

elaborato 14	Comune di Verona PIANO URBANISTICO ATTUATIVO Lottizzazione denominata "PEGASO VILLAGE" Scheda Norma n. 192 e 529 del P.I. Adeguamento alle prescrizioni della Conferenza di Servizi del 27/05/2014	I PROGETTISTI Dott. Arch. Gian Arnaldo Caleffi Dott. Arch. Antonio Biondani
oggetto Capitolato e Preventivo sommario di spesa		
scala	LA PROPRIETA' _____ Pegaso srl (Sig. Iliano Beltrame in qualità di legale rappresentante) _____ Cordioli Marisa _____ Cordioli Davide	STAFF DI PROGETTAZIONE TOPOGRAFIA geom. Fidenzio Pasqualini IMPIANTI in.tec TECNOLOGIE INTEGRATE S.r.l. p.i. Stefano Maggiotto GEOLOGIA Geol. Alessandro Rebonato COMPATIBILITA' IDRAULICA ing. Carlo Tagliaro

file: 3050_C11_s_a_A05_01_copertine rel.dwg

data	destinazione	OdP/FT	RPt	RPg
18/06/2014	Comune di Verona	GP	GG	AB

Sistema di Qualità Architer certificato UNI EN ISO 9001:2000. Dati del controllo interno e archiviazione C1_08

Sistema di Qualità Architer
dati del controllo interno
validazione e archiviazione
C1_08_04 app. 28/04/09

ARCHITER srl

Via Gobetti, 9 - 37138 Verona tel. 045 890 39 22 (3 linee r.a.) fax 045 890 42 22 architer@architer.it www.architer.it

arch. Antonio Biondani biondani@architer.it arch. Gian Arnaldo Caleffi caleffi@architer.it arch. Giulia Ghirardi ghirardi@architer.it geom. Laura Muner muner@architer.it
N. di Iscrizione del registro delle imprese di Verona, Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Codice Fiscale e Partita IVA 03085680233 INARCASSA SI003257 CCIAA
di Verona n° 307754 Capitale sociale: € 10.000,00 i.v. UNICREDIT BANCA ag. B 3084 VR Borgo Milano Codice IBAN IT 72 J 02008 11717 000040729077

Società di ingegneria certificata UNI EN ISO 9001:2008 per il campo di applicazione: Progettazione integrale, direzione lavori e coordinamento della sicurezza per la
costruzione e la ristrutturazione di: edifici civili ed industriali; opere di urbanizzazione. Sviluppo di piani territoriali ed esecuzione di studi ambientali.



CAPITOLATO TECNICO	2
OPERE STRADALI	2
OPERE IMPIANTISTICHE	4
CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA.....	10
QUADRO ECONOMICO	11
ALLEGATO	12

CAPITOLATO TECNICO

I lavori descritti, anche se non esaustivi, sono quelli principali e necessari per realizzare compiutamente il progetto e possono riassumersi, salve più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori, come sotto descritto.

OPERE STRADALI

Scavi: in terreno di qualsiasi natura e consistenza, escluso la roccia, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, il paleggio ad uno o più sbracci, il tiro in alto, il caricamento, il trasporto e lo smaltimento del materiale alle idonee discariche.

Gli scavi per condutture, a sezione ristretta eseguito a mano o con piccoli mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura, anche in presenza di condotte di qualsiasi genere (che dovranno essere preservate o mantenute a distanza di sicurezza), atto ad accogliere condotte elettriche, tubazioni per lo scarico di acque bianche e nere, qualsiasi altro genere di condutture evidenziate negli elaborati di progetto. Lo scavo dovrà essere spinto fino alla profondità necessaria compreso il trasporto alle pubbliche discariche del materiale eccedente, compreso il rinterro con sabbia e il ripristino del prato sovrastante o asfalti o pavimentazioni e quant'altro. Le Tubazioni dovranno essere posizionate ad una profondità minima di cm. 50 su letto di sabbia, ricoperti per tutto il loro sviluppo in lunghezza di nastro arancione di sicurezza per elettrodotti e borchie di superficie per la localizzazione, il tutto installato a perfetta regola d'arte e secondo le norme vigenti per darlo finito e completamente funzionante; reinterri con materiali di cava idonei.

Scavi per le opere di drenaggio delle acque meteoriche.

Demolizioni e scarifiche: di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso e/o strati legati (usura, binder, base) per qualsiasi spessore della pavimentazione, con gli oneri e prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche, sono comprensive di tutti gli oneri connessi al lavoro di demolizione. Scarificazione di massicciata stradale esistente eseguita con apposito attrezzo meccanico, per le profondità di progetto, compresa la vagliatura e la raccolta in cumuli del materiale utile ed il trasporto a rifiuto di quello inutilizzabile, fuori delle pertinenze stradali. Rimozione di cordoli stradali di qualsiasi dimensione e consistenza, compreso il taglio e la pulizia dalla vegetazione della zona necessaria, il recupero del materiale riutilizzabile e compreso l'allontanamento alle PP.DD. del materiale di risulta.

