

R8

UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA
Comune di Faenza

Studio Tecnico geom.CAVINA-MONTEVECCHI

corso Matteotti 27 arch.PAGANI fax 0546-680247
Faenza tel.0546-28197

PROPOSTA DI ACCORDO OPERATIVO
Ex art. 4 L.R. 24/2017 DELL'AREA DENOMINATA
"Via S.Orsola-Via Emilia" Ambito 02 del PSC

UBICAZIONE: Via S.Orsola

PROPONENTE

NATURLANDIA S.N.C.
di Bucci Stefano e Bentini Giovanni

Computo Metrico

Opere Pubbliche:

Urbanizzazione interna al Comparto d'intervento

Foglio 145 Mappa 1 190parte-188parte-169parte-328parte-320parte-40
399parte-189parte
Foglio 144 Mappa 1 122parte-171parte-170parte-140parte-141parte
138parte-138parte-168parte-167parte-137parte-228parte
Foglio 145 Mappale 400parte
Foglio 145 Mappa 1 401parte-402parte-177parte-178parte-47parte
Foglio 145 Mappa 1 187parte-191parte
Foglio 143 Mappale 477parte-143parte

Con la consulenza specialistica di:

TOPOGRAFIA

GEOLOGIA

INDAGINI ACUSTICHE-AMBIENTALI-VALSAT

RETI DI FOGNATURA ACQUE BIANCHE
E NERE - LAINAZIONI - IDRAULICA

RETE ACQUEDOTTO - RETE GAS

ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA

STUDIO DEL TRAFFICO

•Studio Tecnico Topografico
Pierluigi Donatini Geometra

•Dott. Geol. Marabini Stefano

•Ing. Conti Franca

•Prisma Ingegneria srl
Ing. Baletti Carlo

•Prisma Ingegneria srl
Ing. Baletti Carlo

•Energia Studio di
Progettazione Implantistica
P.L. Rambelli Giuliano

•Ing. Longhi Simona

PROGETTISTA

COMPUTO METRICO OPERE PUBBLICHE URBANIZZAZIONE

Ubicazione: Via S. Orsola - Faenza

*Committenti: Naturlandia s.n.c
di Bucci Stefano e Bentini Giovanni*

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

Onere considerato nel computo metrico riferito alle opere pubbliche di adeguamento della Via S. Orsola

B DEMOLIZIONE E SCAVI

1) **E.R. C01.001.005a - 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:

Scavo per Parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto

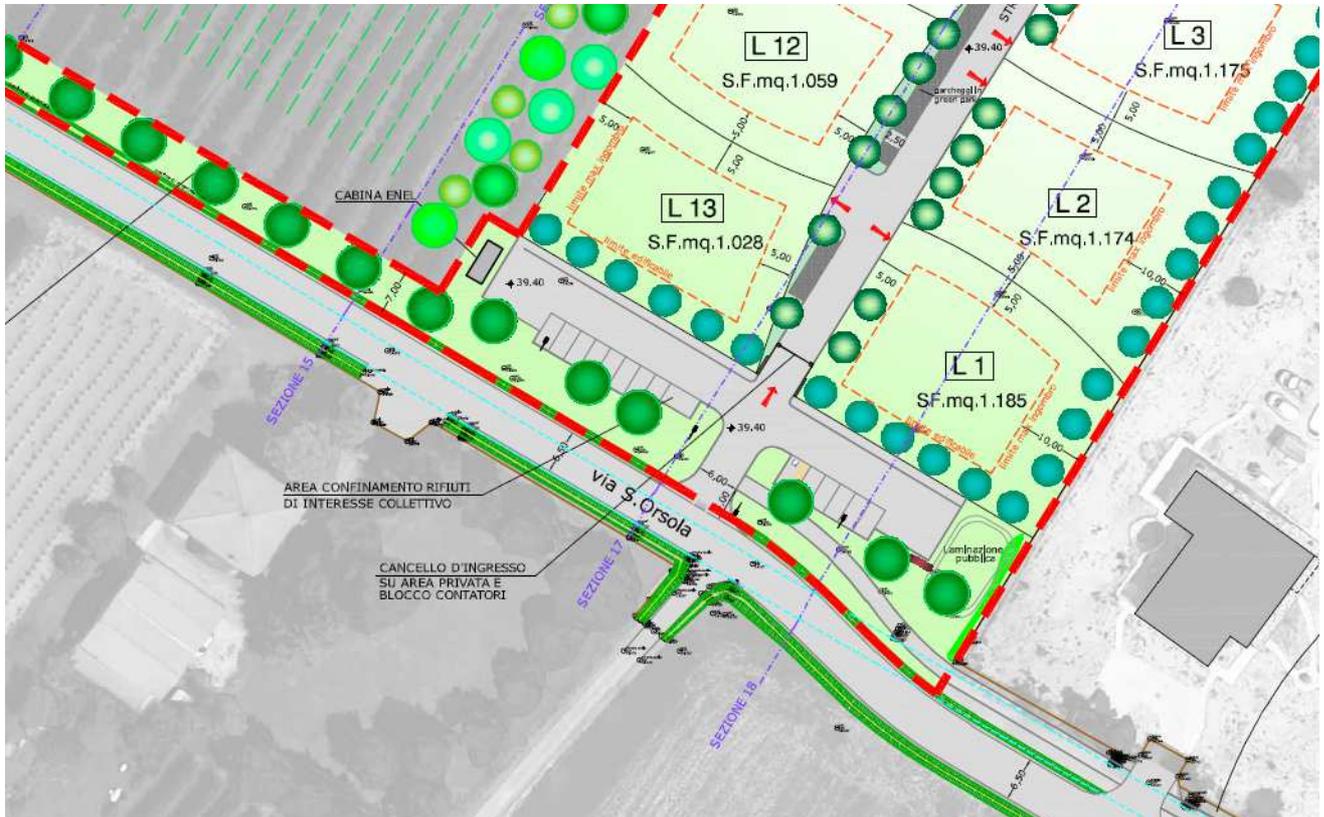
Altezza media scavo circa 0,40 mt.

