ kg/cm}^2$. **INCLUSO TRATTAMENTO INTERNO A DUE MANI CON RESINE EPOSSIDICHE PER FOGNATURE ACQUE NERE O MISTE.**

Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN80 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue dovrà avere il "mezzo tubo" passante annegato nel cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA NERA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.3 x €460,00 = € 1.380,00

14) **S.P_ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls per PREDISPOSIZIONE allacci privati (dimensioni int. 70x70xh variabile) per Fognatura NERA incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. INCLUSO L'INSERIMENTO DEL TUBO PROVENIENTE DALLA RETE PUBBLICA CON FORNITURA E MONTAGGIO DI TAPPO PER LA CHIUSURA TEMPORANEA o IN ALTERNATIVA DI SIFONE TIPO FIRENZE.

. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere

regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi 70x70 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA NERA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il rinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.2 x €390,00 = € 780,00

15) **S.P_ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls circolari DN100 (dimensioni int. 100xh variabile) per Fognatura Nera incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. **INCLUSO TRATTAMENTO INTERNO A DUE MANI CON RESINE EPOSSIDICHE PER FOGNATURE ACQUE NERE O MISTE.**

Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina completo di soletta dicopertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il

fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA NERA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica

compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.3 x €780,00 = € 2.340,00

16) S.P_ Realizzazione di innesto fognario in pozzetto di salto

F.e p.i.o. di tubo PVC SN8 DN250 da staffare internamente al pozzetto esistente con ancoraggi in acciaio INOX, munito di tappo per ispezione e inclusa realizzazione del rivestimento interno del punto di caduta delle acque con materiale resistente all'abrasione: fondelli in grès, materiali lapidei o altro equivalente. (Vedere tavola di progetto per maggiori dettagli)

Incluso ogni onere per la realizzazione in sicurezza secondo quanto previsto da DL81/2008 con particolare riguardo per la posa in ambienti confinati.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

A corpo € 750,00

TOTALE FOGNATURA BIANCA E NERA €47.139,50

RIEPILOGO TOTALE GENERALE – STRALCIO “A”

Proprietà Goni Mario e Goni Matteo

A) ALLESTIMENTO CANTIERE	€ 6.000,00
B) SCAVI	€ 9.705,83
C) VIABILITA'	€ 147.559,85
D) SEGNALETICA	€ 2.818,56
E) VERDE	€ 20.663,85
F) ILLUMINAZIONE PUBBLICA	€ 17.381,47
G) RETE ENEL	€ 53.258,40
H) RETE TELECOM	€ 11.326,76
I) RETE CABLAGGIO	€ 4.388,20
L) RETE GAS	€ 11.400,00
M) RETE ACQUEDOTTO	€ 19.519,31
N) FOGNATURA BIANCA E NERA	€ 47.139,50
	€ 351.161,73

**COMPUTO METRICO
OPERE PUBBLICHE**
“Area via Cassanigo (S. Andrea)”
Stralcio Funzionale 2B

Ubicazione: Via Bisaura - Faenza

Committente: Bentini SPA

A) ALLESTIMENTO DI CANTIERE

1) S.P_ Allestimento, predisposizione di cantiere e recinzioni.

Allestimento e predisposizione di cantiere attrezzato, adeguato all'opera da realizzarsi, compresa la posa delle baracche per maestranze e personale tecnico. E' compresa la fornitura di baracca di grande dimensione attrezzata per le riunioni di cantiere fornita di attacco per postazione internet, fotocopiatrice e aria condizionata e riscaldamento. Sono compresi gli oneri per l'allacciamento del cantiere alle reti pubbliche dell'acqua e dell'energia elettrica occorrenti al funzionamento del cantiere, per l'eventuale allacciamento telefonico, per richiesta di occupazione di suolo pubblico, se necessaria, compreso il pagamento della relativa tassa, per l'esecuzione di segnaletica conforme alle attuali norme infortunistiche, per l'illuminazione notturna del cantiere e dei ponteggi, per il mantenimento del cantiere durante tutta la durata dei lavori, lo smantellamento del cantiere e pulizia finale prima della consegna, il carico ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta alle discariche autorizzate, oltre a quanto altro necessario per dare il cantiere completo e funzionante. E' compreso l'onere per la realizzazione della viabilità interna al cantiere per il suo mantenimento e per la realizzazione delle piste per il passaggio di tutti i mezzi pesanti. Compresa esecuzione idonea di recinzione dell'area di cantiere, nel rispetto delle normative vigenti e secondo eventuale disposizione dell'ente pubblico; in alternativa con fornitura e posa in opera di tutto il materiale necessario comprensivo di noli, eseguita con montanti in legno o metallici dell'altezza di 200 cm. fuori terra, collegati con rete metallica o rete elettrosaldata con sovrapposizione di teli traforati in plastica armata di colore arancione. Si comprende il successivo smontaggio, a fine lavori, con trasporto a pubblica discarica del materiale non più riutilizzabile mentre rimarrà di proprietà dell'impresa il materiale riutilizzabile. Sono compresi tutti gli oneri per la gestione del traffico durante l'esecuzione dei lavori, compreso segnaletiche, rigature provvisorie delle sedi stradali e quant'altro eventualmente necessario.

A corpo

€ 6.000,00

2) S.P_ Attività topografica di cantiere

Attività topografica di cantiere per tracciamenti da svolgersi per l'intera durata del cantiere costituita da:

- Rilievo d'inquadramento nella rete di uniti di riferimento forniti dalla Committenza (capisaldi vertici materializzati) e istituzione di capisaldi locali per tracciamenti
- Tracciamenti di massima per le operazioni di accantieramento e per l'esecuzione degli scavi di sbancamento;

- Tracciamenti di precisione per il posizionamento di manufatti, cordolature, edifici con apposizioni disegni (ferri, picchetti, chiodi) sui vertici di linee o pilastri e apposizione di chiodi sulle modifiche ad individuazione di vertici di linee o pilastri;

Ogni attività comprende:

- Elaborazione delle tavole progettuali fornite dalla Committenza, calcolo dei punti e delle linee oggetto di tracciamento
- Intervento del topografo in campo con attrezzatura idonea alle misurazioni e all'apposizione dei segnali;
- Verifica in campagna e a tavolino del corretto posizionamento dei segnali apposti;
- Redazione di elaborati grafici riepilogativi dei punti apposti.

Allestimento di cantiere.

A corpo € 1.000,00

TOTALE ALLESTIMENTO CANTIERE € 7.000,00

B DEMOLIZIONE E SCAVI

1) **E.R_C01.004.005 - Scavo di sbancamento per futuri pacchetti stradali, marciapiedi, aiuole stradali**

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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

Scavo per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole verdi stradali

Altezza circa 0,40 mt.

mc. 2.800,00 x € 5,23 = € 14.644,00

2) **E.R_C01.004.005 - Scavo di sbancamento per la futura laminazione con spandimento in sito**

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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

Altezza circa 0,30 mt.

mc. 461,10 x € 5,23 = € 2.411,55

TOTALE SCAVI

€ 17.055,55

C- VIABILITA'

1) S.P_ Rullatura per sede stradale dell'area dei rilevati stradali

Compattazione del piano di posa della fondazione stradale precedentemente decorticata e/o scavata, con rulli compattatori vibranti da almeno 200 q.li, idonei per il perfetto costipamento del terreno ed ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. La rullatura dovrà essere eseguita con cura assicurando la perfetta compattazione del terreno. Tutte le macchine operanti in cantiere e necessarie alle lavorazioni dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- rullo vibro compattatore da 20 t. o superiore;
- rullo vibro compattatore da 12 t. o superiore dotato di piastra

A rullatura eseguita dovranno essere effettuate prove di carico su piastra circolare secondo la procedura riportata nel CNR B.U. n. 146, 1992 ogni 1500 mq. di superficie successivamente destinata a viabilità e parcheggi. Tali prove dovranno ottenere il seguente risultato:

- piano di posa del rilevato stradale (ovvero sul terreno naturale compattato): $M_d > = 15 \text{MPa}$ ($= 150 \text{ kg/cmq}$) calcolato nell'intervallo di carico 0,50:1,50 kg/cmq.

Le prove di carico saranno a cura e spesa della ditta esecutrice (computata nella voce specifica). La D.L. indicherà le posizioni dove tali prove dovranno essere eseguite. Nel caso in cui le prove dovessero dare esito negativo, la compattazione dovrà essere nuovamente eseguita fino al raggiungimento del risultato richiesto. Rullatura eseguita su tutta l'area di intervento.

- Da eseguire nelle aree per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole stradali precedentemente oggetto di scavo (escluso aree di laminazione e aiuole verdi)

mq. 7.000,00 x € 0,35 = € 2.450,00

2) E.R_C01.019.015 - Tessuto non Tessuto

Stabilizzazione di sottofondo mediante geotessile nontessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto) agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV avente le seguenti caratteristiche: resistenza a

trazione longitudinale e trasversale > 19 kN/m (EN ISO 10319), resistenza a punzonamento CBR > 2800 N (EN ISO 12236), permeabilità verticale > 70 l/mqs (EN ISO 11058), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320

- *Da eseguire nelle aree per Strada, Parcheggio, marciapiedi, pista ciclopedonale e future aiuole stradali (escluso aree di laminazione e aiuole verdi)*

$$\text{mq. } 5.800,00 \cdot x \text{ € } 2,70 = \text{€ } 15.660,00$$

3) **E.R_C01.016.015 – Sabbietta (strada, parcheggio, marciapiede, pista ciclopedonale)**

Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 \leq 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte:

C01.016.015.c: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti

Altezza circa cm.50

$$\text{mc. } 1.900,00 \cdot x \text{ € } 17,59 = \text{€ } 33.421,00$$

4) **E.R_C01.019.025 - Misto granulare stabilizzato (strada, parcheggio, marciapiede, pista ciclopedonale)**

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:

C01.019.025.a: misurato in opera dopo costipamento

Altezza circa cm.30

$$\text{mc. } 1.140,00 \cdot x \text{ € } 46,30 = \text{€ } 52.782,00$$

5) **S.P._Prove di carico su piastra compresa assistenza**

Prova di carico con piastra rigida di diametro 300 mm prima della realizzazione del binder, eseguita a doppio ciclo secondo le norme tecniche vigenti, con pressione massima applicabile da definirsi secondo le indicazioni del Committente. Il valore minio richiesto dovrà essere MD superiore a 800 daN/cm² nell'intervallo $\Delta P = 1.50-2.50$ daN/cm². Compreso quant'altro occorra per eseguire le prove a regola d'arte,

compresa elaborazione dati, esclusa fornitura del mezzo di contrasto, preparazione della piazzola e oneri per il trasferimento in cantiere.

n. 2 x € 500,00 = € 1.000,00

6) **E.R_C01.037.050 – Cordonata Stradale (strada-aiuola/parcheggio-aiuola)**

Cordolo prefabbricato, retto o curvo, in cemento vibrato delle dimensioni di 12-16x25 cm fornito e posto in opera compresi calcestruzzo Rck non inferiore a 30 N/mm² per l'appoggio e il rinfiacco, pezzi speciali con le aperture per le caditoie e i passi carrai, stuccature e quant'altro occorra per eseguire il lavoro a regola d'arte

Nodo strada-aiuola/nodo parcheggio-aiuola

ml. 680,00 x € 32,00 = € 21.760,00

7) **E.R_C01.037.040.b - Fornitura e posa in opera di cordonata prefabbricata 8/8 a raso per pista/marciapiede**

Cordoli in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfiacco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali:

Dimensioni 8 x 25 x 100 cm

ml. 650,00 x € 10,15 = € 6.597,50

8) **E.R_C01.022.015 - Binder sp. 8**

Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:

C01.022.015.b: spessore reso sino a 6 cm €9,42/mq

C01.022.015.c: per ogni cm di spessore in più €1,57/mq

Mq. 3.800,00 x € 12,56 = € 47.728,00

9) **E.R_C01.022.020- Tappeto d'usura**

Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) provvisto di marcatura CE, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente valore alla prova Los Angeles < 20, confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; esclusa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:

C01.022.020.a: spessore reso sino a 3 cm €5,17/mq

C01.022.020.b: per ogni cm di spessore in più €1,72/mq

C01.022.025 Trattamento superficiale del manto bituminoso ottenuto con una mano di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0,7 kg per mq e stesa di sabbia silicea e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte €1,90/mq

Tipo 0/12 di spessore cm. 4 con bitume modificato SOFT

mq. 3.800,00 x € 8,79 = € 33.402,00

TOTALE VIABILITA'

€ 214.800,50

D) SEGNALETICA

1) **E.R_C01.052.015 - Segnaletica orizzontale a norma UNI EN 1436 costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebraure**

Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebraure eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsfere di vetro, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale:

C01.052.015.a: per nuovo impianto, vernice in quantità pari a 1,3 kg/mq

mq. 70,00 x € 5,34 = € 373,80

2) **E.R_C01.052.005 - Segnaletica orizzontale a norma UNI EN 1436 costituita da strisce longitudinali o trasversali**

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 linee tratteggiate a metà carreggiata, linee continue bordi carreggiata, linee delimitazioni posti auto

C01.052.005.a: per strisce da 12 cm

ml. 1.030,00 x € 0,45 = € 463,50

3) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale a disco diametro cm. 60**

Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale a disco diametro cm. 60, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di Classe 1, secondo le indicazioni di progetto e

quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore.

ANALISI DEI PREZZI:

A) *Manodopera* =

I_M01.001.010 Specializzato edile: ore 15 x 29,26 = € 438,90

B) *Materiali* =

I_ C01.043.095 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):

C01.043.095.b- diametro 60 cm: €18,20 x 15 = €273,00

C) *Spese Generali* = *quantificate nella misura del 15%*

D) *Utile d'Impresa* = *nella misura del 10%*

Totale € 889,88

4) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnale stradale triangolare**

Fornitura e posa in opera di segnale stradale a forma triangolare con lato di cm. 90 in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 2, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

ANALISI DEI PREZZI:

A) *Manodopera* =

I_M01.001.010 Specializzato edile: ore 1 x 29,26 = € 29,26

B) *Materiali* =

I_ C01.043.095 Segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare, con scatoratura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione)::

C01.043.020.b- lato 90 cm: €41,65 x 1 = €41,65

C) Spese Generali = quantificate nella misura del 15%

D) Utile d'Impresa = nella misura del 10%

Totale € 88,64

5) **S.P._ Fornitura e posa in opera di segnale stradale quadrato di cm. 60x60 Classe 1 (per attraversamento pedonale e park disabili)**

Fornitura e posa in opera di segnale stradale quadrato delle dimensioni di cm. 60x60, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 1, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

	n. 13 x € 55,00 =	€ 715,00
rettangolare x disabili	n. 1 x € 55,00 =	<u>€ 55,00</u>
	Totale	€ 770,00

6) **S.P. - Fornitura e posa in opera di segnale stradale rettangolare cm. 15x35 Classe 2**

Fornitura e posa in opera di segnale stradale rettangolare delle dimensioni di cm. 15x35, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 2, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D.Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, controstaffe e bulloneria, di dispositivo antirotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox,

l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

ANALISI DEI PREZZI:

A) *Manodopera* =

I_M01.001.010 Specializzato edile: ore 4 x 29,26 = € 117,04

B) *Materiali* =

Pannelli integrativi di segnalazione "inizio, continuazione, fine" (fig. II 5 Art. 83 del Regolamento di Attuazione, art. 39 del Nuovo Codice della Strada), con scotolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro:

C01.043.340.a - 17x 33 cm: €6,65 x 8 = €53,20

C) *Spese Generali* = *quantificate nella misura del 15%*

D) *Utile d'Impresa* = *nella misura del 10%*

Totale € 212,80

7) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnale stradale rettangolare cm. 25x80 Classe 2**

Fornitura e posa in opera di cartelli per segnaletica riportante qualsiasi indicazione o scritta richiesta in alluminio semicrudo, spessore 25/10, rinforzato con scanalatura perimetrale, verniciato a spruzzo, previo trattamento di fosfocromatizzazione, mani di vernice di fondo e smalto sintetico, completo di collari in acciaio zincato, viti e bulloni in acciaio inox per il collegamento al sostegno ed il rivestimento con pellicola retroriflettente a pezza unica, con classe di rifrangenza specificata, parametri e valori in base al D.M. 31/3/95, completi di eventuali attacchi speciali in alluminio per montaggio a bandiera (staffoni) o attacchi sul retro del segnale, secondo le seguenti dimensioni: - Segnale nome strada normale - monofacciale cm. 25 x 80 – classe2

n. 1 x € 60,00 = € 60,00

8) **S.P_ Fornitura e posa in opera di segnale stradale di STOP**

Fornitura e posa in opera di segnale stradale di STOP, in lamiera di alluminio spessore 25/10, con bordatura di irrigidimento a scatola lungo il perimetro, provvisto di attacchi per l'ancoraggio ai sostegni e di pellicola retroriflettente, applicata sull'intera faccia a vista del segnale, di classe 1, secondo le indicazioni di progetto e quanto previsto dal CSA e D. Lgs. 285 del 30/04/92, DPR n. 495 del 16/12/92 e DPR n. 610 del 16/09/96. Il segnale sarà completo di staffe, contro staffe e bulloneria, di dispositivo anti rotazione del segnale rispetto al sostegno dotato di incavo longitudinale. E' compreso il

montaggio su palo, la bulloneria in acciaio inox, l'indicazione sul retro del segnale del numero di ordinanza, nonché dei dati del costruttore

n.2 x € 60,00 = € 120,00

- 9) **E.R_ C01.049.010 - Paletto zincato di diametro 60 mm** con sistema antirotazione, in opera compresi scavo e basamento in calcestruzzo:

C01.049.010.a: altezza 2,00 m

n. 22 x € 59,90 = € 1.317,80

- 10) **E.R_ C01.049.030 - Montaggio di cartelli** e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco

_Per montaggio Paletti

n. 22 x € 5,45 = € 119,90

TOTALE SEGNALETICA

€ 4.416,32

E) VERDE

- 1) **S.P._ Riempimento e sagomatura con terreno vegetale (da eseguirsi come riempimento anche nelle varie aiuole stradali dei parcheggi)**

Fornitura e posa in opera di terreno di medio impasto privo di erbe infestanti e di materiale inerte grossolano per uno spessore di cm 50; al terreno dovrà essere miscelato nella percentuale del 5% materiale organico derivante da compostaggio di materiale vegetale, o in alternativa letame maturo o altri materiali equivalenti in accordo con la D.L., compreso livellamento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte a raggiungere la quota necessaria. E' onere dell'impresa, computato in questo prezzo, la movimentazione meccanica del terreno eventualmente stoccato all'interno dell'area compreso l'uso di autocarri.

mq. 2.500,00 x € 3,88 = € 9.700,00

- 2) **S.P._ Alberature**

Provista e posa in opera di alberature comprendente:

- materiale pacciamante di corteccia di conifera per cm.8 di spessore e con frammenti di cm.1-3 compreso ogni onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte;
- Pali tutori;
- Impianto di irrigazione, l'ala gocciolante dovrà essere autocompensante di tipo RAM con irrigatori ogni 50cm della portata di lt 2,3/ora e relativi raccordi, fissata al terreno

con appositi ancoraggi in pvc, evitando curvature e strozzature nella stesura della tale, il tutto realizzato per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte;

Pyrus Calleryana Chanticleer

n. 11 x € 180,00 = € 1.980,00

Platanus Platanor

n. 46 x € 250,00 = € 11.500,00

Acer Platanoide

n. 19 x € 180,00 = € 3.420,00

Tilia Platiphillos

n. 33 x € 220,00 = € 7.260,00

Ulmus Pumila

n. 16 x € 190,00 = € 3.040,00

Prunus Avium

n. 10 x € 180,00 = € 1.800,00

3) **S.P_ Arbusti**

Provvista e posa in opera di arbusti in varietà comprendente:

- materiale pacciamante di corteccia di conifera per cm.8 di spessore e con frammenti di cm.1-3 compreso ogni onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte;

- Impianto di irrigazione, l'ala gocciolante dovrà essere autocompensante di tipo RAM con irrigatori ogni 50cm della portata di lt 2,3/ora e relativi raccordi, fissata al terreno con appositi ancoraggi in pvc, evitando curvature e strozzature nella stesura della tale, il tutto realizzato per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte;

- Rose

(Mq. 335,00 x 3 arbusti/mq)

n. 1.005 x € 12,00 = € 12.060,00

- Carpinus h.150

n. 160 x € 20,00 = € 3.200,00

4) **S.P_ Prato**

Formazione di porto in operazioni di verde urbano, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento, sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta, compresa inoltre l'aratura e la fresatura alla profondità non inferiore a cm. 30, per aree di ambientazione urbana.

mq. 2.165,00 x € 4,00 = € 8.660,00

5) **S.P_ Garanzia attecchimento**

Tutto il materiale vegetale deve avere una garanzia di attecchimento interessante l'intera stagione vegetativa successiva a quella di impianto, la garanzia dovrà comprendere la sostituzione del materiale vegetale morto o deteriorato, ad insindacabile giudizio della D.L., nella stagione utile successiva.

Nel caso in cui alcune piante muoiano o si deperiscono, l'Appaltatore dovrà individuare le cause del deperimento insieme alla DL., e concordare con essa, gli eventuali interventi da eseguire a spese dell'Appaltatore, rima della successiva piantumazione.

Nel caso in cui non vi siano soluzioni tecniche realizzabili, l'Appaltatore dovrà informare per riscritto la D.L. che deciderà se apportare varanti al progetto. L'Appaltatore resta comunque obbligato alla sostituzione di ogni singolo esemplare per un numero massimo di due volte (oltre a quello di impianto), fermo restando che la messa a dimora e la manutenzione siano state eseguite correttamente.

Sono a carico dell'Appaltatore, l'eliminazione e l'allontanamento dei vegetali morti (incluso l'apparato radicale), la fornitura del nuovo materiale e la messa a dimora. Sulle pinte sostituite, la garanzia si rinnova fino a tutta la stagione vegetativa successiva.

Per quanto riguarda i prati, questi dovranno avere una garanzia di un anno dalla semina, dovranno essere riseminate le aree che, a giudizio della D.L. non raggiungano sufficienti livelli di copertura, oppure riseminata l'intera area. La garanzia di attecchimento viene estesa a tutto il periodo di manutenzione eventualmente previsto.