Pacchetto delle strade e marciapiedi: è realizzato con tout-venant 25 cm e stabilizzato da 15 cm.

I Geotessili sono del peso non inferiore 400 g/m². Strato anticontaminante in polipropilene o poliestere in telo "geotessile" avente le caratteristiche indicate nell'apposito articolo delle Norme Tecniche, del peso non inferiore 400 g/m²

Massetto dello spessore indicato nei disegni progettuali eseguito in cls con $R_{ck} \geq 25 \text{ N/mm}^2$, anche in presenza di rete metallica come da particolari o secondo le indicazioni della D.L., compresi tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d' arte.

Rete elettrosaldata in acciaio a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio, lavorata e tagliata a misura, posta in opera, compreso lo sfrido, le legature, diametro del tondino da mm 4 a mm 12.

Cordonatura per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in calcestruzzo avente sez. 8/10 con $h = 25 \text{ cm}$, in elementi della lunghezza di cm 100, allettati con malta cementizia compresa l'apposita fondazione eseguita in calcestruzzo dosato e lo scavo necessario, la stuccatura dei giunti e quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche.

Conglomerato bituminoso per la formazione del binder spessore 7 cm; tappeto di usura è in asfalto di spessore di 3 cm.

Superfici drenanti saranno utilizzate per le aree degli ingressi carrai e pedonali ai lotti privati, e saranno realizzati con blocchetti di massello in cls.

I parcheggi drenanti, sono realizzati con blocchetti in cls grigliato e spuntina di ghiaia di riempimento.

Marciapiede fuori ambito, completamento dell'esistente realizzato con massetto di cls e rete elettrosaldata con tappeto bituminoso di 3cm. a finire.

Opere in calcestruzzo e ferro: riguarderanno principalmente le fondazioni dei vari manufatti quali i plinti per le opere di illuminazione, le fondazioni dei muretti di recinzione, le fondazioni per la segnaletica stradale e comprenderanno i getti in cls e le armature dei getti.

Verde, alberature e arredo: Messa a dimora di nuove alberature da sottoporre alla Direzione Lavori, in zolla, di prima scelta ed esenti da malattie, ferite da grandine, da parassiti o da azioni meccaniche, compreso il palo tutore e l'irrigazione fino all'attecchimento.

Fornitura e posa di arbusti sempreverde con garanzia di attecchimento.

Tutte le opere a verde e opere di arredo e giochi sono da concordare preventivamente con l'Ufficio Strade e Giardini del Comune di Verona

Segnaletica stradale: la segnaletica stradale verticale ed orizzontale è formata dai segnali indicati in progetto, per la segnaletica verticale dovrà essere completa, cioè formata dai necessari sostegni tubolari di 48 mm., 60 mm., 90 mm. per le altezze necessarie, compresa fondazione di idonee dimensioni e il rinterro, compreso il cartello indicatore nei diametri previsti in alluminio 25/10

verniciati e cotti a 140° C. di qualsiasi tipo e le verifiche di stabilità del manufatto. Sul retro dei cartelli deve essere chiaramente indicato il marchio della ditta e l'autorizzazione ministeriale, l'anno di fabbricazione e tutte le indicazioni previste secondo norma (le indicazioni sul retro non possono superare i 200 cmq.)

OPERE IMPIANTISTICHE

Rete Idrica Il materiale utilizzato per la formazione delle nuove condotte sarà il polietilene tipo PE100 PN16, nella versione nera con righe blu coestruse per usi alimentari, conforme alla norma EN 12201, e certificato dal marchio italiano di qualità. (IMQ) e certificato dall' I.I.P. (istituto italiano dei Plastici) e gli accessori idraulici più comuni come le saracinesche saranno a corpo piatto, del tipo a cuneo gommato per classe di pressione PN16 e saranno posizionate all'interno di pozzetti aventi agibilità operativa conforme alle prescrizioni di Acque Veronesi.

Le condotte verranno posate su un fondo sabbioso e livellato di una trincea scavata di dimensioni 50cm x 90cm, e successivamente ricoperte con sabbia per uno spessore di 20cm a partire dall' estradosso superiore della tubazione stessa. Sopra lo strato sabbioso sarà steso il nastro segnaletico e si completerà il riempimento con misto arido di ghiaia e sabbia.

La nuova estensione di rete sarà provvista di intercettazione generale di ramo e di una postazione di scarico di fondo in modo da permetterne lo svuotamento in caso di manutenzione.