Circa mc. 500,00 x € 4,56 = € 2.230,00

TOTALE SCAVI € 2.230,00

C VIABILITA'

* Si precisa che in merito ai pacchetti della viabilità del parcheggio si dovrà garantire la portata = MD superiore a 800 daN/cm² nell'intervallo $\Delta P = 1.50-2.50$ daN/cm²



Tav AU2b Planimetria Progetto – Tratto B

- 1) E.R. C01.019.005.a – Compattazione del piano di posa della fondazione stradale**
Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari:
su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 \leq 35%)
Compattazione da eseguire nell'ara del futuro parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto
circa mq. 950,00 x 0,75 = € 712,50
- 2) E.R. C01.019.015 - Tessuto non Tessuto**
Stabilizzazione di sottofondo mediante geotessile nontessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded (estruzione 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 eseguirsi nell'ara del futuro parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto

circa mq. 950,00 x 2,70 = € 2.565,00

3) **E.R_C01.016.015 – Sabbietta**

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

Da eseguirsi nell'ara del futuro parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto

Altezza circa cm.35

mc. 332,50 x € 17,59 = € 5.848,68

4) **E.R_C01.019.025 - Misto granulare stabilizzato**

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

Da eseguirsi nell'ara del futuro parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto

Altezza circa cm.30

mc. 285,00 x € 46,30 = € 13.195,50

5) **E.R_C01.037.050 – Cordonata Stradale**

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.250,00 x € 32,00 = € 8.000,00

6) **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

Da eseguirsi nell'ara del futuro parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto

Mq. 950,00 x € 12,56 = € 11.932,00

7) **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

Da eseguirsi nell'ara del futuro parcheggio, marciapiedi, viabilità pubblica del parcheggio e per la viabilità del nuovo passo agricolo in progetto