Compreso nel prezzo

6) **S.P_ Allacciamento alla rete idrica**

Realizzazione allacciamento alla rete idrica compreso pozzetto di alloggiamento in fibra di vetro e relativa raccorderia per un corretto collegamento all'impianto fisso di irrigazione e compresa centralina di comando.

n. 1 x € 1.800,00 = € 1.800,00

7) **E.R._C03.016 Portarifiuti**

Cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata punzonata e calandrata, capacità 32 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'areazione ed eventuale scarico di acqua, diametro 300 mm, altezza 450 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, compreso ogni onere e magistero per il fissaggio a palo o a parete:

-C03.016.015.a con legno di pino

n. 5 x € 173,61 = € 868,05

- 8) **S.P_ Cartelli**
 Fornitura e posa in opera di cartelli per regolamentazione uso aree verdi
 n. 1 x € 200,00 = € 200,00
- 9) **E.R._ C03.013.010 Tavoli e panche**
 Tavolo con struttura in acciaio sezione ad U e piano con listoni di legno di pino trattato sezione 4,5 x 6 cm, dimensioni 189 x 62 cm altezza 74 cm, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso
 n. 5 x € 450,79 = € 2.253,95
- 10) **E.R._ C03.013.025 Panchine**
 Panchina interamente in pino massiccio trattato, senza braccioli, con seduta in listoni sezione 4,5 x 11 cm e struttura portante in morali sezione 9 x 9 cm e listelli sezione 4,5 x 7 cm, dimensioni 189 x 65 cm; altezza 80 cm, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso
 n. 6 x € 342,21 = € 2.053,26
- TOTALE VERDE** € 69.795,26

F) ILLUMINAZIONE PUBBLICA

- 1) **E.R._ D04.10.058a Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica ... etrapolare 50 A, 1 portafusibile sezionatore bipolare 32 A**
 Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione, posto in armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 590 x 550 x 250 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare e interruttore orario giornaliero, contattore adeguato alla potenza del carico, commutatore a 3 posizioni accensione automatica, spento e acceso, morsettiera ingresso e uscita per un circuito luce: potenza nominale del carico 15 kW, con interruttore generale magnetotermico differenziale 4 x 32 A, 1 portafusibile sezionatore tetrapolare 50 A, 1 portafusibile sezionatore bipolare 32 A
 Quadro illuminazione pubblica
 n. 1 x € 1.221,25 = € 1.221,25
- 2) **E.R._ D05.02.016.a Dispensore a croce in profilato di acciaio dolce zincato ... del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m**

Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m

Fittoni di terra posti all'interno di pozzetto

n. 1 x € 95,63 = 95,63

3) **S.P._PUNTO LUCE PER PALO ILLUMINAZIONE PUBBLICA IN CAVO FG16**

Fornitura e posa in opera di punto luce 230V IP55 posato all'interno di palo per pubblica illuminazione, comprensivo di: quota parte tubazioni corrugate flessibili; cavo unipolare non propagante la fiamma FG16R16 (1x4mmq)+N4; quota parte scatola di derivazione; giunzioni; fascette; morsetti; pressacavi; pressatubi; guaina termorestringente; capicorda ed ogni altro materiale necessario per l'esecuzione dell'opera secondo le regole dell'arte. Le giunzioni andranno eseguite con gel siliconico Rayteck Klik-fire secondo quanto segue:

- giunzione del cavo con morsetto a "C" crimpato,
- nastratura con nastro vinilico (tipo Rayteck super 3-3),
- montaggio di giunto rapido in gel polimerico reticolato classe II IP68 autoestinguente e non propagante la fiamma,
- fissaggio dei cavi al giunto con fascette al carbonio e linguette in acciaio.

Nell'esecuzione di derivazioni da linee dorsali i cavi di queste ultime non devono essere tagliati. Le giunzioni vanno montate a regola d'arte e secondo le indicazioni della ditta costruttrice.

Punto luce illuminazione pubblica n.6

Punto luce attraversamento pedonale n. 3

n. 9 x € 23,46 = € 211,14

4) **S.P_ PHILIPS UNISTREET BGP204 LED70-4S/830 II DM50 D9 48/60A - 41,5W 6090 lm con mezzanotte virtuale**

Fornitura, posa in opera ed allacciamento di armatura al led avente le seguenti caratteristiche: Colore sorgente luminosa 830

Sorgente luminosa sostituibile Si Numero di unità elettriche 1 unità

Driver/unità alimentazione/trasformatore PSD [Power supply unit with DALI interface]

Driver incluso Si

Tipo copertura ottica/lenti FG [Vetro piano FG]

Ampiezza fascio luminoso dell'apparecchio 154° - 31° x 54° Interfaccia di controllo

DALI

Connessione Morsettiera con connettori a vite Classe di protezione IEC Classe di isolamento II Marchio di infiammabilità NO [-]

Marchio CE CE mark Marchio ENEC ENEC mark Periodo di garanzia 5 anni

Optic type outdoor Distribution medium

* A temperature ambiente estreme, l'apparecchio potrebbe diminuire automaticamente la luminosità per proteggere i componenti

Emissione luminosa costante No

Numero di prodotti su MCB 11 Marchio RoHS

LED engine type LED

Product Family Code BGP204 [UniStreet Large

Dati tecnici di illuminazione Emissione luminosa verso l'alto 0

Angolo standard di inclinazione testa palo 0° Angolo di inclinazione standard ingresso laterale 0°

Funzionamento e parte elettrica Tensione in ingresso 220-240 V Frequenza di ingresso Da 50 a 60 Hz Consumo energetico CLO iniziale 0 W

Consumo energetico CLO medio [DELETE] W Consumo energetico CLO finale [DELETE] W Corrente di spunto 46 A

Tempo di spunto 0,25 ms Fattore di potenza (Min) 0.96

Controlli e regolazione del flusso Regolabile Si

Meccanica e corpo

Materiale del corpo Alluminio pressofuso Materiale del riflettore Policarbonato

Materiale ottico Polycarbonate

Materiale copertura ottica/lenti Vetro temprato Materiale fissaggio Aluminum

Accessorio di montaggio 48/60A [Universal for diameter 48-60 mm adjustable] Forma copertura ottica/lenti Flat

Finitura copertura ottica/lenti Trasparente Lunghezza totale 755 mm

Larghezza totale 355 mm Altezza totale 98 mm

Diametro totale 0 mm Effective projected area 0,04 m² Colore Grigio GR

Approvazione e applicazione

Grado di protezione IP66 [Protetto contro la penetrazione di polvere, protetto contro i getti d'acqua] Codice protezione impatti meccanici IK08 [5 J vandal-protected]

Protezione da sovratensione (comune/ differenziale) Philips standard surge protection level kV

Luminaire : BGP204 T25 1 xLED70-4S/830 DM50 - 41,5W 6090 lm con mezzanotte virtuale Rendimento iniziale (conformità IEC) Flusso luminoso iniziale 6090 lm

Tolleranza flusso luminoso +/-7% Temp. corr. colore iniziale 3000 K Temp. Indice di

resa dei colori 70

Cromaticità iniziale (0.381, 0.379) SDCM <5 Potenza in ingresso iniziale 58 W

Tolleranza consumo energetico +/-11%

Ditta Philips Unistreet BGP204 LED70-4S/830 II DM50 D9 48/60A - 41,5W 6090

lm con mezzanotte virtuale DynaDimmer

n. 4 x € 565,59 =

€ 2.262,36

5) **S.P_ PHILIPS UNISTREET BGP204 LED100-4S/830 II DM50 D9 48/60A - 58W 8674 lm con mezzanotte virtuale**

Fornitura, posa in opera ed allacciamento di armatura al led avente le seguenti caratteristiche: Colore sorgente luminosa 830

Sorgente luminosa sostituibile Si Numero di unità elettriche 1 unità

Driver/unità alimentazione/trasformatore PSD [Power supply unit with DALI interface]

Driver incluso Si

Tipo copertura ottica/lenti FG [Vetro piano FG]

Ampiezza fascio luminoso dell'apparecchio 154° - 31° x 54° Interfaccia di controllo DALI

Connessione Morsettiera con connettori a vite Classe di protezione IEC Classe di isolamento II Marchio di infiammabilità NO [-]

Marchio CE CE mark Marchio ENEC ENEC mark Periodo di garanzia 5 anni

Optic type outdoor Distribution medium

Remarks * A temperature ambiente estreme, l'apparecchio potrebbe diminuire automaticamente la luminosità per proteggere i componenti

Emissione luminosa costante No Numero di prodotti su MCB 11 Marchio RoHS

LED engine type LED

Product Family Code BGP204 [UniStreet Large]

Dati tecnici di illuminazione Emissione luminosa verso l'alto 0 Angolo standard di inclinazione testa palo 0°

Angolo di inclinazione standard ingresso laterale 0°

Funzionamento e parte elettrica Tensione in ingresso 220-240 V Frequenza di ingresso Da 50 a 60 Hz

Consumo energetico CLO iniziale 0 W Consumo energetico CLO medio [DELETE] W Consumo energetico CLO finale [DELETE] W Corrente di spunto 46 A

Tempo di spunto 0,25 ms Fattore di potenza (Min) 0.97

Controlli e regolazione del flusso Regolabile Si

Meccanica e corpo Materiale del corpo Alluminio pressofuso Materiale del riflettore Policarbonato

Materiale ottico Polycarbonate

Materiale copertura ottica/lenti Vetro temprato Materiale fissaggio Aluminum

Accessorio di montaggio 48/60A [Universal for diameter 48-60 mm adjustable] Forma copertura ottica/lenti Flat

Finitura copertura ottica/lenti Trasparente Lunghezza totale 755 mm

Larghezza totale 355 mm Altezza totale 98 mm

Diametro totale 0 mm Effective projected area 0,04 m² Colore Grigio GR

Approvazione e applicazione Grado di protezione IP66 [Protetto contro la penetrazione di polvere, protetto contro i getti d'acqua]

Codice protezione impatti meccanici IK08 [5 J vandal-protected] Protezione da sovratensione (comune/ differenziale)

Philips standard surge protection level kV

Luminaire : BGP204 T25 1 xLED100-4S/830 DM50 - 58W 8674 lm con mezzanotte virtuale Rendimento iniziale (conformità IEC) Flusso luminoso iniziale 8674 lm

Tolleranza flusso luminoso +/-7% Temp. corr. colore iniziale 3000 K Temp. Indice di resa dei colori 70

Cromaticità iniziale (0.381, 0.379) SDCM <5 Potenza in ingresso iniziale 58 W

Tolleranza consumo energetico +/-11%

Ditta Philips Unistreet BGP204 LED100-4S/740 II DM50 D9 48/60A - 58W 8674 lm con mezzanotte virtuale DynaDimmer. illuminazione pubblica

n. 2 x € 565,59 =

€ 1.131,18

6) **S.P_ SISTEMA ILLUMINAMENTO ATTRAVERSAMENTO
CICLOPEDONALE SICURLED con lampada asimmetrica AEC
ITALO 1**

Fornitura posa in opera ed allacciamento di:

- Impianto retroilluminato tipo SicurLed 60 per attraversamento pedonale formato da scatolato delle dimensioni di 650xH650mm. sp.30mm. dotato di figura di attraversamento pedonale in pellicola ad altissima rifrangenza in classe Diamond Grade e Translucent, retroilluminato a mezzo di Led e di lastra bianca in polycarbonato forata al laser per garantire l'uniformità luminosa; dotato di alimentatore 230Vac-12Vdc da 5A in classe II per funzionamento all'attivarsi dell'impianto di Pubblica Illuminazione e attacchi per palo diam.60mm tipo ZAMA IMPIANTI Sicurled

- Lampada 27W Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali, classe di isolamento II, grado di protezione IP66, SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita. Tenuta all'impulso: 10kV / 10kV CM/DM , flusso luminoso 3690 lumen

Il tutto comprensivo di posa, quota parte cavo, giunzioni, morsetti, fascette, capicorda ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita secondo le regole dell'arte.