Rete fognaria a gravità Le nuove condotte di raccolta delle acque nere prevedono, in relazione alla loro quota di posa, pozzetti sulle diramazioni di allaccio con base 60x60 e profondità fino a 1m sulle condotte collettrici pozzetti con base 100x100 e profondità superiori ad a 1m.

Gli stacchi per l'allaccio delle utenze saranno corredati nella parte finale in prossimità del limite di proprietà di terminale equipaggiato con sifone "tipo Verona" di diametro De160mm per l'allacciamento delle unità abitative unifamiliari e di diametro De 200mm per gli insediamenti multipli di tipo condominiale. Lungo il collettore principale ad ogni cambio di direzione, o intersezione e comunque ad una interdistanza compresa tra 35-50m, sarà previsto un pozzetto di ispezione in calcestruzzo di diametro interno non inferiore a 1000mm in allestimento prefabbricato con uso di anelli modulari in cls e rincalzati con sabbia lavata e bagnata per compattarla. Il chiusino di sommità sarà in ghisa, carrabile di classe D a forma circolare DN 600, con controtelaio appoggiato su soletta in c.a. dello spessore minimo di 20 cm, I collettori e le diramazioni che costituiranno il nuovo sistema fognario di lottizzazione saranno costituiti da tubi in materiale plastico di tipo Pvc-U SN8 De250mm.(collettori stradali); De 200 (allaccio utenze condominiali) De 160 (utenze unifamiliari) I nuovi rami di rete fognaria che percorrono percorsi esterni agli edifici, saranno posati su letto di sabbia, avvolte in sabbia e nastro segnaletico steso

sopra la copertura in sabbia costipata che avrà spessore, sopra l'estradosso, non minore di 20 cm. Il collegamento alle utenze avverrà con pozzetti dotati di sifone "tipo Verona" come da indicazioni "Acque Veronesi" gestore della rete fognatura.

Raccolta e confinamento delle acque meteoriche Il sistema di raccolta e di confinamento a sottosuolo prevede la realizzazione di pozzi perdenti associati a bacini di laminazione ricavati all'interno delle aree verdi di più grande dimensione. Per il trattamento specifico del criterio di dimensionamento si rimanda alla relazione specialistica della compatibilità idrogeologica redatta dall'ing. Tagliaro parte integrante dei documenti di progetto.

Impianto di irrigazione Ogni posto di erogazione e comando sarà costituito da pozzetto in cls separato dal gruppo di misura con a lato un secondo pozzetto in PEad contenente all'interno il programmatore a batteria gestore dei singoli periodi di erogazione e del comando di apertura e chiusura delle elettrovalvole a solenoide. Il pozzetto in cui alloggeranno il collettore con le elettrovalvole e il programmatore sarà con fondo aperto ed essere rivestito di tessuto non tessuto o tessuto drenante ed essere appoggiato su un fondo di ghiaia in modo da mantenere l'ambiente interno il più possibile pulito da radici da erbe infestanti ,ma soprattutto essere in grado di drenare eventuali perdite. Il collettore di alimentazione delle elettrovalvole sarà realizzato in materiale metallico inossidabile o in materiale plastico anti roditore e provvisto nella parte iniziale di un rubinetto generale per la chiusura/apertura del flusso dell'acqua, mentre nella parte terminale del collettore sarà previsto uno scarico di fondo per lo scarico dell'acqua dall'impianto in modo da evitare possibili formazioni di ghiaccio durante la stagione invernale. L'impianto sarà suddiviso in zone, che potranno essere irrigate in momenti e modi diversi, così da limitare la portata istantanea di consumo per una quantità di 5lt/ora per mq di terreno. Ogni elettrovalvola di zona opererà in modo autonomo e sarà collegata al collettore mediante bocchettoni indipendenti così da permetterne la sua sostituzione in caso di intervento di manutenzione .La distribuzione dell'acqua agli irrigatori verrà realizzata con una rete di tubazioni di polietilene ad alta densità e gli irrigatori di tipo statico e/o idrodinamici a scomparsa, saranno installati con le teste di erogazione poste a filo terreno.