mq. 950,00 x € 8,79 = € 8.350,50

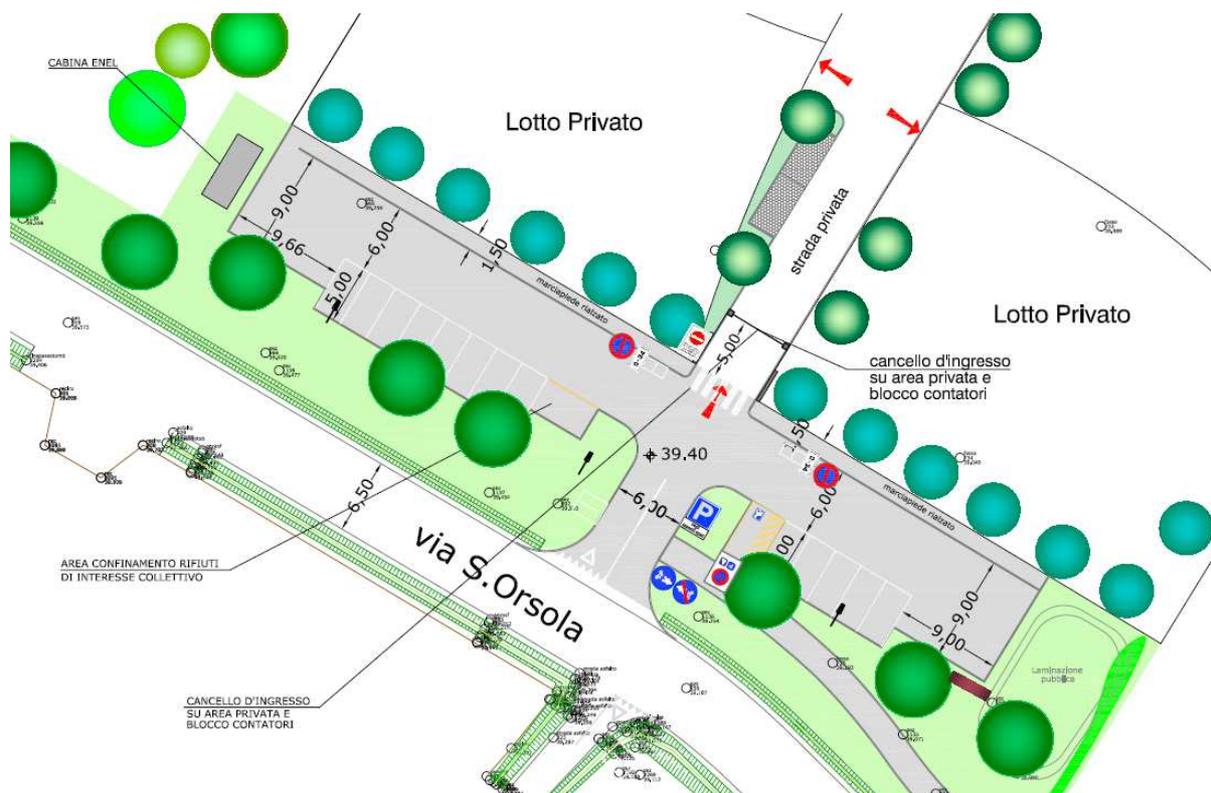
8) S.P._Prove di carico su piastra compresa assistenza

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

TOTALE VIABILITA' € ***51.604,18***

D) SEGNALETICA



Tav AU9b Segnaletica Stradale: Stato di Progetto

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. 30,00 x € 5,34 = € 160,20

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 continue bordi carreggiata, linee delimitazioni posti auto ecc..

C01.052.005.a: per strisce da 12 cm
ml. 300,00 x € 0,45 = € 135,00

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 2 x 29,26 = € 58,52

B) *Materiali* =

I_ C01.043.095 Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, con scatoratura 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 2 = €36,40

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

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

Totale € 120,08

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 € 89,70

5) S.P. - Fornitura e posa in opera di segnale stradale quadrato di cm. 60x60 Classe 1

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. 1 x €70,00 = € 70,00

rettangolare x disabile n. 1 x €90,00 = € 90,00

Totale € 160,00

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 3 x 29,26 = € 87,78

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 5 = €33,25

C) Spese Generali = quantificate nella misura del 15%

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

Totale € 153,10

- 7) **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. 5 x € 59,90 = € 229,50

- 8) **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. 5 x € 5,45 = € 27,25

TOTALE SEGNALETICA €1.074,83

E) VERDE



Tav AU7 Progetto de Verde

1) S.P_ Riempimento e sagomatura con terreno vegetale (da eseguirsi come riempimento nelle sole aiuole dei parcheggi fronte via S. Orsola)

Fornitura e posa in opera di terreno di medio impasto privo di erbe infestanti e di materiale inerte grossolano per uno spessore di cm 40/50; 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.

Circa mq. 1.000,00 x € 1,50 = € 1.500,00

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;

Platanus Platanor

n. 37 x € 250,00 = € 9.250,00

3) **S.P. - Arbusti**

Arbusti, siepi ed essenze simili con zolla, incluso formazione di idoneo scavo a canale, preparazione del letto di posa, messa a dimora pianta, riempimento, costipazione, annaffiamento, attecchimento, compreso oneri per movimentazioni e quant'altro

N.P. – In progetto

- Si ipotizzano n.60 arbusti misti (*carpinus betulus, viburnum opalus, rosa rugosa, spiraea van hottey, eleagnus ebbingei, corilus avellana, rose coprisuolo*)

Circa n. 60 x € 18,00 = € 1.080,00

4) **S.P. - Manto Erboso (da eseguirsi come riempimento nelle sole aiuole dei parcheggi fronte via S. Orsola)**

Creazione Manto Erboso, compreso di lavorazioni del terreno, livellamento, concimazioni con sostanza organica (tipo compost di qualità Caviro/Enomondo 5kg/m²), semina, rullatura, eventuale irrigazione di soccorso.