Illuminazione attraversamento pedonale

n. 3 x € 888,43 = € 2.665,29

7) **E.R._D04.05.042h Palo ricavato da lamiera a norma UNI EN 40 in acciaio S23 ... zza fuori terra 9,0 m, diametro base 158 mm, spessore 4 mm**

Palo ricavato da lamiera a norma UNI EN 40 in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo, troncoconico diritto a sezione circolare con diametro in sommità 60 mm, completo di asole per morsettiera ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura, in opera comprensivo di trasporto, d'installazione e di bloccaggio del palo nel basamento con sabbia e cemento, di tutti i mezzi d'opera necessari per l'innalzamento del palo e collegamento alla cassetta di derivazione: lunghezza 9,8 m, altezza fuori terra 9,0 m, diametro base 158 mm, spessore 4 mm

Palo illuminazione pubblica

n. 6 x € 575,45 = € 3.452,70

8) **E.R._ D04.06.049a Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illumi ... tro 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,0 m**

Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illuminazione pubblica, messo in opera comprensivo dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con innesto a bicchiere: sbraccio singolo, diametro 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,0 m

Sbraccio h=1000 l=1000 - Illuminazione viabilità

n. 4 x € 109,29 = € 437,16

9) **E.R._ D04.06.049b Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illumi ... tro 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,5 m**

Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illuminazione pubblica, messo in opera comprensivo dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con innesto a bicchiere: sbraccio singolo, diametro 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,5 m

Equivalentemente sbraccio altezza 1,0m - lunghezza 2,0m

n. 2 x € 118,02 = € 236,04

10) **E.R._ D04.013.020a Palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stam ... fuori terra 6.000 mm, diametro base 128 mm, spessore 3 mm**

Palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stampato e saldato in longitudinale, zincato in vasche secondo UNI EN ISO 1461, troncoconico diritto a sezione circolare con diametro in sommità 60 mm, in opera compresi innalzamento del palo, bloccaggio con sabbia e sigillatura superiore in cemento in predisposto basamento, da pagare a parte, completo di asola per morsettiera ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura: lunghezza 6.800 mm, altezza fuori terra 6.000 mm, diametro base 128 mm, spessore 3 mm

Palo attraversamento pedonale - equivalente spessore 4mm altezza fuori terra 5m

n. 3 x € 509,50 = € 1.528,50

11) **E.R._ D02.01.006.d Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Eur ... EI EN 60332-1-2: unipolare FG16R16 0,6/1 kV: sezione 6 mm²**

Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, designazione secondo CEI UNEL 35011, 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 FG16R16 0,6/1 kV: sezione 6 mm²

Linea 2b

ml. 1.222,00 x € 2,59 = € 3.164,98

12) **S.P_ Esecuzione di plinto di fondazione e relativo getto in cls**

Esecuzione di nuovo plinto di fondazione per i pali dell'illuminazione pubblica, con realizzazione di scavo a sezione obbligata di ml.1,00 x 1,00 con profondità di circa ml.1,00 eseguito con uso di mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura, compreso lo spianamento e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili con successiva fornitura e posa in opera di tubo di idonea sezione per l'alloggiamento del palo, fornitura e posa in opera di pozzetti 40x40 con relativo chiusino in ghisa e tubo corrugato Ø63 di collegamento, successivo getto in calcestruzzo classe 300 con armatura e ferri come da richieste della D.L. e compreso ogni altro onere necessario per dare l'opera finita secondo le regole dell'arte.

n. 9 x € 700,00 = € 6.300,00

TOTALE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

€ 22.706,23

G) RETE ENEL

- 1) **E.R._C01.004.005 – 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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

(Scavo di per future linee tubazioni corrugato Enel e pozzetti)

Circa mc. 280,00 x € 5,23 = € 1.464,40

- 2) **E.R._D02.019.005 - Cavidotto flessibile in polietilene**
(per linea Media Tensione 0,4 KV) a doppia parete, per canalizzazioni interrato, 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:

D02.019.005.h - 160 mm

ml. 690,00 x € 16,57 = € 11.433,30

- 3) **E.R._D02.019.005 - Cavidotto flessibile in polietilene**
(per linea Media Tensione 15 KV) a doppia parete, per canalizzazioni interrato, 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:

D02.019.005.h - 160 mm

ml. 320,00 x € 16,57 = € 5.302,40

- 4) **E.R._C02.001.015 - 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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia

mc. 80,00 x € 34,76 = € 2.780,80

- 5) **E.R._C02.001.020 - Rinterro della fossa aperta** per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa riscalzatura 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

$$\text{mc. } 200,00 \times \text{€ } 1,98 = \text{€ } 396,00$$

3) **S.P_ Pozzetti ispezione in cls con chiusini in ghisa**

Pozzetti ispezione in cls: Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte in fognatura. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici e potranno essere prefabbricati o gettati in opera (Rck 30 N/mm²). Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il cls Rck 200 per il piano di posa dello spessore di cm. 15, il rinfilo ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore. I pozzetti sono composti da: 1) fondello di base 2) anelli aggiuntivi con innesto a maschio e femmina 3) soletta di copertura a passo d'uomo 4) anelli minori aggiuntivi per tromba d'accesso per altezze interne del pozzetto maggiori di 2 m completi di elemento porta telaio e chiusino. Tutti gli elementi che compongono il pozzetto saranno rivestiti (per la parte interna) con resine epossidiche (spessore minimo 400 micron) e gli stessi elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

Il tutto ultimato a regola d'arte. Il FONDELLO DI BASE necessario ogni volta che il pozzetto non si innesti direttamente sul cielo della tubazione, una volta posto in opera, dovrà essere completato con sagomatura del fondo a canaletta rivestita con elementi in p.v.c. del diametro occorrente; con predisposizione degli innesti delle tubazioni costituiti da scanalatura ricavata direttamente nel getto e con anello elastometrico dei diametri previsti e quant'altro necessario per rendere il pozzetto perfettamente funzionante.

La TROMBA D'ACCESSO dovrà comprendere l'eventuale prolungamento fuori misura eseguito in muratura, con pareti di spessore 12 cm.

Dimensione 90x90	n. 3 x € 350,00 =	€ 1.050,00
Dimensione 60x60	n. 5 x €. 300,00 =	€ 1.500,00

4) **S.P_Cabina ENEL**

Realizzazione di nuova cabina Enel in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche, il tutto realizzato come da disciplinare ENEL.

Il box deve essere realizzato da elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato o a struttura monoblocco, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali.

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il box deve essere additivato con fluidificanti-impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità.

Il box realizzato deve assicurare verso l'esterno un grado di protezione IP 33 Norme CEI EN 60529. A tale scopo le porte e le finestre utilizzate devono essere del tipo omologatore-distribuzione.

Tutte le cabine, indipendentemente dalla tipologia costruttiva, devono poter essere sollevate complete di apparecchiature ad eccezione del trasformatore.

I quadri BT (specifica tecnica DY3009) saranno posizionati su un supporto di acciaio utilizzando i supporti distanziatori unificati DS 3055; il numero massimo di linee BT è n. 8 con interruttori BT fino a 350 A (tipo DY3101) su quadro BT e, in casi eccezionali, 630 A (tipo DY3103) su supporto non unificato per la posa sul telaio porta quadri BT.

Per i quadri MT (specifica tecnica GSM001), il Costruttore dovrà assicurarne il bloccaggio all'interno della cabina durante il trasporto.

Si devono impiegare solo trasformatori (specifica tecnica GST001) con isolatori MT con presa a spina a cono interno - DJ 1111 - (Isolatore passante con presa a spina 24 kV - 250 A per trasformatori MT/BT isolati) con potenza fino a 630 kVA.

Per il montaggio del box e per l'ingresso cavi in cabina, deve essere realizzato un basamento prefabbricato da interrare in opera.

Come prescritto dal documento DK 4461 NON vanno collegati all'impianto di terra elementi metallici, come i serramenti e porte, delle cabine secondarie che siano accessibili dall'esterno: ciò consente di usufruire sempre dei benefici derivanti dall'applicazione del provvedimento M 1.1 della norma CEI EN 50522

- Dimensione INTERNE Cabina ml. 2,30 x ml. 6,53

A corpo €18.000,00

5) **E.R_ D04.031.005a Armadietto stradale ENEL**

Armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni in mm:

n.3 x €264,75 = €794,25

TOTALE RETE ENEL €42.721,15

H) RETE TELECOM

- 1) **E.R_C01.004.005 – 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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

(Scavo di per future linee tubazioni Telecom)

Circa mc. 240,00 x € 5,23 = € 1.255,20

- 2) **E.R._D02.019.005 - 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:

D02.019.005.g - 125 mm

ml. 690,00 x €.11,26 = € 7.769,40

- 3) **E.R._C02.001.015 - 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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia

mc. 70,00 x € 34,76 = € 2.433,20

- 4) **E.R._C02.001.020 - Rinterro della fossa aperta** per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata 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. 170,00 x € 1,98 = € 336,70

- 5) **S.P._Fornitura e posa in opera di colonnina di distribuzione telefonica**

Fornitura e posa in opera di colonnina di distribuzione telefonica 320x300x950mm da esterno per posa su basamento in c.a. in aree pedonali o comunque come da prescrizione dell'ente erogatore. La fornitura si intende comprensiva del basamento in c.a. dei rinfianchi, dei rinalzi, dei giunti e dei collegamenti ed allacci al pozzetto posto a fronte, in sede strale, di collegamento alla linea principale ed il collegamento ai privati secondo

gli schemi prescritti dall'ente e di ogni altro onere per dare il lavoro finito secondo indicazioni Telecom. Sono inoltre compresi pezzi speciali, giunti ed elementi tecnici in genere. Compreso anche scavo in sede stradale asfaltata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che agnato, esclusa la sola roccia dura da mina, compreso pure ogni demolizione di trovanti in qualsiasi misura e consistenza, compresa la presenza di falde, gli scavi sono intesi a qualsiasi profondità e per larghezze idonee. Compresi pure gli adattamenti necessari allo scavo per regolare e sicura posa dei componenti, le occorrenti sbadacchiature, il tiro in alto delle materie ed il trasporto del materiale di risulta a formazione di rilevati o alle pubbliche discariche o su aree di terzi da scegliersi a cura della D.L., e spese dell'impresa (compresi quindi anche indennità di deposito ed il trasporto del materiale utile al deposito). I lavori si intendono eseguiti con particolare cura per la salvaguardia dei manufatti esistenti in particolare reti tecnologiche ed allacci da non dismettere e di tutti quei fabbricati o di quelle preesistenze ed impianti non oggetto di demolizione, anche non segnalati. Compresa la fornitura ed installazione della segnaletica di cantiere per lavori in corso a norma delle disposizioni sancite dal D.L.vo 30/04/1992 n. 285 "Nuovo codice della strada" e dal DPR 16/12/92 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada". Quant'altro inerente alla sicurezza e previsione infortuni sul lavoro come da DPR 494 e 597 compreso ogni onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni dell'ente erogatore e compresi gli oneri per garantire condizioni di rispetto ed ottemperamento di tutte le vigenti normative e di tutti i termini di legge in materia di sicurezza.

Tale voce comprende: realizzazione di fondazioni in cls, demolizioni, sottofondi, rinterri, rinfianchi in calcestruzzo di cemento ed il ripristino del piano di calpestio alle originarie condizioni ed è inoltre comprensiva di perfetta sigillatura delle tubazioni delle pareti perimetrali, la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo regola d'arte e secondo le prescrizioni della Telecom. La D.L. e l'impresa sono tenute alla verifica prima dell'esecuzione delle metodologie di posa con gli enti responsabili. Misura a numero

n. 2 x € 320,00 = € 640,00

6) **S.P._ Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato 90x70 cm con chiusino in ghisa**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cls costituito da tre elementi sovrapposti secondo gli schemi forniti dall'ente erogatore e rispondente alle attuali norme in materia di manufatti interrati – dimensioni interne 90x70 per linee Telecom. Sono compresi: l'elemento di base, l'elemento di sopralzo da 20 cm. l'anello carrabile per il chiusino, il chiusino in ghisa portante D400 carrabile a due coperti triangolari

60x60 carrabile e ingresso laterale dei tubi secondo gli schemi della Telecom. Sono inoltre compresi la realizzazione della fondazione in cls e del piano di posa adeguatamente livellato, la posa, l'onere per l'innesto e la perfetta sigillatura de giunti, il rinterro, il rinalzo, la messa in quota del chiusino, eventuali riduzioni ed elementi per l'appoggio del chiusino nei materiali più idonei. Sono inoltre compresi pezzi speciali, giunti ed elementi tecnici in genere. Compreso scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, escluso la roccia, ma compreso trovanti rocciosi e oneri derivanti dalla presenza di acqua di falda, gli scavi sono intesi a qualunque profondità e di idonea larghezza. Il tutto comprensivo di rinterri, rinfianchi e ripristini in cls e tagli di ogni genere.

