

**STUDIO TECNICO**

*Geom. Bruno Succi*

**Topografia-Pratiche Catastali**

**Costruzioni Rurali, Civili e Industriali**

**Agrimensura-Amministrazione**

Frazione Verica - Via Casa Zuccharini n.1

Pavullo N.F. (Mo) – tel e fax 0536/48254

C.F.= SCC BRN 63P01 G393N – P.IVA = 01824700361

E.mail: bruno.succi@tiscalinet.it

**COMUNE DI PAVULLO N.F.  
PROVINCIA DI MODENA**

**PROGETTO UNITARIO CONVENZIONATO PER IL COMPARTE A3  
(AMBITI ANS 2.1 PARTE E ANS 3.2) LOCALITA' CA' DEL VENTO**

PROPRIETA':      Impresa Edile Brusiani di Brusiani Giovanni e C. S.n.c.  
Via Campagna n.18  
41026 Pavullo N.F. (MO)

Montorsi Marino  
Via G. Mameli n.49  
41026 Pavullo N.F. (MO)

Montorsi Bruno  
Via G. Mameli n.49  
41026 Pavullo N.F. (MO)

PROGETTO:        Dott. Arch. Erio Amidei  
FUNDO STUDIO S.r.l.  
Via Giardini Sud n.52  
41026 Pavullo nel Frignano (MO)

Geometra Bruno Succi  
Via Casa Zuccharini n.1  
41026 Pavullo nel Frignano (MO)

Data 16/12/2016

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

## MOVIMENTI DI MATERIA - STRADA

### 13.3.A – SOTTOFONDAZIONI STRADALI

1) **13. 3.A. 1** Preparazione di cassonetto stradale comprendente il diserbo e l'asportazione di terra per una altezza fino a cm.20, con trasporto della medesima nell'ambito del cantiere.

$$(16,55 \times 2,55) + (91,55 \times 2,35) + (10,20 \times 5,30 + 16,50 \times 5,30 + 6,50 \times 17,50 + 17,00 \times 5,50) + (18,00 \times 5,50 + 13,00 \times 12,50) + (46,00 + 48,00) : 2 \times 5,00 + (15,00 \times 3,00) = \text{mq.} 1.527,40$$

**mq.1.527,40x€/mq.1,55** €. **2.367,47**

2) **13. 3.A. 2** Compattazione del cassonetto stradale con rulli statici e vibranti.

**mq.1.527,40x€/mq.0,80** €. **1.221,92**

3) **13. 3.A. 3** Scavo di sbancamento di terreno di media entità eseguito con mezzi meccanici, compreso il trasporto a rifiuto del materiale eccedente fino ai siti di conferimento autorizzati - esclusi eventuali oneri di scarica:

**13. 3.A. 3 A fino a 5 km. mc. 7,20**

$$[88,65 \times (2,55 + 3,15) : 2 \times (0,15 + 0,80) : 2 + (36,50 \times 0,25)] = \text{mc.} 129,13$$

**mc.129,13x€/mc.7,20** €. **929,74**

---

**TOTALE SOTTOFONDAZIONI STRADALI** €. **4.519,13**

### 13.3.B – FONDAZIONI STRADALI

4) **13. 3.B. 2** Fornitura, stesa e cilindatura di ghiaia naturale scevra da materiali argillosi proveniente da cave, compresa la rullatura a sfangamento (misura del materiale in sezione).

$$[(16,55 \times 2,55) + (91,55 \times 2,35) + (10,20 \times 5,30 + 16,50 \times 5,30 + 6,50 \times 17,50 + 17,00 \times 5,50) + (18,00 \times 5,50 + 13,00 \times 12,50) + (35,00 \times 5,00) + (15,00 \times 3,00)] \times 0,30 = \text{mc.} 440,22$$

**mc.440,22x€/mc.35,00** €. **15.407,70**

5) **13. 3.B. 3** Fornitura e stesa di misto granulare stabilizzato, granulometria 0/22 o 0/32, a formazione di fondazione stradale e per intasamento della massicciata in ghiaia naturale, compresa rullatura e bagnatura:

**13. 3.B. 3 B per uno spessore medio finito di cm. 10 (misura del materiale in sezione)**

$$(1467,40 \times 0,10) = \text{mc.} 146,74$$

**mc.146,74x€/mc.38,50** €. **5.649,49**

**13.3.C – PAVIMENTAZIONE STRADALI**

**6) 13. 3.C. 1** Strato di base (TOUT VENANT) per lavori di entità superiore ai 1500 mq, formato da conglomerato bituminoso ottenuto con materiali litoidi idonei e con percentuale del 3%-4% di bitume, in opera a caldo con apposita macchina vibro-finitrice, compresa la successiva rullatura e compattazione, escluso manto d'attacco in emulsione bituminosa, spessore finito rullato di cm 10.

**mc.1467,40x€/mc.15,00**

**€. 22.011,00**

**7) 13. 3.C. 4 TAPPETO DI USURA** per lavori di entità superiore ai 1500 mq. formato da conglomerato bituminoso 0/8/12 ottenuto con materiali litoidi idonei e con percentuale di bitume del 5,5%÷6,5%, in opera con apposita macchina vibro-finitrice o a mano, compresa la pulizia del piano di posa anche mediante l'uso di motosoffiatori, la spruzzatura della mano d'attacco con emulsione bituminosa pari a Kg. 0,500-0,700 per mq. e la cilindratura finale, spessore finito e rullato di cm. 3 (escluse aree cortilive, vedi voce 3.2.23).

$(91,55 \times 4,00) + (165,50 \times 4,00) = \text{mq.} 1.028,20$

**mq.1.028,20x€/mq.6,40**

**€. 6.580,48**

**8) 13. 3.C. 4 TAPPETO DI USURA** per lavori di entità superiore ai 1500 mq. formato da conglomerato bituminoso 0/8/12 ottenuto con materiali litoidi idonei e con percentuale di bitume del 5,5%÷6,5%, in opera con apposita macchina vibro-finitrice o a mano, compresa la pulizia del piano di posa anche mediante l'uso di motosoffiatori, la spruzzatura della mano d'attacco con emulsione bituminosa pari a Kg. 0,500-0,700 per mq. e la cilindratura finale, spessore finito e rullato di cm. 3 (escluse aree cortilive, vedi voce 3.2.23).

A) Strade e parcheggi:

$(1028,20 + 1467,40) = \text{mq.} 2.495,60$

**mq.2.495,60x€/mq.6,40**

**€. 15.971,84**

B) Marciapiedi:

$[(17,50 + 8,50 + 26,00 + 71,50 + 5,00 + 11,00 + 5,00 + 22,50 + 16,50) + (60,50 + 36,00 + 5,00 + 35,50 + 5,10 + 12,25 + 2,00 \times 2v + 12,50 + 14,00)] \times 1,35 = \text{mq.} 497,27$

**mq.497,27x€/mq.6,40**

**€. 3.182,53**

**9) 13. 3.C. 5** Saturazione della pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita mediante spruzzatura di emulsione bituminosa in ragione di 0,800 Kg/mq, previa pulizia del piano di posa, e successiva sparsa di sabbia di Po, pulita e asciutta.