Circa mq. 1.000,00 x € 2,00 = € 2.000,00

5) **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

6) **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'aerazione 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

7) **S.P. - Cartelli**

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

n. 2 x € 200,00 = € 400,00

8) **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. 1 x € 342,21 = € 342,21

***TOTALE VERDE €16.719,43**

*** 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



Tav AU20b Planimetria Illuminazione Area Pubblica

1) **S.P. - Esecuzione di plinto di fondazione e relativo getto in cls (Pali I.P. parcheggio H. ml.7,00)**

Esecuzione di nuovo plinto di fondazione per i pali dell'illuminazione pubblica, con realizzazione di scavo a sezione obbligata di ml.0,70 x 0,70 con profondità di circa ml.0,70 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. 4 x € 700,00 =

€ 2.100,00

2) **E.R. - C.02.019.050.f – Pozzetti Prefabbricati dimensioni interne cm 50x50x50**

Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, sottofondo e rinfiando in sabbia, completi di chiusini con botola, ciechi o caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, forniti e posti in opera compresi sottofondo e rinfiando in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

n 7 x €. 113,60 =

€. 795,20

3) **E.R. - C02.019.135.f- Chiusino di Ispezione**

Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a tenuta idraulica per marciapiedi, zone pedonali, aree di parcheggio autoveicoli e parcheggi multipiano, con resistenza a rottura maggiore di 125 kN conforme alla classe B 125 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, con telaio a periferia verticale senza sporgenze e coperchio quadrato con superficie pedonabile antisdrucciolo e foro cieco con barretta per l'apertura facilitata, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità del prodotto rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto:

_telaio con lato esterno non inferiore a 600 mm; luce netta 510 x 510 mm, peso totale 36,5 kg circa

n 7 x € 147,92 = € 1.035,44

4) **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 per future linee tubazioni corrugato Enel e pozzetti)

Circa mc. 38,00 x € 5,23 = € 198,74

5) **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

Circa mc. 8,00 x € 34,76 = € 278,08

6) **E.R._D02.019.005 - Cavidotto flessibile in polietilene** 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 provvisorie e di scavo, diametro esterno:

D02.019.005.f - 110 mm

ml. 75,00 x € 9,14 = € 685,50

- 7) **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

Circa mc. 30,00 x € 1,98 = € 59,40

- 8) **S.P. - Quadro illuminazione pubblica, IP65, con carpenteria in resina**

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di pubblica illuminazione, realizzato con carpenteria in resina, con portella di chiusura a chiave o con attrezzo, completo di comandi, controlli, segnalazioni, strumentazioni, protezioni da barra DIN, come indicato negli schemi elettrici allegati.

Comprensivo di:

- portella di chiusura in vetro trasparente
- giunzioni, fascette, morsettiera, capicorda, pressacavi, guaine, pressatubi
- di ogni altro onere necessario per la realizzazione dell'opera secondo le regole dell'arte
- barra di terra in rame con fori filettati
- di morsettiera per guida din
- schemi elettrici costruttivi del quadro e dichiarazione di conformità secondo norme CEI 23-51 o 17-113

La carpenteria deve avere almeno il 30% di spazio vuoto per eventuali futuri ampliamenti

Tipo ditte BTICINO o equivalente altre aziende

n. 1 x € 1.671,07 = € 1.671,07

- 9) **S.P. - Punto Luce per palo illuminazione pubblica in cavo FG16OR16**

Fornitura e posa in opera di punto luce 230V IP55 postato all'interno di palo per pubblica illuminazione, comprensivo di:

- quota parte tubazioni corrugate flessibili;
- cavo unipolare non propagante la fiamma FG16R16 (1x2,5 mmq) + N2,5;
- quota parte scatola di derivazione, giunzioni, fascette, morsetti, pressacavi, pressatubi, guaina termo restringente, capicorda ed ogni altro materiale necessario per l'esecuzione dell'opera secondo le regole d'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 gesso 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.

n. 4 x € 23,46 = € 93,84

10) **E.R._D04.013.020F - Palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stampato ... fuori terra 8.000 mm., diametro base 138 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 asolato per morsettiera ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura: lunghezza 7.800 mm., altezza fuori terra 8.000 mm., diametro base 138 mm., spessore 3 mm.

Equivalente pali h = 7,80m; h=7m fuori terra

n. 4 x € 548,63 = € 2.194,52

11) **E.R._D04.013.020F - Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo per illuminazione pubblica 60,3 mm, raggio 500 mm: altezza 1,0 m, lunghezza 1,0**

Sbraccio in acciaio laminato e zincato su palo 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 1,0m, lunghezza 1,0 m

n. 4 x € 109,29 = € 437,16

12) **S.P. - PHILIPS UNISTREET 40,5W; 4400 lm; IP66; 3000°K; con mezzanotte virtuale**

Fornitura, posa in opera ed allacciamento di armatura a led avente le seguenti caratteristiche:

Colore sorgente luminosa 830

Sorgente luminosa sostituibile SI

Numero di unità elettriche 1 unit

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 apparecchio 154°-31°x54°
Interfaccia di controllo DALI
Connessione Morsettiera con connettori a vite Classe di protezione ICE Classe di isolamento II
Marchio di infiammabilità NO
Marchio CE CE mark
Marchio ENEC ENEC mark
Periodi 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
Marchio RoHS
LED engine type LED
Product Family Code BGP282 (UNISTREET GEN2 MINI)
Dati tecnici di illuminazione Emissione luminosa verso l'altro 0°
Angolo standard di inclinazione standard ingresso laterale 0°
Funzionamento e parte elettrica Tensione in ingresso 220-240 V
Frequenza di ingresso da 50 a 60 Hz
Corrente di spunto 21 A
Tempo di spunto 0,25 ms
Fattore di potenza (min) 0.99
Controlli e regolazione del flusso regolabile SI
Meccanica e corpo materiale del corpo Alluminio pressofuso
Materiale del riflettore Policarbonato
Materiale ottico Polimetilmetacrilato
Materiale copertura ottica/lenti Vetro
Materiale fissaggio Alluminio
Accessori di montaggio 48/60° (universal for diameter 48-60 mm adjustable)
Forma copertura ottica/lenti Piatto
Finitura copertura ottica/lenti Trasparente
Lunghezza totale 620 mm
Larghezza totale 234 mm
Altezza totale 95 mm
Effective projected area 0.134082
Colore grigio

Dimensions (HxLxP) 95x234x620 mm

Approvazione e applicazione Grado di protezione IP66 (protetto contro penetrazione di polvere, protetto contro i getti d'acqua)

Codice di protezione impatti meccanici IK08 (5 J vandal-protected)

Protezione da sovratensione (comune/differenziale) Livello di protezione da sovratensione dell'apparecchio fino alla modalità differenziale 6kV e alla modalità comune 8KV

Classe di isolamento II

Grado di protezione: IP66

Resistenza alla rottura IK08

Potenza effettiva: 40,5W

Temperatura di colore: 3000°K

Flusso luminoso iniziale: 4400 lumen

Alimentazione: 230V 50Hz

Protezione da sovratensione compressa

Tolleranza consumo energetico +/- 11%

Condizione di applicazione Intervallo temperatura ambiente DA -40 + 50°C

Livello dim massimo 0% (limite con dimmer protocollo digitale)

Completo di SPD, dynadimmer e qualsiasi altro accessorio per dare l'opera completa e finita a regola d'arte

Ditta Philips Unistreet BGP282 LED50-4S/830 II DW 10

n. 4 x € 444,15 =

€ 1.776,60

13) **E.R._D02.01.006.d - Cavo Flessibile conforme ai requisiti della Normativa Eur.....EI EN 60332-1-2; unipolare FG16R16 0,6/I kV: sezione 6 mmq**

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/I kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: unipolare FG16R16 0,6/I kV: sezione 6mmq

ml. 360,00 x € 2,59 =

€ 932,40

14) **E.R._D05.004.005.a – Dispensore a croce in profilato di acciaio dolce zincato...lunghezza ml. 1,50**

Dispensore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo con le norme CEI 7-6, munito di bandierina con due fori di diametro 13mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400x400x400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5m

Cadauno 1 x € 95,72 =

€ 95,72

TOTALE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

€ 12.353,67

- 3) **E.R._D02.019.005 - Cavidotto flessibile in polietilene**
(per linea Bassa Tensione) 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: Linee con 1 o 2 tubazioni secondo progetto
Totale tubazione circa ml. 120,00 x €16,57 = €1.988,40
- 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. 60,00 x € 34,76 = € 2.085,60
- 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
Circa mc. 130,00 x € 1,98 = € 257,40
- 6) **S.P. - Pozzetti ispezione in cls con chiusini in ghisa**
Pozzetti in cemento prefabbricato, compreso scavo e rinterro, piano di posa in cls, onere per raccordo alle tubazioni, botola in c.a.v.. onere per posa botola in quota e quant'altro
- a) dimensioni interne cm.60 x cm.60
n.1 x €200,00 €200,00
- b) dimensioni interne cm.80 x cm.80
n.1 x €300,00 €300,00
- 7) **S.P – Sovrapprezzo alle voci precedenti**
E) chiusini in ghisa sferoidale, completi di telaio: €2.,80/kg
- a) per pozzetto 60x60 circa Kg 50 x €2,80 €140,00
- b) per pozzetto 80x80 circa Kg 66 x €2,80 €184,80
- 8) **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 dal l'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

TOTALE RETE ENEL

€29.434,90

H) RETE TELECOM



Tav AU12 Allaccio 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 per future linee tubazioni Telecom)

Circa mc. 137,00 x € 5,23 =

€ 716,51

- 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. 420,00 x € 11,26 =

€ 4.729,20

- 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. 37,00 x € 34,76 =

€ 1.286,12

- 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. 100,00 x € 1,98 =

€ 198,00

- 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 i 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 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 soprizzo 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. Compresa 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