Compreso anche scavo in sede stradale asfaltata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, esclusa la sola roccia dura da mina, compreso pure ogni demolizione di trovanti in qualsiasi misura e consistenza, compresa la presenza di falde, gli scavi sono intesi a qualsiasi profondità e per larghezze idonee. Compresi pure gli adattamenti necessari allo scavo per regolare e sicura posa dei componenti, le occorrenti sbadacchiature, il tiro in alto delle materie ed il trasporto del materiale di risulta a formazione di rilevati o alle pubbliche discariche o su aree di terzi da scegliersi a cura della D.L. e spese dell'impresa (compresi quindi anche indennità di deposito ed il trasporto del materiale utile al deposito). I lavori si intendono eseguiti con particolare cura per la salvaguardia dei manufatti esistenti in particolare reti tecnologiche ed allacci da non dismettere e di tutti quei fabbricati o di quelle preesistenza ed impianto non oggetto di demolizione, anche non segnalati.

Compreso la fornitura ed installazione della segnaletica di cantiere per lavori in corso a norma delle disposizioni sancite dal D.L.vo 30/04/92 n. 285 "Nuovo codice della strada" e dal DPR 16/12/92 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada". Quant'altro inerente alla sicurezza e prevenzione infortuni sul lavoro come da DRP 494 e DPR 597 compreso ogni onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni dell'ente erogatore compresi gli oneri per garantire condizioni di rispetto ed ottemperamento di tutte le vigenti normative e di tutti i termini di legge in materia di sicurezza.

Tale voce comprende: realizzazione di fondazioni in cls, demolizioni, sottofondi, rinterri, rinfianchi in calcestruzzo di cemento ed il ripristino del piano di calpestio alle originarie condizioni ed è inoltre comprensiva di perfetta sigillatura delle tubazioni delle pareti perimetrali, la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo regola d'arte e secondo le prescrizioni della Telecom. La D.L. e l'impresa sono tenute alla verifica prima dell'esecuzione delle metodologie di posa con gli enti responsabili. Misura a numero

n. 9 x € 400,00 =

€ 3.600,00

7) **S.P_Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato 80x125**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cls costituito da tre elementi sovrapposti secondo gli schemi forniti dall'ente erogatore e rispondente alle attuali norme in materia di manufatti interrati - dimensioni interne 125x80 per linee Telecom. Sono compresi: l'elemento di base, l'elemento di sopraalzo da 20 cm. l'anello carrabile per il chiusino, il chiusino in ghisa portante di dimensioni interne 70x106 cm. D400, a 4 elementi triangolari e carrabile, con ingresso dei tubi laterale. Sono inoltre compresi la realizzazione della fondazione in cls e del piano di posa adeguatamente livellato, la posa, l'onere per l'innesto e la perfetta sigillatura dei giunti, il rinterro, il rinalzo, la messa in quota del chiusino Telecom, eventuali riduzioni ed elementi per l'appoggio del chiusino nei materiali più idonei. Sono inoltre compresi pezzi speciali, giunti ed elementi tecnici in genere. Compreso scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, escluso la roccia, ma compreso trovanti rocciosi e oneri derivanti dalla presenza di acqua di falda, gli scavi intesi a qualunque profondità e di idonea larghezza. Il tutto comprensivo di rinterri, rinfianchi e ripristini in cls e tagli di ogni genere. Compreso anche scavo in sede stradale asfaltata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, esclusa la sola roccia dura da mina, compreso pure ogni demolizione di trovanti in qualsiasi misura e consistenza, compresa la presenza di falde, gli scavi sono intesi a qualsiasi profondità e per larghezze idonee. Compresi pure gli adattamenti necessari allo scavo per regolare e sicura posa dei componenti, le occorrenti sbadacchiature, il tiro in alto delle materie ed il trasporto del materiale di risulta a formazione di rilevati o alle pubbliche discariche o su aree di terzi da scegliersi a cura della D.L. e spese dell'impresa (compresi quindi anche indennità di deposito ed il trasporto del materiale utile al deposito). I lavori si intendono eseguiti con particolare cura per la salvaguardia dei manufatti esistenti in particolari reti tecnologiche ed allacci da non dismettere e di tutti quei fabbricati o di quelle preesistenze ed impianti non oggetto di demolizione, anche non segnalati. Comprese la fornitura ed installazione della segnaletica di cantiere per lavori in corso a norma delle disposizioni sancite dal D.L. 30/04/92 n. 285 "Nuovo codice della strada" e dal DPR 16/12/92 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada". Quant'altro inerente alla sicurezza e prevenzione infortuni sul lavoro come da DPR 494 e DPR 597 compreso ogni onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni dell'ente erogatore e compresi gli oneri per garantire condizioni di rispetto ed ottemperamento di tutte le vigenti normative e di tutti i termini di legge in materia di sicurezza. Tale voce comprende: realizzazione di fondazioni in cls, demolizioni, sottofondi, rinterri, rinfianchi in calcestruzzo di cemento ed il ripristino del piano di calpestio alle

originarie condizioni ed è inoltre comprensiva di perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali, la sigillatura dei giunti, ed ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo regola d'arte e secondo le prescrizioni Telecom. La D.L. e l'impresa sono tenute alla verifica prima dell'esecuzione delle metodologie di posa con gli enti responsabili. Misura a numero.

n. 3 x € 640,00 = € 1.920,00

TOTALE TELECOM €17.954,50

D) RETE CABLAGGIO

- 1) **E.R._C01.004.005 – Scavo a sezione obbligata**, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto 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:

C01.004.005.a: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)

(Scavo di per future linee cablaggio)

Circa mc. 120,00 x € 5,23 = € 627,60

- 2) **E.R._D02.019.005 - 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 provvisorie e di scavo, diametro esterno:

D02.019.005.f - 110 mm

ml. 300,00 x € 9,14 = € 2.742,00

- 3) **E.R._C02.001.015 - 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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia

mc. 40,00 x € 34,76 = € 1.390,40

- 4) **E.R._C02.001.020 - Rinterro della fossa aperta** per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa riscalzatura 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. 80,00 x € 1,98 = € 158,40

5) **S.P_ Pozzetti ispezione in cls con chiusini in ghisa**

Pozzetti ispezione in cls: Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte in fognatura. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici e potranno essere prefabbricati o gettati in opera (Rck 30 N/mm²). Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il cls Rck 200 per il piano di posa dello spessore di cm. 15, il rinfilo ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore. I pozzetti sono composti da: 1) fondello di base 2) anelli aggiuntivi con innesto a maschio e femmina 3) soletta di copertura a passo d'uomo 4) anelli minori aggiuntivi per tromba d'accesso per altezze interne del pozzetto maggiori di 2 m completi di elemento porta telaio e chiusino. Tutti gli elementi che compongono il pozzetto saranno rivestiti (per la parte interna) con resine epossibituminose (spessore minimo 400 micron) e gli stessi elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

Il tutto ultimato a regola d'arte. Il FONDELLO DI BASE necessario ogni volta che il pozzetto non si innesti direttamente sul cielo della tubazione, una volta posto in opera, dovrà essere completato con sagomatura del fondo a canaletta rivestita con elementi in p.v.c. del diametro occorrente; con predisposizione degli innesti delle tubazioni costituiti da scanalatura ricavata direttamente nel getto e con anello elastometrico dei diametri previsti e quant'altro necessario per rendere il pozzetto perfettamente funzionante.

La TROMBA D'ACCESSO dovrà comprendere l'eventuale prolungamento fuori misura eseguito in muratura, con pareti di spessore 12 cm.

Dimensione 40x40 n. 8 x € 250,00 = € 2.000,00

TOTALE RETE CABLAGGIO € 6.918,40

L) RETE GAS

1) S.P_Tubazioni in PE S5 DN90

Fornitura e posa in opera di tubazioni in PE S5 DN 90 per condotta gas (posato ad una profondità indicata dall'ente Gas) compreso oneri di scavo e rinterro, collaudo e nastro di segnalazione, manicotti eventuali cavidotti e pezzi speciali e comprese opere di presidio e sicurezza e quant'altro necessario per la realizzazione dell'opera a regola d'arte. Condotta posata all'interno dell'area da urbanizzare.

$$\text{ml.250,00 x €.65,00 = €. 16.250,00}$$

2) S.P_Sovrapprezzo per condotta su strada asfaltata

Sovrapprezzo alla voce n.1 per posa condotta su strada asfaltata, compreso ripristino con binber spessore cm.10

$$\text{ml.160,00 x €.30,00 = €. 4.800,00}$$

TOTALE RETE GAS

€21.050,00

M) RETE ACQUEDOTTO

		BENTINI (Cat 2)					
6 / 6 C02001.a 28/10/2016	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto 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)			330,00			
		SOMMANO...	mc	330,00	5,10	1'683,00	
7 / 7 C02004 28/10/2016	Rinterro della fossa aperta per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata 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			25,00			
		SOMMANO...	mc	25,00	1,91	47,75	
8 / 8 C02003 28/10/2016	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 rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia			25,00			
		SOMMANO...	mc	25,00	34,56	864,00	
9 / 9 C02005 28/10/2016	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature			25,00			
		SOMMANO...	mc	25,00	39,10	977,50	
10 / 10 C02003* 28/10/2016	Rinterro di quota parte della fossa con sabbia per la posa delle tubazioni, riempimento a strati fino a sopra il piano della tubazione.			225,00			
		SOMMANO...	mc	225,00	34,56	7'776,00	

16 / 11 C02012.f 04/10/2019	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 a norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità, in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: per pressioni SDR 11 (PN16): diametro 160 mm								
					215,00				
		SOMMANO...	m		215,00	34,46			7'408,90
17 / 17 C02012.c 04/10/2019	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 a norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità, in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: per pressioni SDR 11 (PN16): diametro 110 mm								
					60,00				
		SOMMANO...	m		60,00	18,13			1'087,80
18 / 18 C02021.d 04/10/2019	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074 con certificato rilasciato da organismo terzo accreditato, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (EN14901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: diametro 100 mm								
					5,00				
		SOMMANO...	cad		5,00	185,45			927,25
19 / 19 C02021.f 04/10/2019	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074 con certificato rilasciato da organismo terzo accreditato, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (EN14901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: diametro 150 mm								
					6,00				
		SOMMANO...	cad		6,00	261,09			1'566,54
20 / 20 C02073.c 04/10/2019	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterrato: pedonali, non diaframmati: 60 x 60 x 60 cm, peso 198 kg								
					4,00				
		SOMMANO...	cad		4,00	137,07			548,28

TOTALE RETE ACQUEDOTTO

€ 22.887,02

N) FOGNATURA BIANCA, NERA

- 1) **S.P_Realizzazione di rilievo** e restituzione di AS-BUILT completo di tutte le reti secondo standard HERA e/o di altri enti gestori in formato DWG o altro formato a discrezione della DL