**mq.2.495,60x€/mq.1,30**

**€. 3.244,28**

---

**13.3.D – OPERE DI DIFESA STRADALE E COMPLEMENTARI**

**10) 13. 3.D. 3** Fornitura e posa in opera di cordonate di porfido su letto di malta di cemento, compresa la stuccatura e la stilatura dei giunti con malta grassa di cemento:

**13. 3.D. 3 A binderi medi - testa cm. 12**

(183,50+184,85) = ml.368,35

**ml.368,35x€/ml.38,00**

**€. 13.997,30**

**TOTALE OPERE DI DIFESA STRADALE E COMPLEMENTARI****€. 13.997,30****13.3.E – FOGNATURE STRADALI**

**11) 13. 3.E. 3** Fornitura e posa in opera di condotte in tubi di cloruro di polivinile serie UNI/EN 1401 - 1, tipo SN 8 KN/mq. SDR 41, a marchio iiP, compresi scavo fino a m. 2,5 di profondita e rinterro con materiale proveniente dallo scavo, letto in sabbia con rinfiacco e copertura in sabbia costipata per uno spessore non inferiore a cm. 15, esclusi i pezzi speciali e le sbadacchiature degli scavi di profondita superiore a m. 1,50:

**13. 3.E. 3 B con tubi del diametro esterno di mm. 200**

A) per rete acque nere e allacciamenti ai lotti Via Verzana:

(20,00+21,00+21,00+22,00+22,00+9,00+42,00) = ml.157,00

**ml.157,00x€/ml.43,20**

**€. 6.782,40**

**12) 13. 3.E. 3** Fornitura e posa in opera di condotte in tubi di cloruro di polivinile serie UNI/EN 1401 - 1, tipo SN 8 KN/mq. SDR 41, a marchio iiP, compresi scavo fino a m. 2,5 di profondita e rinterro con materiale proveniente dallo scavo, letto in sabbia con rinfiacco e copertura in sabbia costipata per uno spessore non inferiore a cm. 15, esclusi i pezzi speciali e le sbadacchiature degli scavi di profondita superiore a m. 1,50:

**13. 3.E. 3 C con tubi del diametro esterno di mm. 250**

A) per rete acque bianche e allacciamenti alle caditoie, Via Verzana:

(19,00+20,00+20,00+20,00+21,00+9,00+45,00) = ml.154,00

**ml.154,00x€/ml.53,80**

**€. 8.285,20**

B) per rete acque nere Via Mameli e raccordo alla fognatura esistente.

(30,00+26,00+26,50+8,00) = ml.90,50

**ml.90,50x€/ml.53,80**

**€. 4.868,90**

**13) 13. 3.E. 3** Fornitura e posa in opera di condotte in tubi di cloruro di polivinile serie UNI/EN 1401 - 1, tipo SN 8 KN/mq. SDR 41, a marchio iiP, compresi scavo fino a m. 2,5 di profondita e rinterro con materiale proveniente dallo scavo, letto in sabbia con rinfianco e copertura in sabbia costipata per uno spessore non inferiore a cm. 15, esclusi i pezzi speciali e le sbadacchiature degli scavi di profondita superiore a m. 1,50:

**13. 3.E. 3 D con tubi del diametro esterno di mm. 315**

(30,00+26,50+30,00) = ml.86,50

**ml.86,50x€/ml.58,40**

**€. 5.051,60**

**14) 13. 3.E. 4** Pozzetti per caditoie stradali delle dimensioni interne di cm. 35 x 45, gettate in opera mediante l'ausilio di casseri metallici e calcestruzzo dosato a tonn. 0,25 di cemento 325 per mc., spessore pareti cm. 15, fino a m. 1 di profondita, compresi lo scavo e il rinterro e la caditoia sifonata in ghisa del peso medio di Kg. 55 ÷ 60.

**n.30x€/cad.186,00**

**€. 5.580,00**

**15) 13. 3.E. 5** Pozzetti di ispezione prefabbricati, compresa la riduzione con lastra di copertura armata e passo uomo di luce netta di cm. 60 x 60, completi di chiusino in ghisa del peso di Kg. 120:

**13. 3.E. 5 B sezione interna cm. 80 x 80 x 150 cad. 550,00**

A) per acque nere:

**n.14x€/cad.550,00**

**€. 7.700,00**

**16) N.P.F. 2** Fornitura e posa in opera di pozzetto in PEMD tipo "hofit" 207-3Xcs163, diam. interno 800 mm.

- per acque bianche:

**n.13x€/cad.650,00**

**€. 8.450,00**

---

**TOTALE FOGNATURE STRADALI**

**€. 46.718,10**

**13.3.F – PREDISPOSIZIONE PER IMPIANTI**

**17) 13. 3.F. 1** Fondazioni per pali per illuminazione pubblica in cls dosato a q.li 250 di cemento tipo 325, delle dimensioni di cm 80X80X100 con tubo verticale diametro cm. 25 per innesto palo, compreso nel prezzo l'onere per lo scavo, trasporto a rifiuto del materiale di risulta, eventuali casserature, il raccordo al pozzetto con tubo flessibile rinfiancato in cls e quant'altro necessiti per dare l'opera finita.

**n.22€/cad.125,00**

**€. 2.750,00**

**18) 13. 3.F. 2** Fornitura e posa in opera di cavidotto in PE-AD serie pesante doppia parete per installazioni elettriche e telecomunicazioni in conformita alla norme CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46) superficie interna liscia, dato in opera annegato in bauletto di cls compreso i pezzi speciali ed il raccordo ai pozzetti di derivazione. Nel prezzo si intende compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:

- per rete telefonica:

$(20,00+15,00) = \text{ml.}35,00$

**ml.35,00x€/ml.15,00**

**€. 525,00**

**19) 13. 3.F. 2** Fornitura e posa in opera di cavidotto in PE-AD serie pesante doppia parete per installazioni elettriche e telecomunicazioni in conformita alla norme CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46) superficie interna liscia, dato in opera annegato in bauletto di cls compreso i pezzi speciali ed il raccordo ai pozzetti di derivazione. Nel prezzo si intende compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:

**13. 3.F. 2 C diametro esterno mm. 125**

$(44,00+102,00+10,25+27,00+17,00+12,50) \times 2v = \text{ml.}425,50$

**ml.425,50x€/ml.17,85**

**€. 7.595,18**

**20) 13. 3.F. 2** Fornitura e posa in opera di cavidotto in PE-AD serie pesante doppia parete per installazioni elettriche e telecomunicazioni in conformita alla norme CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46) superficie interna liscia, dato in opera annegato in bauletto di cls compreso i pezzi speciali ed il raccordo ai pozzetti di derivazione. Nel prezzo si intende compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:

**13. 3.F. 2 E diametro esterno mm. 160**

$(75,50 \times 2v) = \text{ml.}151,00$

**ml.151,00x€/ml.22,50**

**€. 3.397,50**

**21) 13. 3.F. 3** Fornitura e posa di pozzetto di derivazione e raccordo per impianto di illuminazione stradale, dato in opera in elementi prefabbricati delle dimensioni di 30x30x30 cm. interni posati su sottofondo e rinfiando in cls.,coperchio ed anello in ghisa e quant'altro necessari per dare l'opera finita a regola d'arte.