€ 7.889,83

I) RETE GAS



Tav AU12 Allaccio 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.

ml.25,00 x € .70,00 =

€ . 1.750,00

TOTALE RETE GAS

€1.750,00

L) FOGNATURA E LAMINAZIONE



Tav AU15 Allaccio Fognatura Nera



Tav AU16 Allaccio Fognatura Bianca

- 1) **E.R. A01.004.005.a – Scavo a sezione obbligata**
 Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2m, 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 a un battente massimo di cm.20, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500m: rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)
 Dorsale Ø315 da invaso a scarico
 Allacci Caditoie
 mc. 32,96 x €. 5,23 = €. 172,38
- 2) **E.R. A01.001.005.a – Scavo di sbancamento**
 Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici anche in presenza d'acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed in trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito de cantiere fino ad una distanza di 1.500m: in rocce sciolte(argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)
 Invaso di laminazione
 mc. 60,00 x €. 4,56 = €. 273,60
- 3) **E.R. - A03.007.005.b – Magrone**
 Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità delle prescrizioni, indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte , escluso i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 200kg/mc
 Rinfiando tubazioni
 Dorsale Ø315 da invaso a scarico
 mc. 40,06 x €. 88,81 = €. 3.557,73
- 4) **E.R. - C.02.016.120.c– Tubi in pvc rigido**
 Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastometrico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiando del materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq):

diametro di 160 mm, spessore 4,7 mm

ml. 56,00 x € 19,30 =

€ 1.080,80

5) **E.R. - C.02.016.120.f – Tubi in pvc rigido**

Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastometrico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiacco del materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq):

diametro di 315 mm, spessore 9,2 mm

ml. 80,00 x € 46,67 =

€ 3.733,60

6) **S.P. – Pozzetto per fognature in cls prefabbricato circolare 800mm**

Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in calcestruzzo vibrocompresso a sezione circolare (diam 800 mm), prodotto e controllato secondo la norma UNI EN 1917, atto a sopportare in ogni suo componente le spinte del terreno e i massimi carichi stradali (ex 1 categoria) e compresi gli oneri per la formazione della base di appoggio in calcestruzzo magro, i rinfiacchi in materiale incoerente, il collegamento delle tubazioni, gli oneri di scavo, il rinterro, trasporto, carico, scarico, movimentazione, controllo idraulico ed ogni onere necessario per la realizzazione di un pozzetto perfettamente funzionante ed a tenuta idraulica senza impiego di sigillanti o stuccatura di qualsiasi natura, sia per gli innesti principali che per gli eventuali allacciamenti. Il pozzetto d'ispezione dovrà essere in calcestruzzo vibrato, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati, delle dimensioni indicate. I pozzetti, i collegamenti tra le basi e gli elementi monolitici di rialzo e gli innesti con le condotte dovranno essere a perfetta tenuta idraulica. La posa sarà preceduta dalla rimozione della protezione in polistirolo della cavità di espansione della gomma e della lubrificazione dell'elemento maschio da effettuarsi con apposito lubrificante. E' compreso il trattamento del perimetro interno con due mani di resina epossidica (tipo uniepoxy rivalfix 7) a due componenti di colore, nelle parti non protette dal polycrète. Nel prezzo sono inoltre compresi:

- gli scavi e ripristini, su terreno di qualsiasi natura e consistenza;
- la fornitura e posa di sottofondo in sabbietta, ben costipata e livellata, o calcestruzzo, per uno spessore di 10 cm;
- getti di calcestruzzo, compreso la soletta di copertura portante, e la realizzazione delle forature per passi d'uomo;
- il riempimento dello scavo con materiale sabbioso e stabilizzato ben costipato attorno al manufatto;

- gli elementi di prolunga per raggiungimento della quota in cls prefabbricato, compreso elemento monolitico di rialzo e cono di riduzione.

- le finiture interne, compreso l'uso di malte speciali;

- la calata in PVC nei pozzetti di salto di fondo, ove prevista.