A corpo

€ 300,00

- Rete Acqua BIANCA

- 2) **S.P_F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 160 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica

realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfianco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.132,00} \times \text{€.40,00} = \text{€. 5.280,00}$$

3) **S.P._F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 315 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfianco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte ed è completamente incluso nel caso si tratti di rinterro in terreno naturale.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.57,00} \times \text{€.69,00} = \text{€. 3.933,00}$$

4) **S.P._F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 315 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfianco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio

siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in sciolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.68,00} \times \text{€}.\text{60,00} = \text{€}.\text{4.080,00}$$

5) **S.P_F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 400 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfianco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbia più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte ed è completamente incluso nel caso si tratti di rinterro in terreno naturale.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali

armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato. Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.31,00} \times \text{€.90,00} = \text{€. 2.790,00}$$

6) **S.P_ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 400 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfiacco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi

per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.175,00} \times \text{€}.\text{89,00} = \text{€}.\text{15.575,00}$$

7) **S.P._ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 500 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la

formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfiacco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali

armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato. Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.49,00} \times \text{€.120,00} = \text{€. 5.880,00}$$

8) **S.P._ F e p. i. o. di Tubazione drenante microfessurata per drenaggio DN 100 in materiale plastico, incluso scavo e rinterro – Fognature bianche**

F e p. i. o. di Tubazione drenante microfessurata per drenaggio DN 100 in materiale plastico, incluso scavo in terreno naturale, rinterro, bauletto e ogni onere: la posa andrà effettuata ad una profondità di circa 30 cm all'interno di un bauletto costituito da ghiaietto rinfiancato da uno strato di tessuto non tessuto con almeno un lato sovrapposto e ricoperto da terreno naturale, come da particolare in tavole di progetto. Si ritiene incluso anche l'inserimento nei pozzetti e ogni pezzo speciale o di raccordo. La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

$$\text{ml.33,00} \times \text{€.55,00} = \text{€. 1.815,00}$$

9) **S.P._ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls (dimensioni int. DN 80cm x h variabile) per Fognatura Bianca incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompreso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400 \text{ kg/cm}^2$. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali

(incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN80 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento

prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA BIANCA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la

rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

$$n.6 \times \text{€}.400,00 = \text{€}. 2.400,00$$

10) **S.P._ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls (dimensioni int. DN 100cm x h variabile) per Fognatura Bianca incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400 \text{ kg/cm}^2$. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN100 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento

prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA BIANCA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.1 x €.450,00 = €. 450,00

11) **S.P._ F e p. i. o. di Pozzetti per realizzare manufatti di vaso nel bacino di laminazione in cls (dimensioni int. DN 80cm x h variabile) per Fognatura Bianca incluso di griglia metallica carrabile, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN80 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di griglia metallica carrabile, apribile verso l'alto e munita di lucchetto di chiusura, di dimensioni adatte alla luce minima di apertura della soletta che dovrà essere almeno di 45 x 45 cm.

Incluso di clapet a protezione dell'innesto del tubo drenante DN100.

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

Il tipo di griglia metallica ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa taxa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.2 x €.420,00 = €. 840,00

12) **S.P._ F e p. i. o. di Manufatto di scarico nel canale e opere di protezione delle sponde.**

F e p. i. o. di Manufatto di scarico nel canale e opere di protezione delle sponde realizzati come da successiva descrizione che si ritiene omnicomprensiva di tutti i materiali, mezzi e mano d'opera necessaria per la realizzazione e come tavola di progetto.

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato di dimensioni interne 100x100 in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da sopportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il

sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN100 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA BIANCA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Sono incluse la realizzazione di una entrata per PVC DN400 e due uscite: una di magra costituita da condotta in PVC SN8 DN160 e una ordinaria in PVC SN8 DN400, si ritengono incluse le tubature, entrambe rinfiancate in cls ed ancorate alla sponda. Si ritiene anche inclusa la fornitura ed il montaggio di una VALVOLA CLAPET a protezione della fognatura in ingresso DN400.

Si ritiene inclusa la realizzazione di protezione delle sponde del canale con RIVESTIMENTO in PIETRAME (di pezzatura 15-40cm) per una lunghezza di 5 m a monte e 5 m a valle dello scarico e per uno spessore minimo di 30 cm, posato su di uno strato di TESSUTO-NON TESSUTO (minimo 400 g/mq). La realizzazione dovrà essere approvata dai tecnici del Consorzio di bonifica.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

A corpo

€ 5.000,00

13) **S.P._ F e p. i. o. di Pozzetti caditoia in cls completi di caditoia in ghisa C250 e sifone, incluso scavo, rinfianco e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti caditoia prefabbricati in c.a., delle dimensioni interne minime di cm 50x50 (e comunque di dimensioni idonee alla caditoia da installare), incluso di eventuale ulteriore elemento di rialzo per favorire l'inserimento dei tubi e dei sifoni, spessore minimo 6 cm. completi di caditoia in ghisa sferoidale di qualità EN-GJS-500-7 UNI EN 1563. Sono utilizzabili le griglie in ghisa sferoidale da inserire sopra il pozzetto sifonato a telaio quadrato ed appoggio laterale continuo con dimensioni minime interne 450x450mm con profondità di incastro di almeno 50 mm, area minima drenante di 1000 cmq e fessure orientate a 90° rispetto alla direzione del traffico, superficie metallica antisdrucchiolo.

La classe delle griglie deve essere almeno C250.

Sulla caditoia devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma “UNI EN 124”; la classe “C250”; nome e marchio del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione.

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012; certificazione di conformità alla norma UNI EN 124 dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici ed idonei alle caditoie che devono esservi installate. Le pareti, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate ed opportunamente rinfiancate con sabbietta o eventualmente anche con cls in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari: le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Il pozzetto deve essere fornito completo di SIFONE in PVC SN8 di colore arancione (diametro 160mm) con giunto sfilabile. Sono inoltre compresi lo scavo anche in presenza d'acqua, il cls per il piano di posa dello spessore di cm. 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni, in quelle nuove o anche in quelle eventualmente già esistenti, è inclusa anche l'eventuale rimozione ed eliminazione di manufatti nel caso di presenza di vecchi pozzetti caditoia.

Incluso ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.34 x €.180,00 = €. 6.120,00

- Rete Acqua NERA

14) S.P._F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 160 SN8 con bauletto in cls, incluso scavo e bauletto in cls – Allacci Fognature nere

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi

speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la creazione di un bauletto in c.l.s. (a 2,5 q.li di cemento) con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfianco del tubo sarà realizzato secondo le seguenti modalità: Si effettua un getto in cls avendo cura di interromperlo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli di polistirolo espanso (in modo da permettere gli assestamenti della tubazione senza danneggiarla); tale getto deve ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato. Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.30,00} \times \text{€}.\text{40,00} = \text{€}.\text{1.200,00}$$

15) **S.P_ F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 250 SN8, incluso scavo e rinterro in sabbietta – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfiacco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione elastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfiacco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Il rinterro si ritiene incluso fino alla quota del pacchetto stradale che è computato a parte.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, escluso asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte ed incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scapolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.134,00} \times \text{€.48,00} = \text{€. 6.432,00}$$

- 16) **S.P._F e p. i. o. di Tubazione per fognature in pvc DN 250 SN8, incluso scavo su asfalto, rinterro in sabbietta e ripristini – Fognature bianche**

Fornitura e posa in opera fino alla profondità di progetto di tubazione per fognatura in p.v.c.rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e di tipo SN 8 conforme alle norme UNI EN 1401-1 in colore rosso mattone con giunzioni a bicchiere e tenuta idraulica realizzata con idonea guarnizione in elastomero Stirene Butadiene, compreso l'inserimento nei pozzetti e anche nelle fogne sia esistenti che di progetto, tutti i pezzi speciali per derivazioni, curve, deviazioni, tappi di ispezione, raccordi ecc. la formazione delle pendenze e quanto altro occorrente per dare il lavoro compiuto a norma di capitolato. Si intende anche compresa la sabbietta per la posa, il rinfianco ed il rinterro con base, pareti e ricoprimento dello spessore minimo di 15 cm.

Si ritengono incluse tutte le seguenti lavorazioni e materiali:

Occorre predisporre, alle prevedibili distanze, opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti.

Posa del tubo - Prima di procedere alla posa in opera i tubi devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Tipo di giunzione - I tubi ed i raccordi in PVC saranno uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico: giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica, manicotti a doppio bicchiere con guarnizione lastomerica. In

casi particolari come ad esempio nella posa a forte pendenza (maggiore del 3-4%) si potranno usare giunzioni di tipo rigido (giunti a bicchiere da incollare, manicotti rigidi per incollaggio). Provvedere ad un'accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre, togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede; inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sede del bicchiere; lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso, olio siliconico, vasellina, acqua saponosa, ecc.); inserire la punta nel bicchiere facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Riempimento - Il rinfianco del tubo sarà realizzato in sabbietta e dovrà ricoprire il tubo per un'altezza di circa 15 cm e va successivamente rinterrato con riempimento in sabbietta più volte costipata anche con mezzi meccanici.

Si ritiene incluso anche il rinterro in sabbietta.

La misurazione sarà effettuata a metro lineare di tubazione effettiva senza tenere conto delle sovrapposizioni sulle giunzioni e di qualsiasi pezzo speciale.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su asfalto, esclusi la roccia da mina, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte.

Incluso il ripristino superficiale della sede stradale per la larghezza di una corsia e secondo le indicazioni della DL e dei tecnici del Comune.

Incluso la realizzazione del foro, della sigillatura, e dell'innesto in scatolari, in pozzetti, in fognature o in altri recapiti nuovi o esistenti; comprese le eventuali armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L. ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa. Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

$$\text{ml.164,00} \times \text{€.96,00} = \text{€. 15.744,00}$$

17) **S.P_ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls (dimensioni int. DN80 x h variabile) con trattamento a due mani resine epossidiche per Fognatura acque NERE incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400 \text{ kg/cm}^2$. **INCLUSO TRATTAMENTO INTERNO A DUE MANI CON RESINE EPOSSIDICHE PER FOGNATURE ACQUE NERE O MISTE.**

Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi DN80 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue dovrà avere il "mezzo tubo" passante annegato nel cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento

prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA NERA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti

di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggettamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il rinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.

ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.4 x €.460,00 = €. 1.840,00

18) **S.P._ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls per PREDISPOSIZIONE allacci privati (dimensioni int. 70x70xh variabile) per Fognatura NERA incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. INCLUSO L'INSERIMENTO DEL TUBO PROVENIENTE DALLA RETE PUBBLICA CON FORNITURA E MONTAGGIO DI TAPPO PER LA CHIUSURA TEMPORANEA o IN ALTERNATIVA DI SIFONE TIPO FIRENZE.

. Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfianco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi 70x70 dim.int. fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina per altezze interne del pozzetto maggiori di 1,5 m completo di soletta di

copertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto).Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche

adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento

prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA NERA". Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.3 x €390,00 = € 1.170,00

19) **S.P._ F e p. i. o. di Pozzetti ispezione in cls circolari DN100 (dimensioni int. 100xh variabile) per Fognatura Nera incluso di chiusino in ghisa D400, scavo e rinterro**

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a. vibrocompresso ad elementi componibili prefabbricati per l'ispezione delle condotte di fognatura, realizzati con calcestruzzo dosato a ql.4,00 di cemento pozzolanico 425, vibrato, armato e lavorato in modo da ottenere perfetta impermeabilità e resistenza meccanica $R_{bk} > 400$ kg/cmq. **INCLUSO TRATTAMENTO INTERNO A DUE MANI CON RESINE EPOSSIDICHE PER FOGNATURE ACQUE NERE O MISTE.**

Detti pozzetti dovranno essere realizzati in relazione agli effettivi carichi statici. Le pareti laterali, la base e le solette di copertura dovranno essere calcolate in modo da supportare i massimi carichi stradali, civili e militari, le armature e gli spessori delle varie parti dovranno essere certificati dal calcolo statico redatto da ingegnere regolarmente iscritto all'Albo professionale e accettato e approvato dalla D.L. prima della posa. Sono compresi il sottofondo in cls (a 2,5 ql. di cemento) dello spessore minimo di cm 15, il rinfiacco ed il rinterro con sabbia fine priva di impurità, nonché l'onere dell'innesto e della perfetta sigillatura delle tubazioni nelle pareti perimetrali (incluso l'innesto nella fognatura esistente) ed ogni altro onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni dell'ente gestore.