**n.22€/cad.75,00**

**€. 1.650,00**

---

**TOTALE PREDISPOSIZIONE PER IMPIANTI**

**€. 15.917,68**

**N.P. RETE ACQUEDOTTO**

**22) G.90.40**

Saracinesca DN 100. FORNITURA E POSA IN OPERA DI SARACINESCA IN GHISA A CORPO OVALE A CUNEO GOMMATO PER ACQUA Saracinesca cuneo gommato in

ghisa sferoidale a corpo ovale e vite interna, corpo e coperchio in ghisa GS400 con rivestimento epossidico atossico alimentare conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madre vite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284. Pressione di esercizio PFA 16 (1,6 MPa). Sono compresi: Tutti gli oneri di fornitura, assemblaggio e posa in opera della apparecchiatura e dei materiali accessori; i collegamenti idraulici di monte e di valle compreso eventuali pezzi speciali di riduzione o di aumento, volantino di manovra ecc. da inserire in idonei manufatti sottosuolo, compreso pure ogni onere di isolamento è verniciatura di eventuali parti idrauliche, nulla escluso per lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. e quanto altro secondo le indicazioni della D.L. 20/F/P - saracinesca in ghisa a cuneo gommato a norma UNI EN 1074 DN 50 mm Pn. 16.

**n.4x€/cad.14,00**

**€. 56,00**

### **23) G.90.21**

Acquedotto DN 100 in strada/terreno REALIZZAZIONE (FORNITURA E POSA) DI ACQUEDOTTO IN ACCIAIO IN TERRENO DI QUALSIASI NATURA CON O SENZA PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO O DI DIVERSA NATURA Fornitura e posa in opera di condotta per acqua potabile in acciaio di primaria qualità con rivestimento esterno in PE triplo strato UNI EN 9099 compreso: lo sfilamento lungo lo scavo, l'accoppiamento dei tubi e le saldature con numero di passate adeguate allo spessore, il calaggio e l'allettamento nella fossa, la livellazione, la posa in opera dei pezzi speciali flangiati o saldati, quali "TE", flangie, curve, fondelli o valvole, ecc., la realizzazione dei collegamenti tra le tubazioni nuove e tra le tubazioni nuove e le condotte esistenti non in esercizio. Sono compresi la fornitura degli elettrodi, il controllo delle saldature e la prova di tenuta secondo le direttive impartite dalla Direzione Lavori, il ripristino del rivestimento protettivo esterno compreso la prova elettrica sul rivestimento con scintillometro, e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tubazione in acciaio rivestito esternamente in PE triplo strato UNI EN 9099 con rivestimento interno in resina epossidica alimentare certificata idonea per uso alimentare per acquedotto, con eventuale rivestimento interno in resina epossidica alimentare per acquedotto, con saldature di testa o a bicchiere, comprese tutte le opere riportate nel capitolato speciale di appalto e in particolare:

- riparazione del rivestimento protettivo del tubo a resistere ad una d.d.p.  $\approx$ 20.000V;
  - pulizia interna del tubo prima della giunzione;
  - saldatura elettrica dei tubi con realizzazione di adeguato cordone di riporto perfetta pulizia della tubazione e del cordone di saldatura e successivo ripristino del perfetto isolamento del rivestimento come descritto in capitolato o indicato dalla D.L e verifica con detector tarato ad almeno 20 Kv.;
  - posa della tubazione nello scavo su letto di sabbia idonea e certificata CE, per una spessore minimo dello stato isolante con il detector ad una tensione di almeno 20 Kv.;
- A posa avvenuta ulteriore controllo dopo la posa nello scavo dello stato isolante con il detector ad una tensione di almeno 20 Kv. Ricoprimento della tubazione con sabbia idonea e ritenuta tale dalla D.L. e certificata CE per uno spessore minimo di cm. 40 compattata a spessore; sopra la dorsale della tubazione;

Posa di rete di segnalazione con inserito idoneo nastro indicatore di condotta Acquedotto posata perpendicolarmente ad una distanza minima di c. 50 dalla dorsale della condotta; Compreso pure la posa di segnaletica ed esecuzione dei tracciamenti preliminari e in corso d'opera, i trasporti nell'area del cantiere ; tutti gli oneri inerenti a lavori in presenza di sottoservizi compreso gli adattamenti di posa necessari inclusi saltacanal e sottocanal, connessioni e disconnessioni con reti esistenti; la realizzazione dei tagli o fresature delle pavimentazioni bituminose; l'esecuzione di tutti gli scavi di posa condotte di dimensioni non inferiori a quelle indicate nelle "Sezioni Tipo" allegate; l'esecuzione di tutti gli scavi per collegamenti, assaggi, allargamenti e approfondimenti di posa; l'allontanamento di acque

di qualsiasi natura e provenienza e il sostegno degli scavi;posa su letto di sabbia e rinfianco pure con sabbia di qualità certificata, nello spessore indicato dalla D.L., i rinterri, previa posa di idoneo nastro segnalatore, con materiali inerti selezionati e certificati; i rinterri con materiali inerti legati e certificati; la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali edili ed idraulici certificati e conformi a quanto espressamente indicato dalla D.L., sia in sottosuolo che in soprasuolo, necessari per dare le opere collaudate e perfettamente funzionanti secondo quanto previsto dalle normative vigenti; i collaudi funzionali fino ad esito positivo; i ripristini delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso (binder) spessore 10 cm a perfetto raccordo con la pavimentazione esistente compreso eventuali riprese in tempi successivi nell'eventualità di abbassamento o dissesto del ripristino, qualora si opere su strade asfaltate; le fotografie documentarie dei lavori; il tutto tipo e qualità secondo indicazioni della D.L.

Sono esclusi (compensati a parte): la fornitura e posa in opera delle apparecchiature idrauliche di intercettazione realizzazione di allacciamenti ai lotti in acciaio da DN 50 mm per allacciamento ai lotti.

a) Tratto Via Mameli: ml.97,50;

b) Tratto Via Fossato in sostituzione dell'esistente ml.173,50.

$(97,50+173,50) = \text{ml.271,00}$

**ml.271,00x€/ml.65,00**

**€. 17.615,00**

---

**TOTALE RETE ACQUEDOTTO**

**€. 17.671,00**

### **N.P. RETE GAS**

#### **24) G.90.62B**

Gasdotto DN80 in terreno. REALIZZAZIONE (FORNITURA E POSA) DI GASDOTTO IN ACCIAIO IN TERRENO DI QUALSIASI NATURA Fornitura e posa in opera di condotta per GASMETANO idoneo e certificato conforme per reti gas di 4<sup>a</sup> specie , in acciaio con rivestimento esterno rivestito in PE triplo strato UNI EN 9099 e 10208/1 compreso: lo sfilamento lungo lo scavo, l'accoppiamento dei tubi e le saldature con numero di passate adeguate allo spessore, il calaggio e l'allettamento nella fossa, la livellazione, la posa in opera dei pezzi speciali flangiati o saldati, quali "TE", flangie, curve, fondelli valvole, ecc., la realizzazione dei collegamenti tra le tubazioni nuove e tra le tubazioni nuove e le condotte esistenti non in esercizio. Sono compresi la fornitura degli elettrodi, il controllo delle saldature anche con metodologia radiografica a campione a scelta della Direzione Lavori e dell'Azienda erogatrice del servizio, e la prova di tenuta secondo le direttive impartite dalla Direzione Lavori, il ripristino del rivestimento protettivo esterno compreso la prova dell'isolamento elettrico sul rivestimento con detector scintillometro ad una tensione di almeno 20 Kv. , e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso pure ogni onere ad ultimazione lavori di rilascio di certificazione relativa alla verifica dell'isolamento in conformità alle normative UNI EN 50162, UNI-EN 15257, UNI 11094, UNI EN 12954, UNI-EN 13509 Tubazione in acciaio rivestito esternamente in PE triplo strato UNI EN 9099 e 10208/1, con saldature di testa , comprese tutte le opere riportate nel capitolato speciale di appalto e in particolare:

- riparazione del rivestimento protettivo del tubo con idonei materiali tali ritenuti dalla Direzione lavori ed idonei a resistere ad una tensione di isolamento di almeno 20 Kv. =20.000 V.;

- pulizia interna del tubo prima della giunzione;

- saldatura elettrica dei tubi con realizzazione di idoneo cordoneo di materiale di apporto ed esecuzione di tutte le operazioni di pulizia della tubazione e della parte oggetto della



giunzione e successiva ripristino dell'isolamento con posa di idoneo materiale di rivestimento come descritto in capitolato e su precise indicazioni della D.L.;

- inserimento della condotta nello scavo previo posa di uno strato di almeno 10 cm. di sabbia idonea e certificata tale CE, previo un controllo precedente dello stato isolante con il detector ad una tensione di almeno 20 Kv.;

Ulteriore controllo successivo alla posa nello scavo e prima del loro ricoprimento con detector ad una tensione di almeno 230 Kv. E questo dopo la posa nello scavo;

Ricopertura della condotta con sabbia idonea e certificata CE per uno spessore di almeno 40 cm. Compattata a spessore sopra la generatrice della condotta.

Posa di idonea rete segnalatrice con inserito nastro indicatore della tipologia di condotta gas da posarsi ad una distanza media di almeno 50 cm.

Dalla verticale superiore della tubazione Compreso i trasporti nell'area del cantiere ; tutti gli oneri inerenti a lavori in presenza di sottoservizi compreso gli adattamenti di posa necessari inclusi saltacanal e sottocanal, connessioni e disconnessioni con reti esistenti; l'esecuzione di tutti gli scavi di posa condotte di dimensioni non inferiori a quelle indicate nelle "Sezioni Tipo" allegate; l'esecuzione del sostegno degli scavi; posa su letto di sabbia e rinfianco pure con sabbia di qualità certificata , nello spessore indicato dalla D.L., i rinterrati, previa posa di idoneo nastro segnalatore, con materiali provenienti dagli scavi; la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali edili ed idraulici certificati CE e conformi a quanto espressamente indicato dalla D.L., sia in sottosuolo che in soprasuolo, necessari per dare le opere collaudate e perfettamente funzionanti secondo quanto previsto dalle normative vigenti; i collaudi funzionali fino ad esito positivo; le fotografie documentarie dei lavori; il tutto tipo e qualità secondo indicazioni della D.L. Sono esclusi (compensati a parte): la fornitura e posa in opera delle apparecchiature idrauliche di intercettazione 30) realizzazione di gasdotto in acciaio DN 80 mm (terreno).

**ml.76,50x€/ml.55,00**

**€. 4.207,50**

## **25) G.90.62 C**

Gasdotto DN 150 in terreno/strada Fornitura e posa in opera di condotta per GAS METANO idoneo e certificato conforme per reti gas di 4<sup>a</sup> specie ,. In acciaio con rivestimento esterno rivestito in PE triplo strato UNI EN 9099 e 10208/1 compreso: lo sfilamento lungo lo scavo, l'accoppiamento dei tubi e le saldature con numero di passate adeguate allo spessore, il calaggio e l'allettamento nella fossa, la livellazione, la posa in opera dei pezzi speciali flangiati o saldati, quali "TE", flangie, curve, fondelli o valvole, ecc., la realizzazione dei collegamenti tra le tubazioni nuove e tra le tubazioni nuove e le condotte esistenti non in esercizio. Sono compresi la fornitura degli elettrodi, il controllo delle saldature anche con metodologia radiografica a campione a scelta della Direzione Lavori e dell'Azienda erogatrice del servizio, e la prova di tenuta secondo le direttive impartite dalla Direzione Lavori, il ripristino del rivestimento protettivo esterno compreso la prova dell'isolamento elettrico sul rivestimento con detector scintillometro ad una tensione di almeno 20 Kv. , e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compreso pure ogni onere ad ultimazione lavori di rilascio di certificazione relativa alla verifica dell'isolamento in conformità alle normative UNI EN 50162, UNI-EN 15257, UNI 11094, UNI EN 12954, UNI-EN 13509 Tubazione in acciaio rivestito esternamente in PE triplo strato UNI EN 9099 e 10208/1, con saldature di testa , comprese tutte le opere riportate nel capitolato speciale di appalto e in particolare:

- riparazione del rivestimento protettivo del tubo con idonei materiali tali ritenuti dalla Direzione lavori ed idonei a resistere ad una tensione di isolamento di almeno 20 Kv. =20.000 V.;

- pulizia interna del tubo prima della giunzione;

- saldatura elettrica dei tubi con realizzazione di idoneo cordone di materiale di apporto ed esecuzione di tutte le operazioni di pulizia della tubazione e della parte oggetto della

giunzione e successiva ripristino dell'isolamento con posa di idoneo materiale di rivestimento come descritto in capitolato e su precise indicazioni della D.L.;

- inserimento della condotta nello scavo previo posa di uno strato di almeno 10 cm. di sabbia idonea e certificata tale CE, previo un controllo precedente dello stato isolante con il detector ad una tensione di almeno 20 Kv.;

Ulteriore controllo successivo alla posa nello scavo e prima del loro ricoprimento con detector ad una tensione di almeno 230 Kv. E questo dopo la posa nello scavo ;

Ricopertura della condotta con sabbia idonea e certificata CE per uno spessore di almeno 40 cm.

Compattata a spessore sopra la generatrice della condotta.

Posa di idonea rete segnalatrice con inserito nastro indicatore della tipologia di condotta gas da posarsi ad una distanza media di almeno 50 cm cm.

Dalla verticale superiore della tubazione Compreso pure la posa di segnaletica ed esecuzione dei tracciamenti preliminari e in corso d'opera, i trasporti nell'area del cantiere ; tutti gli oneri inerenti a lavori in presenza di sottoservizi compreso gli adattamenti di posa necessari inclusi saltacanal e sottocanal, connessioni e disconnessioni con reti esistenti; la realizzazione dei tagli o fresature delle pavimentazioni bituminose; l'esecuzione di tutti gli scavi di posa condotte di dimensioni non inferiori a quelle indicate nelle "Sezioni Tipo" allegate; l'esecuzione di tutti gli scavi per collegamenti, assaggi, allargamenti e approfondimenti di posa; l'allontanamento di acque di qualsiasi natura e provenienza e il sostegno degli scavi; posa su letto di sabbia e rinfianco pure con sabbia di qualità certificata, nello spessore indicato dalla D.L., i rinterri, previa posa di idoneo nastro segnalatore, con materiali inerti selezionati e certificati; i rinterri con materiali inerti legati e certificati; la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali edili ed idraulici certificati CE e conformi a quanto espressamente indicato dalla D.L., sia in sottosuolo che in soprasuolo, necessari per dare le opere collaudate e perfettamente funzionanti secondo quanto previsto dalle normative vigenti; i collaudi funzionali fino ad esito positivo; i ripristini delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso (binder) spessore 10 cm a perfetto raccordo con la pavimentazione esistente compreso eventuali riprese in tempi successivi nell'eventualità di abbassamento o dissesto del ripristino, qualora si opere su strade asfaltate; le fotografie documentarie dei lavori; il tutto tipo e qualità secondo indicazioni della D.L.