Raccordi Ø 315

ml.3,20 x €. 420,00 =

€. 1.344,00

7) **S.P. – Chiusino in ghisa Ø60 classe D400**

Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale tipo Saint Gobain Mod. Pamrex o equivalente realizzato secondo le norme UNI ISO 1083 e norma uni-en 124 con marchio di qualità NF e certificato di qualità secondo norma ISO 9001-9002, con resistenza alla rottura di almeno 40t – della classe d. 400 – con telaio con sagoma quadrata delle dimensioni esterne di cm 85x85 o circolare con diametro 85 cm di un'altezza di cm 10, e passo d'uomo di cm 60 con pori ad asole per l'ancoraggio al manufatto, del peso di 97 kg; il telaio sarà fornito di una guarnizione in elastomero che assicuri al coperchio una sede stabile senza possibilità di basculamento e a tenuta d'aria; il tutto sarà verniciato ad immersione in soluzione bituminosa; il coperchio sarà marcato con la scritta "fognatura" in alternativa l'impresa aggiudicatrice dei lavori potrà applicare sul coperchio una targhetta con stessa dicitura, sono comprese tutte le opere murarie necessarie per l'ancoraggio del chiusino al manufatto, compreso ferri di ancoraggio e cordolo in calcestruzzo, e qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, il tutto secondo le prescrizioni della D.L.

Raccordi Ø 315

n 4 x €. 240,00 =

€. 960,00

8) **S.P. – Giunto tipo Redi mod. EasyClip: PVC 160**

Fornitura e posa in opera di dispositivi per la realizzazione di allacciamento in fognatura, ottenuto tramite raccordo di innesto ad ancoraggio meccanico, a tenuta idraulica. Il corpo della clip è realizzato in PVC, le guarnizioni in EPDM.

Sul lato esterno il dispositivo è munito di giunto a bicchiere con guarnizione di tenuta tipo a labbro, l'imbocca ha dimensioni Ø 160 conformi alla EN 1401. Il fabbricante dei dispositivi di connessione deve, pena la non accettazione del materiale, avere il proprio sistema di gestione della qualità conforme e certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 e sistema di gestione ambientale conforme e certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001:2004, da parte di società di certificazione accreditate secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2006

n 8 x €. 220,00 =

€. 1.760,00

9) **E.R. - C.02.019.050.b – Pozzetti Prefabbricati dimensioni interne cm 40x40x40, completo di chiusino**

Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, sottofondo e rinfiando in sabbia, completi di chiusini con botola, ciechi o caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, forniti e posti in opera compresi sottofondo e rinfiando in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Caditoie Parcheggio

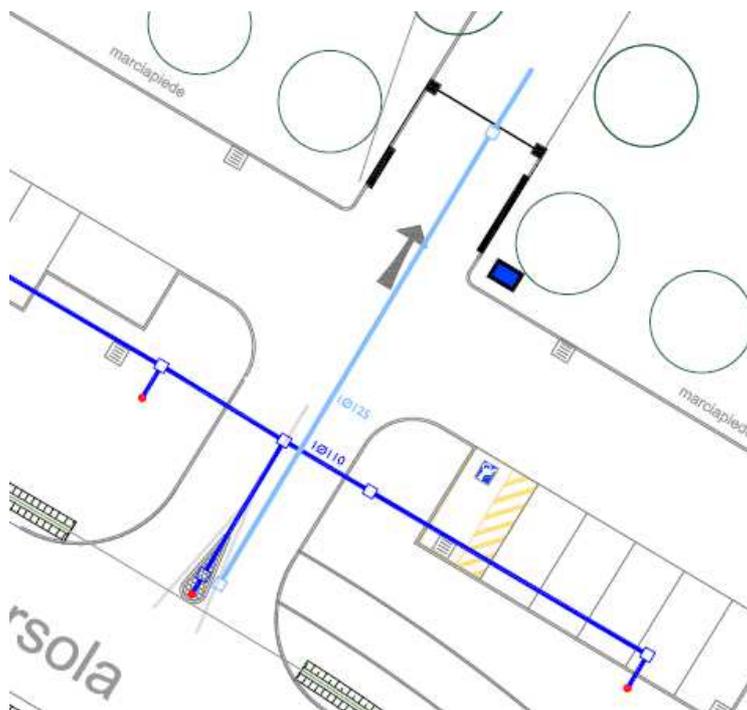
n 14 x € 90,00 =

€ 1.260,00

TOTALE FOGNATURA BIANCA E NERA

€ 14.142,11

M) RETE CABLAGGIO



Tav AU20b Planimetria Illuminazione Area Pubblica

- 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 per la futura linea tubazioni Cablaggio)

Circa mc. 38,00 x € 5,23 =

€ 198,74

- 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. 20,00 x € 11,26 =

€ 225,20

- 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 rinfiacco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia
 mc. 8,00 x € 34,76 = € 278,08
- 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. 30,00 x € 1,98 = € 59,40
- 5) **E.R. - C.02.019.050.f – Pozzetti Prefabbricati dimensioni interne cm 50x50x50**
 Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, sottofondo e rinfiacco in sabbia, completi di chiusini con botola, ciechi o caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, forniti e posti in opera compresi sottofondo e rinfiacco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.
 n 2 x €. 113,60 = € 227,20
- 6) **E.R. - C02.019.135.f– Chiusino di Ispezione**
 Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a tenuta idraulica per marciapiedi, zone pedonali, aree di parcheggio autoveicoli e parcheggi multipiano, con resistenza a rottura maggiore di 125 kN conforme alla classe B 125 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, con telaio a periferia verticale senza sporgenze e coperchio quadrato con superficie pedonabile antisdrucciolo e foro cieco con barretta per l'apertura facilitata, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità del prodotto rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto:
 _telaio con lato esterno non inferiore a 600 mm; luce netta 510 x 510 mm, peso totale 36,5 kg circa
 n 2 x €. 147,92 = € 295,84
- TOTALE CABLAGGIO** €1.284,46