I pozzetti sono composti da: fondello di base, anelli aggiuntivi fino alla quota necessaria con innesto a maschio e femmina completo di soletta dicopertura a passo d'uomo con elemento per innesto di:controtelaio, telaio e chiusino (vedi sotto). Il fondo dei pozzetti d'ispezione per acque reflue ed acque meteoriche dovrà essere sagomato col cemento in modo da evitare ristagni e depositi di materiale (non sono ammessi pozzetti con decantazione).

Tutti gli elementi saranno innestati uno sull'altro con resine epossidiche adesive atte ad assicurare la perfetta adesione e l'impermeabilità da infiltrazioni esterne al pozzetto.

INCLUSO INOLTRE DI:

Fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale con caratteristiche non minori di EN-GJS-500-7 secondo la norma UNI EN 1563 con telaio quadrato (di dimensione minima 850x850 mm) o circolare e coperchio di chiusura circolare di diametro non minore di 600 mm con dispositivo di vincolo, bloccaggio di sicurezza in posizione di apertura con angolo di almeno 100°, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio deve essere fornito di una guarnizione antirumore e antibasculamento in

elastomero, che impedisca il contatto diretto metallo-metallo ed assicuri una sede stabile al coperchio. Il chiusino deve essere adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria, corrispondente alla classe D400 della norma EN 124 e deve essere saldamente e permanentemente assicurato all'ultimo elemento

prefabbricato del pozzetto di ispezione a mezzo di soletta di collegamento in cls. Sul coperchio devono essere riportate le seguenti diciture:

il numero della norma "UNI EN 124"; la classe "D400"; nome e marchio del fabbricante e il luogo di

fabbricazione che può essere in codice; il marchio di un ente di certificazione; dicitura: "FOGNATURA NERA" .

Dovrà essere fornita la seguente documentazione:

certificazione di qualità dell'azienda produttrice secondo UNI EN ISO 9001 da parte di istituto o ente competente, conformemente alla UNI CEI EN 45012, certificazione di conformità alla norma UNI EN 124

dei prodotti da parte di un istituto o ente competente secondo UNI CEI EN 45011.

La ghisa dovrà essere priva di bolle. Nel prezzo sono compresi gli oneri di prova per l'adattamento e la messa in quota definitiva rispetto al piano viabile. Il tipo di chiusino ed il pozzetto dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L.

Incluso lo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici su strada asfaltata o terreno di campagna di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, inclusa la rimozione di eventuali manufatti esistenti o vecchie condotte, esclusi la roccia da mina e i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0.5 mc; comprese le armature correnti di ogni tipo, anche a cassa chiusa, eventuali aggotamenti, l'esaurimento e lo scolo con qualsiasi mezzo delle acque di pioggia, di falda ed eccezionali che potranno raccogliersi nello scavo durante il lavoro, il reinterro, l'onere eventuale della presenza di canalizzazioni di impianti pubblici e privati, carico e trasporto a rifiuto in discarica compreso relativa tassa rifiuti o a luogo di riutilizzo dei materiali di scavo, secondo l'indicazione della D.L.ed ogni altro onere non direttamente indicato.

Si intendono compresi anche gli adattamenti dello scavo per regolare e sicura posa.

Incluso ogni onere per la posa anche in presenza di acqua, inclusa la fornitura e l'utilizzo di pompe idrovore e della relativa parte impiantistica.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

n.4 x €.780,00 = €. 3.120,00

20) **S.P._Realizzazione di innesto fognario in pozzetto di salto**

F.e p.i.o. di tubo PVC SN8 DN250 da staffare internamente al pozzetto esistente con ancoraggi in acciaio INOX, munito di tappo per ispezione e inclusa realizzazione del rivestimento interno del punto di caduta delle acque con materiale resistente

all'abrasione: fondelli in grès, materiali lapidei o altro equivalente. (Vedere tavola di progetto per maggiori dettagli)

Incluso ogni onere per la realizzazione in sicurezza secondo quanto previsto da DL81/2008 con particolare riguardo per la posa in ambienti confinati.

Il tutto ultimato a regola d'arte.

A corpo € 750,00

TOTALE FOGNATURA BIANCA E NERA € 84.719,00

RIEPILOGO TOTALE GENERALE – STRALCIO “B”

Proprietà Bentini spa

A) ALLESTIMENTO CANTIERE	€ 7.000,00
B) SCAVI	€ 17.055,55
C) VIABILITA'	€ 214.800,50
D) SEGNALETICA	€ 4.416,32
E) VERDE	€ 69.795,26
F) ILLUMINAZIONE PUBBLICA	€ 22.706,23
G) RETE ENEL	€ 42.721,15
H) RETE TELECOM	€ 17.954,50
I) RETE CABLAGGIO	€ 6.918,40
L) RETE GAS	€ 21.050,00
M) RETE ACQUEDOTTO	€ 22.887,02
N) FOGNATURA BIANCA E NERA	€ <u>84.719,00</u>
	€ 532.023,93

A 10. Caratteristiche di alta qualità del materiale e metodologie di impianto nella realizzazione delle opere a verde

A. PIANTE ARBOREE

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

Il materiale arboreo fornito dovrà presentare le seguenti caratteristiche: tutte le piante dovranno essere fornite con zolla (pane di terra) trattenuta con juta e rete metallica non zincata a maglia larga; il pane di terra deve essere di dimensioni proporzionate al fusto ed alla portata delle chiome e cioè deve corrispondere a tre volte la dimensione della circonferenza del tronco rilevato a cm. 100 dal colletto:

parametri pane di terra in cm:

circonferenza tronco	diametro zolla	altezza zolla
14 - 16	40 - 50	30
16 - 18	50 - 55	35 - 40
18 - 23	60	40 - 45
23 - 28	70	45 - 50

Le piante dovranno possedere un solo apice vegetativo (freccia) ben definito. Le piante non dovranno presentare tagli da cimatura in alcun ramo;

Le piante potranno essere richieste nelle seguenti forme:

1) FORMA LIBERA e cioè dovranno presentare le ramificazioni lungo tutto l'asse fino al colletto senza sostanziale modifica dei modelli naturali di crescita;

2) FORMA IMPALCATA e cioè dovranno presentarsi modificate nella struttura e nel modello naturale di crescita, con un unico fusto principale perfettamente verticale nudo fino all'altezza della prima impalcatura. L'operazione di impalcatura non deve aver compromesso la conformazione definitiva delle piante;

Le piante non devono aver subito condizioni di stress dovuto a vari motivi (carenze nutritive, idriche, manutentive), non devono aver attacchi parassitari in corso e presentare alcuna escoriazione o ferita di vario genere sul tronco e rami, non devono presentare zone di corteccia inclusa;

Le piante devono aver subito almeno due trapianti di zolla e dal pane di terra non devono risultare tagli a radici di dimensioni superiori a cm.1.

Il pane di terra deve essere ricco di radici capillari, e deve partire dall'esatto punto di attaccatura del colletto. La direzione lavori si riserva di richiedere la campionatura del materiale vegetale per una eventuale verifica sulla zolla mediante dilavamento del terreno e controllo sull'esatto stato dell'apparato radicale.

In casi particolari ci si riserva la richiesta delle alberature a radice nuda anziché in zolla con le caratteristiche di qualità indicate dalla stazione appaltante.

La buca di impianto dovrà essere proporzionata al relativo apparato radicale della pianta che vi verrà alloggiata e non inferiore a 3 volte l'apparato radicale della pianta stessa, dovrà essere pulita da materiali inerti di qualsiasi tipo e dalla presenza di erbe infestanti e alla fine delle operazioni di scavo dovrà essere evitata la "suola di lavorazione". La presenza di sassi è tollerata fino ad un 5% e con granulometrie che non superino i 5 cm. di spessore.

Al momento dell'impianto dovranno essere rimossi tutti gli apparati di protezione alla zolla (rete tessuto ecc.).

L'ancoraggio dell'albero dovrà essere fatto con 2 pali "tutori" di legno impregnato (pino) piantati nel terreno per una profondità da consentire una ottima stabilità al palo stesso (min.50 cm.). I pali tutori dovranno uscire dal terreno per un'altezza di cm.100 e non dovranno essere piantati nel pane di terra della pianta.

La pianta dovrà essere fissata ai pali tramite una legatura di plastica grossa elastica.

I pali tutori non dovranno essere a contatto con il tronco della pianta e dovranno presentarsi perfettamente equidistanti ed asimmetrici dalla pianta stessa e perpendicolari al suo tronco (Fig.1).

La pianta non dovrà subire alcun tipo di potatura durante le operazioni di impianto.

La concimazione che dovrà essere eseguita durante le operazioni di riempimento degli spazi vuoti tra radici e buca dovrà essere realizzata con una miscela costituita da: terreno di medio impasto 60% con PH neutro, compost di qualità (con valori percentuali al di sotto dei limiti disposti dal D.P.R. 915/82) 30%, ammendante organico naturale di origine bovina ed equina ottenuto per disidratazione controllata 10%. Le micorrize adatte all'impianto di alberature in zolla dovranno essere cosparse a $\frac{3}{4}$ della colmataura della buca (di solito 15/20 cm dal livello finale del terreno). Le micorrize adatte all'impianto di alberature fornite a radice nuda dovranno essere cosparse immergendo le radici stesse per alcuni minuti nel gel micorizzante prima della piantagione.

Ogni pianta dovrà essere servita da impianto fisso di irrigazione a goccia. I gocciolatori dovranno essere montati su un'ala di derivazione montata sulla linea dorsale principale mediante presa a staffa; l'ala di derivazione dovrà uscire in corrispondenza dei pali tutori di ciascun albero e su di essa saranno montati 2 o più ugelli autocompensanti e autopulenti con portata indicata dalla DL. L'impianto di irrigazione dovrà essere collegato alla centralina di comando.

L'ala di derivazione deve essere ben fissata al palo tutore e rivestita da tubo di diametro superiore nella zona di fuoriuscita dal terreno a funzione protettiva a fronte di eventuali danneggiamenti prodotti da lavorazioni di manutenzione (vedi sfalcio, vangature ecc.)