Sono esclusi (compensati a parte): la fornitura e posa in opera delle apparecchiature idrauliche di intercettazione 40) realizzazione di n. 24 allacciamenti ai lotti in acciaio (di cui n. 20 in terreno e n. 4 in strada bitumata) da DN 150 mm.

**ml.71,80x€/ml.60,00**

**€. 4.308,00**

---

**TOTALE RETE GAS**

**€. 8.515,50**

### **N.P. RETE ENERGIA ELETTRICA**

#### **26) 13.3.E.4**

Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in cav prefabbricato, completo di soletta di copertura, di tipo portante e per traffico stradale pesante conforme a UNI EN 1917:2004 completo di botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124 La posa dovrà avvenire su un letto di ghiaietto spezzato 15-20 mm dello spessore non inferiore a 15 cm compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127. Il rinfianco dovrà avvenire assicurandosi che tutto attorno al pozzetto vi siano almeno 30 cm dello stesso materiale utilizzato per il letto di posa ed accertandosi che siano riempiti tutti gli spazi vuoti. Nessun mezzo dovrà circolare nel raggio di 3 metri fintanto che il terreno non verrà compattando a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127 in strati di 30 cm. In presenza di falda, il riempimento dovrà avvenire con ghiaietto spezzato

4-8 mm, fino quando questo non impedirà il galleggiamento del pozzetto. L'operazione inoltre dovrà comprendere adatto sistema di aggettamento durante tutta la fase di posa. Su indicazioni della D.L., l'impresa provvederà alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo armato confezionato con cemento 325 secondo verifica statica dosato a q.li 2,5 per mc di impasto per la formazione dell'appoggio e dell'eventuale rinfianco, anche totale, del pozzetto.

L'operazione di rinfianco dovrà avvenire solo dopo aver collegato tutte le tubazioni, ed aver controllato la perfetta verticalità del manufatto. Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni impartite dalla D.L e dovrà trasmettere alla D.L. prima dell' inizio dei lavori assieme alla certificazione aziendale ISO 9001-2000, garanzia decennale, certificato provenienza materia prima, certificato di collaudo delle scale( dove previste), certificato di verifica statica, calcoli contro le spinte ascensionali (dove prevista installazione in presenza di falda), certificazione rilasciata da ente terzo per l'apposizione del marchiaggio "U" (per le tipologie che le prevedono) e dichiarazione di conformità al capitolato . Si intende compensato nel prezzo la fornitura e posa in opera di chiusino con botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124 a passo d'uomo inserita nella soletta di copertura del pozzetto. Tutti i componenti in ghisa sferoidale del dispositivo devono riportare le seguenti marcature realizzate per fusione, posizionate in modo da rimanere possibilmente visibili dopo l'installazione : norma di riferimento (UNI-EN 124 o EN 124), classe di appartenenza (D400), nome o logo del produttore, luogo di fabbricazione (Può essere in codice), marchio qualità prodotto, rilasciato da organismo di certificazione indipendente, a garanzia delle caratteristiche dichiarate dal produttore. E' inoltre compreso ogni onere relativo a scavo, movimentazione terra, fornitura inerti, e quant'altro necessario per realizzare le opere in sicurezza ed a regola d'arte. A) sezione interna cm. 100\*100\*h sino a 300 cm.

**n.4x€/cad.700,00**

**€. 2.800,00**

### **27) 13.3.E.4A**

Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in cav prefabbricato, completo di soletta di copertura, di tipo portante e per traffico stradale pesante conforme a UNI EN 1917:2004 completo di botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124 La posa dovrà avvenire su un letto di ghiaietto spezzato 15-20 mm dello spessore non inferiore a 15 cm compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127. Il rinfianco dovrà avvenire assicurandosi che tutto attorno al pozzetto vi siano almeno 30 cm dello stesso materiale utilizzato per il letto di posa ed accertandosi che siano riempiti tutti gli spazi vuoti. Nessun mezzo dovrà circolare nel raggio di 3 metri fintanto che il terreno non verrà compattando a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127 in strati di 30 cm. In presenza di falda, il riempimento dovrà avvenire con ghiaietto spezzato 4-8 mm, fino quando questo non impedirà il galleggiamento del pozzetto. L'operazione inoltre dovrà comprendere adatto sistema di aggettamento durante tutta la fase di posa. Su indicazioni della D.L., l'impresa provvederà alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo armato confezionato con cemento 325 secondo verifica statica dosato a q.li 2,5 per mc di impasto per la formazione dell'appoggio e dell'eventuale rinfianco, anche totale, del pozzetto. L'operazione di rinfianco dovrà avvenire solo dopo aver collegato tutte le tubazioni, ed aver controllato la perfetta verticalità del manufatto. Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni impartite dalla D.L e dovrà trasmettere alla D.L. prima dell' inizio dei lavori assieme alla certificazione aziendale ISO 9001-2000, garanzia decennale, certificato provenienza materia prima, certificato di collaudo delle scale( dove previste), certificato di verifica statica, calcoli contro le spinte ascensionali (dove prevista installazione in presenza di falda), certificazione rilasciata da ente terzo per l'apposizione del marchiaggio "U" (per le tipologie che le prevedono) e dichiarazione di conformità al capitolato . Si intende compensato nel prezzo la fornitura e

posa in opera di chiusino con botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124 a passo d'uomo inserita nella soletta di copertura del pozzetto. Tutti i componenti in ghisa sferoidale del dispositivo devono riportare le seguenti marcature realizzate per fusione, posizionate in modo da rimanere possibilmente visibili dopo l'installazione : norma di riferimento (UNI-EN 124 o EN 124), classe di appartenenza (D400), nome o logo del produttore, luogo di fabbricazione (Può essere in codice), marchio qualità prodotto, rilasciato da organismo di certificazione indipendente, a garanzia delle caratteristiche dichiarate dal produttore. E' inoltre compreso ogni onere relativo a scavo, movimentazione terra, fornitura inerti, e quant'altro necessario per realizzare le opere in sicurezza ed a regola d'arte. A) sezione interna cm. 70\*70 h sino a 300 cm.

**n.4x€/cad.500,00**

**€. 2.000,00**

### **28) 13.3.E.4D**

Armadietto di sezionamento BT collegato al pozzetto con cavidotto corrugato in PVC doppia parete DN 125 (3 fori) esecuzione e dimensioni secondo indicazioni della D.L.