RIEPILOGO TOTALE GENERALE

A) ALLESTIMENTO CANTIERE	€	-----
B) SCAVI	€	2.230,00
C) VIABILITA'	€.	51.604,18
D) SEGNALETICA	€	1.074,83
E) VERDE	€	16.719,43
F) ILLUMINAZIONE PUBBLICA	€	12.353,67
G) RETE ENEL	€	29.434,90
H) RETE TELECOM	€	7.889,83
I) RETE GAS	€	1.750,00
L) FOGNATURA BIANCA E NERA	€	14.142,11
M) CABLAGGIO	€.	<u>1.284,46</u>
	€	138.483,41

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.)

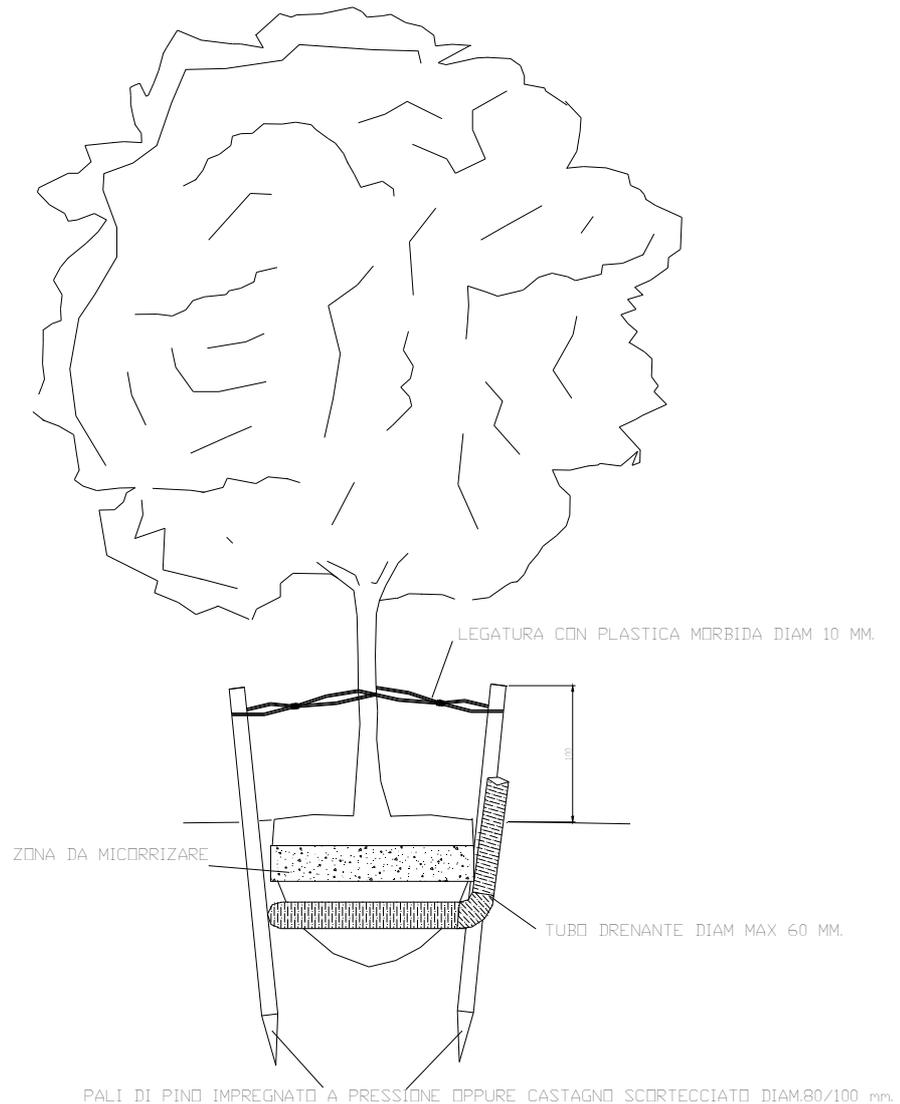
Ogni albero dovrà avere un'area pacciamata con compost circostante al tronco e superiore di $\frac{1}{3}$ il diametro della buca di impianto per uno strato di 15 cm.

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.