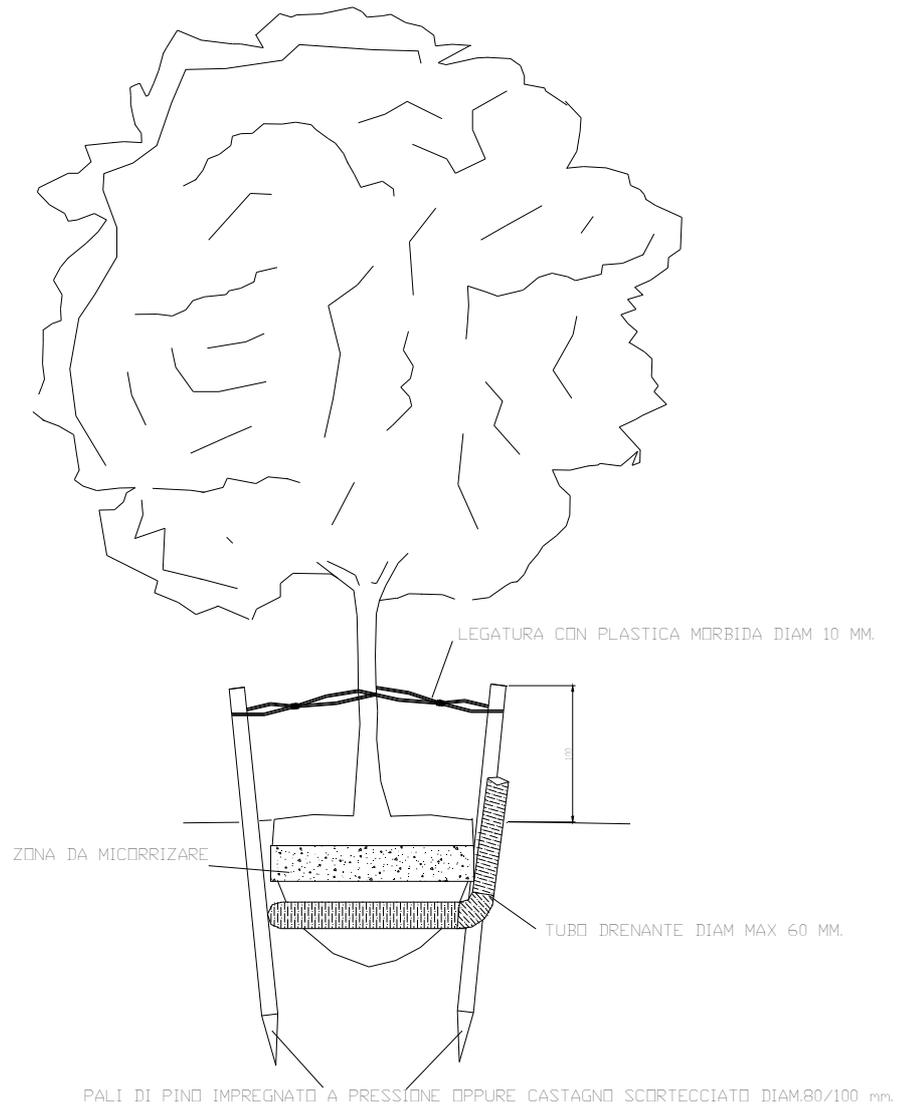
Ogni albero dovrà avere un'area pacciamata con compost circostante al tronco e superiore di $\frac{1}{3}$ il diametro della buca di impianto per uno strato di 15 cm.

In caso di impossibilità di effettuare l'impianto di irrigazione la pianta dovrà essere attrezzata con un tubo drenante di diam. 60 mm. che avvolgerà la zolla nella sua

interezza ad un'altezza nella buca pari ad 1/3 dell'altezza della zolla per poi fuoriuscire dal terreno per una lunghezza di cm 30 consentendo in tal modo una corretta irrigazione della pianta stessa tramite autobotte.

Al termine delle operazioni di messa a dimora risulterà obbligatorio effettuare una abbondante irrigazione di impianto atta ad assestare e compattare il terreno in prossimità dell'apparato radicale della pianta.

Fig.1) Schema di impianto e posizionamento del tubo per l'irrigazione manuale



B. PIANTE ARBUSTIVE

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

Le piante arbustive fornite devono essere sane, non devono aver subito stress di alcun genere, non devono presentare danni al colletto ed alle ramificazioni.

Le piante devono presentarsi ben “caspate” con vegetazione “fresca”.

Le piante devono aver subito almeno una svasatura, devono essere state regolarmente concimate e lavorate e devono presentare un apparato radicale ben sviluppato e non invecchiato all'interno dello stesso. Al momento dell'estrazione dal contenitore le radici devono aver colonizzato tutta la terra disponibile evitando che questa cada o si disgreghi.

Le piante devono presentare assi che si rigenerano naturalmente dal colletto od a livello dell'apparato radicale; deve essere caratterizzata da una ceppaia alla base dei fusti. I diversi assi devono avere uno sviluppo uniforme e non meno di due stagioni vegetative.

L'area di impianto del gruppo di arbusti (aiuola) dovrà essere preparata asportando completamente lo strato di cotico erboso (nel caso sia presente) e smaltito al di fuori del cantiere di lavoro, lavorata per una profondità di almeno cm.50 mediante uno scavo con pala meccanica e raffinata con una successiva fresatura asportando anche manualmente i residui di erbe infestanti.

Il substrato di piantumazione degli arbusti dovrà essere composto da 60% di terreno di medio impasto con PH neutro, 20% compost e 10% di concime organico maturo.

La zona di impianto dovrà essere ripulita da materiale inerte, qualora presenti nel terreno, di qualsiasi tipo e dalla presenza di erbe infestanti mediante diserbo meccanico o pirodiserbo.

La presenza di sassi è tollerata fino a un 5% e con granulometria che non superino i 3 cm. di spessore.

Al momento dell'impianto l'apparato radicale dell'arbusto dovrà essere messo in condizione di potersi sviluppare in maniera naturale nel terreno perciò andrà manipolata la zolla in modo da distaccare gli apici delle radici in modo da consentire un naturale accrescimento nel terreno delle radici stesse evitando dannose spiralature.

La pianta non dovrà subire alcun tipo di potatura durante le operazioni di impianto.

Ogni gruppo di arbusti dovrà essere servito da impianto di irrigazione fisso a goccia con ala gocciolante autocompensante e collegato ad una centralina automatica di comando.

L'impianto di irrigazione ai gruppi di arbusti dovrà garantire l'approvvigionamento di acqua ad ognuno di essi interagendo nel rapporto tra portata, distanza tra ugelli e distanza tra le linee.

Le piante dovranno essere micorizzate con il prodotto specifico indicato dalla D.L.

C. PIANTE PERENNI E ANNUALI

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

(vedi indicazioni paragrafo B piante arbustive)

D. PREPARAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRENO

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

L'intervento in oggetto dovrà rispettare in maniera attenta il rispetto dei piani originali di campagna evitando scotichi inutili ed inutili riporti. Non sono inoltre tollerati riempimenti con inerti di ogni tipo e/o con terreni non conformi alle indicazioni della D.L.

In caso di movimenti di terra necessari si avrà cura di accumulare a parte lo strato superficiale di scavo (terreno fertile) in zone dell'area di cantiere apposite in maniera che non possa venire a contatto con sostanze inquinanti e rendendolo disponibile per essere riutilizzato in eventuali riempimenti di livello.

Le aree che durante i lavori hanno subito costipazione per vari motivi (passaggio di mezzi pesanti ecc.) dovranno essere lavorati con idonei mezzi meccanici in tal modo da rendere le condizioni del terreno ottimali per l'impianto. Questo tipo di intervento è previsto anche se sulla superficie deve essere riportato del terreno, in modo tale per consentire una continuità tra i vari strati di suolo.

Eventuali riporti di terreno dovranno essere effettuati con terreno fertile di medio impasto con acidità neutra (PH 6.8-7.2) in assenza di erbe infestanti.

E. CONCIMAZIONE DI FONDO

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

L'intera superficie oggetto dell'intervento (aree a prato e aree piantumate) dovrà essere concimata (concimazione di fondo) con almeno Kg. 5 al mq. di sostanza organica (letame maturo, compost ecc.)

F. PACCIAMATURE

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

Ogni area piantumata ad alberi o arbusti dovrà essere pacciamata mediante utilizzo di materiali costituiti da: trinciato di conifera per cm.8 di spessore e con frammenti con dimensioni variabili da 2 a 5 cm., tessuto non tessuto gr.80/mq. di colore nero compreso di fissaggio mediante filo di ferro e comunque con indicazioni fornite dal Servizio Giardini.

G. IRRIGAZIONE

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – Lettere F, G, H]

L'impianto di irrigazione (obbligatorio in ogni realizzazione) deve avere linee separate a seconda delle esigenze idriche delle specie vegetali piantate (alberi, arbusti, altro). L'installazione comprende oltre l'allacciamento alla rete idrica cittadina anche tutti gli elementi per un sistema di gestione da remoto. Gli elementi devono consentire la gestione di tante elettrovalvole con sistema TBOS quanto saranno necessarie alla corretta e razionale irrigazione delle piante e sono:

- SOLEM Programmatore LR-IP-FL – per la gestione di tante stazioni per quanti settori di irrigazione saranno necessari;
- SOLEM Contatore di flusso DTW – PN16 – per la telelettura dei consumi e l'individuazione di possibili perdite dell'impianto;

- SOLEM Interfaccia 3G – LORA LR-BST-25 – per la connessione a internet;
- SOLEM Pannello Solare SOL-PACK-20 – per l'alimentazione della interfaccia 3G.

H. DOCUMENTAZIONE

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I – (*Scheda B*)]

Per un immediato aggiornamento del censimento delle aree verdi del Comune di Faenza si richiede che la cartografia delle aree interessate dai lavori in questione sia fornita ai responsabili del Servizio Giardini su base informatica in file vettoriale formato dwg. Dovranno inoltre essere censiti tutti gli oggetti sia vegetali sia di arredo tramite la loro georeferenziazione e inserimento dei relativi dati sul sistema GIS in uso al Servizio Giardini per la gestione del verde.

I. ARREDI

L'area in oggetto dovrà essere corredata da elementi di arredo panchine, fontane, cestini giochi e cartellonistica, quest'ultima obbligatoria, scelti secondo le caratteristiche indicate dal Servizio Giardini.

J. UTENZE

Nelle aree previste a piantagione, in particolare aiuole parcheggi ecc., non dovranno essere presenti alcun tipo di tubazioni, canalizzazioni e servizi.

K. PAVIMENTAZIONI

Le zone pavimentate a ghiaia dovranno essere costruite con particolare attenzione e secondo le indicazioni del Servizio Giardini e comunque con lo scopo di ottenere una pavimentazione ben livellata, drenante e con la caratteristica fondamentale di essere stabile in sito.

L. SUOLO STRUTTURALE

La compattazione del suolo, necessaria per creare un sufficiente supporto alle pavimentazioni stradali ed ai marciapiedi è un fattore che, come ampiamente dimostrato deprime la crescita degli alberi fino a comprometterne la vitalità. Qualora nella progettazione del verde non siano rispettati gli spazi di superficie libera di pertinenza degli alberi, necessari a consentire il corretto sviluppo dell'apparato radicale e di conseguenza la loro salute, come ad esempio succede nelle piantagioni all'interno di aree destinate a parcheggio o sui viali alberati, è necessaria la costruzione di suolo strutturale mediante la realizzazione di substrati artificiali che, pur mantenendo una certa capacità di carico, consentano allo stesso tempo, la crescita delle radici.

Le dimensioni di superficie e profondità dovranno essere illustrate su una tavola di progetto e discusse con i tecnici del Servizio giardini in fase di progettazione delle aree.

Nel progetto dovranno essere indicate le caratteristiche della composizione del substrato artificiale.

M. MANUTENZIONE

[DM 10 marzo 2020 – Allegato I]

La manutenzione dell'impianto a verde (sfalcio, irrigazione, trattamenti antiparassitari ecc.) è a totale carico dell'impresa per una durata di 3 (tre) anni a partire dalla data di visita collaudo (compreso consumo idrico per irrigazione alle piante).

La ditta esecutrice dovrà presentare il piano di manutenzione di tre anni dove verranno illustrate tutte le operazioni di manutenzione che si prevede debbano essere normalmente svolte, indicando il tipo di lavorazione, le quantità e il periodo di intervento per ciascun anno.