**n.1x€/cad.850,00**

**€. 850,00**

---

**TOTALE RETE ENERGIA ELETTRICA**

**€. 5.650,00**

## **N.P. RETE TELECOMUNICAZIONI**

### **29) NPT.3**

Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in cav prefabbricato, completo di soletta di copertura, di tipo portante e per traffico stradale pesante conforme a UNI EN 1917:2004. La posa dovrà avvenire su un letto di ghiaietto spezzato 15-20 mm dello spessore non inferiore a 15 cm compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127. Il rinfiacco dovrà avvenire assicurandosi che tutto attorno al pozzetto vi siano almeno 30 cm dello stesso materiale utilizzato per il letto di posa ed accertandosi che siano riempiti tutti gli spazi vuoti. Nessun mezzo dovrà circolare nel raggio di 3 metri fintanto che il terreno non verrà compattando a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127 in strati di 30 cm. In presenza di falda, il riempimento dovrà avvenire con ghiaietto spezzato 4-8 mm, fino quando questo non impedirà il galleggiamento del pozzetto. L'operazione inoltre dovrà comprendere adatto sistema di aggettamento durante tutta la fase di posa. Su indicazioni della D.L., l'impresa provvederà alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo armato confezionato con cemento 325 secondo verifica statica dosato a q.li 2,5 per mc di impasto per la formazione dell'appoggio e dell'eventuale rinfiacco, anche totale, del pozzetto. L'operazione di rinfiacco dovrà avvenire solo dopo aver collegato tutte le tubazioni, ed aver controllato la perfetta verticalità del manufatto. Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni impartite dalla D.L e dovrà trasmettere alla D.L. prima dell' inizio dei lavori assieme alla certificazione aziendale ISO 9001-2000, garanzia decennale, certificato provenienza materia prima, certificato di collaudo delle scale( dove previste), certificato di verifica statica, calcoli contro le spinte ascensionali (dove prevista installazione in presenza di falda), certificazione rilasciata da ente terzo per l'apposizione del marchiaggio "U" (per le tipologie che le prevedono) e dichiarazione di conformità al capitolato . Si intende compensato nel prezzo la fornitura e posa in opera di chiusino con botola in ghisa sferoidale C250 UNI EN 124 inserita nella soletta di copertura del pozzetto. Tutti i componenti in ghisa sferoidale del dispositivo devono riportare le seguenti marcature realizzate per fusione, posizionate in modo da rimanere possibilmente visibili dopo l'installazione : norma di riferimento (UNI-EN 124 o EN 124), classe di appartenenza

(C250), nome o logo del produttore, luogo di fabbricazione (Può essere in codice), marchio qualità prodotto, rilasciato da organismo di certificazione indipendente, a garanzia delle caratteristiche dichiarate dal produttore. E' inoltre compreso ogni onere relativo a scavo, movimentazione terra, fornitura inerti, e quant'altro necessario per realizzare le opere in sicurezza ed a regola d'arte.

Dimensioni interne cm.60 \* 60 \*h sino a cm. 250.

**n.8x€/cad.400,00**

**€. 3.200,00**

---

**TOTALE RETE TELECOMUNICAZIONI**

**€. 3.200,00**

### **N.P. RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

#### **30) NP.210**

Palo conico in acciaio zincato verniciato H m. 4,00 f.t. compreso:

- idonea fondazione in cls compreso scavo e trasporto nell'area del cantiere del materiale;  
- pozzetto in cav idoneo per traffico stradale pesante dimensioni interne cm. 40\*40\*40h conforme a UNI EN 1917:2004 completo di botola in ghisa sferoidale C250 UNI EN 124 La posa dovrà avvenire su un letto di ghiaietto spezzato 15-20 mm dello spessore non inferiore a 15 cm compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127. Il rinfiacco dovrà avvenire assicurandosi che tutto attorno al pozzetto vi siano almeno 30 cm dello stesso materiale utilizzato per il letto di posa ed accertandosi che siano riempiti tutti gli spazi vuoti. Nessun mezzo dovrà circolare nel raggio di 3 metri fintanto che il terreno non verrà compattando a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127 in strati di 30 cm. In presenza di falda, il riempimento dovrà avvenire con ghiaietto spezzato 4-8 mm, fino quando questo non impedirà il galleggiamento del pozzetto. L'operazione inoltre dovrà comprendere adatto sistema di aggettamento durante tutta la fase di posa. Su indicazioni della D.L., l'impresa provvederà alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo armato confezionato con cemento 325 secondo verifica statica dosato a q.li 2,5 per mc di impasto per la formazione dell'appoggio e dell'eventuale rinfiacco, anche totale, del pozzetto.

L'operazione di rinfiacco dovrà avvenire solo dopo aver collegato tutte le tubazioni, ed aver controllato la perfetta verticalità del manufatto. Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni impartite dalla D.L e dovrà trasmettere alla D.L. prima dell' inizio dei lavori assieme alla certificazione aziendale ISO 9001-2000, garanzia decennale, certificato provenienza materia prima, certificato di collaudo delle scale (dove previste), certificato di verifica statica, calcoli contro le spinte ascensionali (dove prevista installazione in presenza di falda), certificazione rilasciata da ente terzo per l' apposizione del marchiaggio "U" (per le tipologie che le prevedono) e dichiarazione di conformità al capitolato . Tutti i componenti in ghisa sferoidale del dispositivo devono riportare le seguenti marcature realizzate per fusione, posizionate in modo da rimanere possibilmente visibili dopo l'installazione : norma di riferimento (UNI-EN 124 o EN 124), classe di appartenenza (C 250), nome o logo del produttore, luogo di fabbricazione (Può essere in codice), marchio qualità prodotto, rilasciato da organismo di certificazione indipendente, a garanzia delle caratteristiche dichiarate dal produttore. E' inoltre compreso ogni onere relativo a scavo, movimentazione terra, fornitura inerti, e quant'altro necessario per realizzare le opere in sicurezza, a regola d'arte e secondo indicazioni della D.L..

**n.15x€/cad.150,00**

**€. 2.250,00**

#### **31) NP.210A**

Palo conico in acciaio zincato verniciato H m. 8,00 f.t. con armatura testa palo AEC completo di morsettiera di base in classe II compreso:

- idonea fondazione in cls compreso scavo e trasporto nell'area del cantiere del materiale;
- linea elettrica di alimentazione dell'impianto di illuminazione da collegarsi al contatore con cavi di idonea sezione e di qualità secondo le norme vigenti;
- pozzetto in cav idoneo per traffico stradale pesante dimensioni interne cm. 40\*40\*40h conforme a UNI EN 1917:2004 completo di botola in ghisa sferoidale C250 UNI EN 124 La posa dovrà avvenire su un letto di ghiaietto spezzato 15-20 mm dello spessore non inferiore a 15 cm compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127. Il rinfiacco dovrà avvenire assicurandosi che tutto attorno al pozzetto vi siano almeno 30 cm dello stesso materiale utilizzato per il letto di posa ed accertandosi che siano riempiti tutti gli spazi vuoti. Nessun mezzo dovrà circolare nel raggio di 3 metri fintanto che il terreno non verrà compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127 in strati di 30 cm. In presenza di falda, il riempimento dovrà avvenire con ghiaietto spezzato 4-8 mm, fino quando questo non impedirà il galleggiamento del pozzetto. L'operazione inoltre dovrà comprendere adatto sistema di aggotamento durante tutta la fase di posa. Su indicazioni della D.L., l'impresa provvederà alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo armato confezionato con cemento 325 secondo verifica statica dosato a q.li 2,5 per mc di impasto per la formazione dell'appoggio e dell'eventuale rinfiacco, anche totale, del pozzetto. L'operazione di rinfiacco dovrà avvenire solo dopo aver collegato tutte le tubazioni, ed aver controllato la perfetta verticalità del manufatto. Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni impartite dalla D.L e dovrà trasmettere alla D.L. prima dell' inizio dei lavori assieme alla certificazione aziendale ISO 9001-2000, garanzia decennale, certificato provenienza materia prima, certificato di collaudo delle scale( dove previste), certificato di verifica statica, calcoli contro le spinte ascensionali (dove prevista installazione in presenza di falda), certificazione rilasciata da ente terzo per l'apposizione del marchiaggio "U" (per le tipologie che le prevedono) e dichiarazione di conformità al capitolato. Tutti i componenti in ghisa sferoidale del dispositivo devono riportare le seguenti marcature realizzate per fusione, posizionate in modo da rimanere possibilmente visibili dopo l'installazione: norma di riferimento (UNI-EN 124 o EN 124), classe di appartenenza (C 250), nome o logo del produttore, luogo di fabbricazione (Può essere in codice), marchio qualità prodotto, rilasciato da organismo di certificazione indipendente, a garanzia delle caratteristiche dichiarate dal produttore. E' inoltre compreso ogni onere relativo a scavo, movimentazione terra, fornitura inerti, e quant'altro necessario per realizzare le opere in sicurezza, a regola d'arte e secondo indicazioni della D.L..

**n.6x€/cad.265,00**

**€. 1.590,00**

**32) Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo... endio conforme CEI 20-22 II: unipolare FG7R: sezione 6 mmq. Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: unipolare FG7R: sezione 6 mmq.**

**ml.832,00x€/ml.6,50**

**€. 5.408,00**

**33) Allacciamento alla rete elettrica esistente** fornitura e posa in opera di allacciamento alle linee della elettrica esistente, come definito dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto. Si considerano compresi la derivazione alla dorsale, i cavi, le condutture, i connettori, i capicorda, le connessioni, gli accessori, le assistenza, ed ogni altro onere e magistero necessario a fornire l'opera completa e perfettamente funzionante

a regola d'arte, secondo le caratteristiche prestazionali minime richieste in progetto e le indicazioni della D.L.

**n.2x€/cad.180,00**

**€. 360,00**

**34) Armatura con sorgente led per installazione testa palo 56 W 1000 mA. Classe II.**

Fornitura e posa in opera apparecchio illuminazione stradale con sorgente a led per posa a testa palo, avente le seguenti caratteristiche:

- Temperatura di colore: 4000°K
- N°LED: 16
- Potenza: 56W
- Lumen: 5832lm
- Corrente di alimentazione 1000mA
- Ottica Asimmetrica
- Classe di isolamento: II
- Protezione alle sovratensioni 4kV
- Corpo in alluminio pressofuso
- Attacco testapalo da 60 o 76 mm
- Resistenza agli urti IK09
- Peso: 8kg

Si considerano compresi il sistema di fissaggio, il collegamento al punto luce, gli accessori, le assistenze e ogni altro onere e magistero necessario a fornire l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte, secondo le caratteristiche prestazionali minime richieste in progetto e le indicazioni della D.L.

Armatura con sorgente led per installazione testa palo 56W 1000mA. Classe II Tipo Marca Schreder mod. Kazu 5119 WW 16CREE XP-G2 o equivalente.

**n.7x€/cad.365,00**

**€. 2.555,00**

**35) Armatura con sorgente led per installazione testa palo 38 W 700 mA. Classe II.**

Fornitura e posa in opera apparecchio illuminazione stradale con sorgente a led per posa a testa palo, avente le seguenti caratteristiche:

- Temperatura di colore: 4000°K
- N°LED: 16
- Potenza: 38W
- Lumen: 4344lm
- Corrente di alimentazione 700mA
- Ottica Asimmetrica
- Classe di isolamento: II
- Protezione alle sovratensioni 4kV
- Corpo in alluminio pressofuso
- Attacco testapalo da 60 o 76 mm
- Grado di protezione IP66
- Resistenza agli urti IK09
- Peso: 8kg

Si considerano compresi il sistema di fissaggio, il collegamento al punto luce, gli accessori, le assistenze e ogni altro onere e magistero necessario a fornire l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte, secondo le caratteristiche prestazionali minime richieste in progetto e le indicazioni della D.L.

Armatura con sorgente led per installazione testa palo 38W 700mA. Classe II Tipo Marca Schreder mod. Kazu 5117 WW 16CREE XP-G2 o equivalente.

n.8x€/cad.295,00

€. 2.360,00

**36) Armatura con sorgente led per installazione testa palo 59,5 W 525 mA. Classe II.**

Fornitura e posa in opera apparecchio illuminazione stradale con sorgente a led per posa a testa palo, avente le seguenti caratteristiche:

- Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale (STU-M)
- Temperatura di colore: 4000°K
- CRI = 70
- Sicurezza fotobiologica: Esente
- Potenza: 59,5W
- Lumen: 6720lm
- Corrente di alimentazione 525mA
- Classe di isolamento: II
- Protezione alle sovratensioni 10kV
- Corpo in alluminio pressofuso
- Attacco testapalo da 60 o 76 mm
- Grado di protezione IP66
- Resistenza agli urti IK09
- Peso: 12kg

Si considerano compresi il sistema di fissaggio, il collegamento al punto luce, gli accessori, le assistenze e ogni altro onere e magistero necessario a fornire l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte, secondo le caratteristiche prestazionali minime richieste in progetto e le indicazioni della D.L.

Armatura con sorgente led per installazione testa palo 59,5W 525mA. Classe II Tipo Marca AEC mod. ITALO2 STU – M o equivalente.

n.7x€/cad.435,00

€. 3.045,00

---

**TOTALE RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

**€. 17.568,00**

**N.P. SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE**

**37) NP.12S**

SEGNALE TRIANGOLARE O CIRCOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO 25/10 Segnale triangolare o circolare in lamiera di alluminio 25/10 costruzione scatolata e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco, previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore interamente con pellicola retroriflettente per tutti i simboli. LATI O DIAMETRO DI CM 60 CON PELLICOLA RETRORIFLETTENTE DI CLASSE 2.

n.8x€/cad.113,00

€. 904,00

**38) Segnaletica orizzontale** eseguita a spruzzo con smalto di colore bianco e giallo di tipo ecologico per strisce pedonali, delimitazione aree di sosta, strisce continue e interrotte e quant'altro necessario a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

**A corpo**

€. 650,00

---

**TOTALE SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE**

**€. 1.554,00**



**15.4. – OPERE PAESAGGISTICHE DA FLORIVIVAISTA E GIARDINIERE E ATTREZZATURE PER PARCO GIOCHI**

**39) 15. 4 . 9** Lavorazione del terreno agrario (vangatura o estirpatura e zappatura) con attrezzi idonei (escluso lo spianamento secondo le quote di progetto, da calcolarsi in economia):

**15. 4 . 9 B a macchina**

$[35,10 \times 27,50 + (8,50 \times 15,30) : 2] = \text{mq.} 1.030,28$

**mq.1.030,28x€/mq.0,43** €. **443,02**

**40) 15. 4 . 10** Formazione di prato con miscuglio di sementi certificate (concimazione, erpicatura leggera, semina, rullatura ed irrigazione con acqua a disposizione), in garanzia di attecchimento compreso il primo sfalcio:

**15. 4 . 10 H semina autunnale (gr.35/40 per mq.) per singole superfici da 1000**

**mq.1.030,28x€/mq.3,20** €. **3.296,90**

**41) 15. 3 .A** Alberi ornamentali a foglia caduca.

**15. 3.A. 1 Acer campestre:**

**15. 3.A. 1 A circ. fusto cm. 14/16**

**n.2x€/cad.116,00** €. **232,00**

**15. 3.A. 31 Prunus cerasifera "Pissardii" (o "Nigra"):**

**15. 3.A. 31 A circ. fusto cm. 12/14**

**n.1x€/cad.65,00** €. **65,00**

**15. 3.A. 33 Quercus robur "Pyramidalis":**

**15. 3.A. 33 A altezza m. 2/2,50**

**n.2x€/cad.63,00** €. **126,00**

**15. 3.A. 40 Tilia cordata, T. hybrida, T. plathyphyllos, T. tomentosa, T. europaea "Pallida", T. euchlora:**

**15. 3.A. 40 A circ. fusto cm. 14/16**

**n.3x€/cad.70,00** €. **210,00**

**15. 3.A. 41 Ulmus pumila, U. minor, U. montana:**

**15. 3.A. 41 A circ. fusto cm. 14/16**

**n.2x€/cad.75,00** €. **150,00**

**42) 15. 4 . 17** Messa a dimora piante, compresi il trasporto entro un raggio di 15 km. dal cantiere, l'esecuzione dello scavo, la piantagione, il reinterro di tutti i materiali necessari, compresi i concimi, gli ammendanti e i pali tutori trattati:

**15. 4 . 17 B diam cm. 16 ÷ 20 cad. 95,00**

**n.10x€/cad.95,00** €. **950,00**

**43) 15. 4.A. 4** Fornitura e posa di cordolo in legno di conifera trattata:

**15. 4.A. 4 A per cordoli cm. 3,5 x 15 x 100 fissati con tirafondi in metallo**

(18,65x2V+3,90) = ml.41,20

**ml.41,20x€/ml.18,75** €. **772,50**

**44) 15. 4.A. 5** Pavimentazione ottenuta con l'impiego di graniglia derivata dalla frantumazione di rocce calcaree disposta in strati successivi secondo le seguenti modalità: un primo strato di 4 cm. di pezzature 12-6 mm, adeguatamente bagnata e costipata con almeno due rullature; un secondo strato di 4 cm., pezzatura 6-3 mm., realizzata come sopra con almeno due rullature; uno strato finale di 2 cm. pezzatura inferiore ai 3 mm., realizzata come sopra con almeno 8 rullature. Il prezzo comprende fornitura e stesa in luogo dei materiali idonei, il nolo delle macchine operatrici, nonché il personale necessario per integrare e completare le operazioni meccaniche.

(18,65x1,50+3,90x3,90x3,14) = mq.75,73

**mq.75,73x€/mq.47,60** €. **3.604,75**

**45) 15. 4 . 14** **Realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato e temporizzato** per una superficie a prato minima di mq.1000 e con frazionamenti non inferiori a mq.250, composto da una tubazione sotterranea in polietilene ad alta densità o polivinile atossico, di diametro adeguato alla dimensione dell'impianto stesso, comprensivo di scavo, reinterro e fornitura di raccorderia, irrigatori, valvole, innesti rapidi e quant'altro occorre per il funzionamento. Sono escluse: le opere murarie, i costi relativi agli allacciamenti alla rete idrica e gli impianti elettrici.

(26,50+19,30):2X17,50 = mq.400,75

**mq.400,75x€/mq.10,55** €. **4.227,91**

**46) 13. 3.E. 5** Pozzetti di ispezione prefabbricati, compresa la riduzione con lastra di copertura armata e passo uomo di luce netta di cm. 60 x 60, completi di chiusino in ghisa del peso di Kg. 120:

**13. 3.E. 5 B sezione interna cm. 80 x 80 x 150**

**n.1x€/cad.550,00** €. **550,00**

**47) Fornitura e posa in opera di torre da gioco GIANT Treehouse G-Force** comprensiva di scivolo blu hdpe premium 150 e maniglie/agganci zincate a caldo verniciate in rosso, scala a pioli Paowergrip 150 tweek in acciaio inossidabile o zincato, sabbiera integrata in tavole di legno 45x90 mm, piattaforma 150 cm, pali spessore 11x11 cm, parapetto spessore 9x4,5 cm, trave altalena 11x11 cm, tetto in legno con comignolo, punta del tetto di massicce lastre hdpe tre strati 8mm, profilo del pavimento switch 25 mm reversibile con scanalatura fine o grossa, materiali di fissaggio zincati e di qualità Tedesca (Wurth), cappucci di sicurezza in due parti color blu per nascondere le viti, libretto di servizio per i rapporti di controllo, targhetta id di alluminio, sedile dell'altalena con anima in alluminio 500x160x40 mm e catene zincate, gancio altalena con cuscinetti in nylon e catene in acciaio inossidabile o zincate, set di ancoraggio per pavimento, tappeto antiurto secondo requisiti, telaio anti erbacce 3w, strutture che rispettano i requisiti di sicurezza della normativa EN-1176 per gli ambienti esterni.

**n.1x€/cad.3.299,95**

**€. 3.299,95**

**48) 15. 4.C. 5** Realizzazione di palizzata costituita da pali di castagno o larice scortecciati dal diametro di cm. 15-18 e di lunghezza m. 1,5-2,0, infissi nel terreno per 2/3 della lunghezza e posti ad interasse di m. 1,5. Posa in opera di pali trasversali alla linea di pendenza, dal diametro cm. 15-18 e sovrapposti a realizzare un'opera di sostegno controterra di altezza almeno cm. 45-50, legati e fermati a valle ai piloti in legno, con filo di acciaio zincato spessore mm. 3, compreso eventuale scavo, il reinterro con terreno recuperato in sito, la ferramenta e ogni altro onere necessario per realizzare il lavoro a perfetta regola d'arte.

(27,30+17,85) = ml.45,15

**ml.45,15x€/ml.30,80**

**€. 1.390,62**

**49) Cestino Ecowood ribaltabile con doghe in legno.**

Cestino di forma cilindrica in lamiera di acciaio rivestito con fasce in pino nordico impregnato in autoclave con sali atossici. Interamente zincato. Sganciamento del cestino con chiave a brugola fornita in dotazione

**n.2x€/cad.115,00**

**€. 230,00**

**50) Fontana quadrata in cemento e ghiaia lavata (graniglia di marmo).**

Fontana in cemento e ghiaia lavata, larghezza 40 cm, profondità 47 cm, altezza 85 cm, altezza da terra del rubinetto 68 cm, peso 65 Kg, composta da 3 pezzi con fubo interno da ½ pollice.

**n.1x€/cad.102,00**

**€. 102,00**

**51) Panchina adulto 200 cm.**

Panchina Adulto da esterno interamente realizzata in legno di pino nordico impregnato in autoclave, dimensioni 200 x prof. 40 x seduta h 45.

**n.2x€/cad.160,00**

**€. 320,00**

**52) Set pic nic tavolo e panchine 200x200.**

Set composto da un monoblocco formato da un tavolo e due panche, realizzato in pino nordico di prima qualità, trattato in autoclave con impregnazione ecologica. Sezione tavolame 12x4,5 cm. Dimensioni 200x200 cm.

**n.1x€/cad.395,00** €. 395,00

**53) Portabici Classic struttura orizzontale in acciaio con n.5 posti bici.**

Portabici a cinque posti, interamente zincato a caldo. Realizzato con struttura portante in tubo di acciaio Ø 40 mm, elementi di parcheggio biciclette in tubo tondo di acciaio Ø 25 mm. Munito di piastre per ancoraggio nel terreno.

**n.1x€/cad.133,00** €. 133,00

---

**TOTALE OPERE PAESAGGISTICHE DA FLORIVIVAISTA E GIARDINIERE –  
ATTREZZATURE PER PARCO GIOCHI**

**€. 20.498,65**

---

---

**PER UN IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPRE DI**

**€. 227.856,68**

---

Pavullo nel Frignano li 16/12/2016

I Tecnici