Illuminazione pubblica la soluzione di progetto prevede :

- l'impiego di corpi illuminanti equipaggiati con ottiche ad elevata prestazione fotometrica e con accessori elettrici ad alto rendimento e cosfi prossimo all'unità;
- l'uso di sorgenti luminose del tipo "LED" per l'illuminazione della viabilità stradale con temperatura di colore non superiore a 4000°K con elevata efficienza luminosa
- elevato indice di resa cromatica in modo da con adeguato comfort visivo;

- l'utilizzo di corpi illuminanti compatibili con la linea commerciale di approvvigionamento di A.G.S.M. in modo da facilitarne la reperibilità in sede di manutenzione
- l'utilizzo di steli conici a testa palo ed in presenza di parcheggi a pettine steli equipaggiati con sbraccio laddove nè sia richiesto l'impiego per prestazione fotometrica o per la presenza di ostacoli alla diffusione del flusso luminoso,(alberature, segnaletica e cartellonistica) ;
- l' allestimento differenziato degli stessi in relazione al sito di insediamento ed alla tipologia dei corpi illuminanti siano essi stradali o di arredo urbano;
- la realizzazione di nuovi cavidotti ad integrazione di quanto già posato, asserviti alla rete di illuminazione pubblica, completi di linee in cavo a doppio isolamento nelle sezioni normalizzate adottate da AGSM (sez minima 16mmq) ;
- opere civili per la formazione dei blocchi di formazione, dei pozzetti;
- impianto di terra localizzato di ogni singolo punto luce . Tutti i dispersori locali saranno tra loro interconnessi con un conduttore di protezione isolato con guaina in PVC di colore giallo –verde di sezione 16mmq .

Recependo le indicazione di A.G.S.M. per le nuove realizzazioni sono previsti corpi illuminanti di tipo stradale con :

corpo opaco in pressofuso di AL , in esecuzione chiusa ed ottica totalmente “Cut –off”,

isolati in classe II, con grado di protezione IP 66, omologati CE

sorgenti luminose a LED con bassa corrente di pilotaggio (350mA; 500mA) e temperatura di colore non superiore a 4400°K

Recependo le indicazione di A.G.S.M. per le nuove realizzazioni di illuminazione pubblica sono previste linee in cavo a doppio isolamento isolate al grado 4 di tipo FG7O–R a conformazione unipolare di sezione 16mmq a conformazione quadripolare per una distribuzione ciclica delle utenze monofasi su un sistema trifase con neutro di tipo TT. (terra neutro separati).

Ogni blocco di fondazione sarà dotato di un proprio dispersore locale di terra alla base del blocco di fondazione e tutti i dispersori saranno resi tra loro equipotenziali attraverso un conduttore di protezione di sezione 16mmq isolato con guaina di pvc di colore giallo e verde.

Sono previsti sostegni in acciaio zincato di tipo conico attrezzati in sommità di riduzione a testa palo per attacco al corpo illuminante ortogonale diretto dal basso in modo rispettare i limiti di inclinazione compatibili con le prescrizioni imposte dalla Legge Regione Veneto n.

17/ 09 dell' angolo di “Tilt” pari a 0°

caratteristiche dei sostegni A880	Valori
Altezza fuori terra	8,00 m
Lunghezza totale	8,80 m
Diametro di base	148mm
Diametro di testa	60mm
Spessore	4mm
Dimensioni blocco di fondazione	0,9x0,9x0,9
Lunghezza sbraccio *	1,00 m
Asola passa cavi	150x50mm

Nota : previsto in corrispondenza dei parcheggi e su via Rodi

Ciascun basamento sarà provvisto di un alloggiamento preformato di diametro 300mm e di profondità non inferiore ad 1/10 dell'altezza fuori terra per i pali di illuminazione pubblica. Il pozzetto di derivazione per il raccordo tra cavidotti di linea, ed il tubo di risalita interna sarà ubicato esternamente al blocco di fondazione ed avrà dimensioni 40x40x50cm, sarà attrezzato in sommità con chiusino in ghisa carrabile D400.

I pozzetti di transito lungo linea sono previsti:

- ogni qualvolta si sia in presenza di tratte di significativa lunghezza, con funzione di rompi tratta in corrispondenza degli attraversamenti stradali,
- in presenza di cambiamenti di direzione;
- in tutte quelle condizioni in cui risultasse essere difficoltoso il tiro dei cavi durante le lavorazioni di posa.

Ogni pozzetto sarà costituito da: un elemento a cassa con pareti laterali preformate all'innesto dei cavidotti, un fondo aperto per il drenaggio delle acque meteoriche e da un chiusino di ispezione in sommità in ghisa di tipo carrabile D400.

I cavidotti per i tratti interrati sono previsti in PE a doppia parete di diametro 110 mm.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali, la protezione meccanica sarà rinforzata con la dotazione di un tubo camicia in calcestruzzo o un maggiore ricoprimento in calcestruzzi prima del rinterro in modo da assicurare una adeguata protezione meccanica.

La norma UNI 10819, prescrive che gli impianti di illuminazione esterna di nuova realizzazione devono, rispettare al fine di limitare la dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale (inquinamento luminoso), specifici parametri qualitativi soprattutto in presenza di attività di ricerca astronomica

La legge regionale include il territorio del comune di Verona nella fascia di rispetto di 10 Km rispetto ai punti di osservazione più prossimi e le soluzioni progettuali redatte concorrono alla riduzione del flusso disperso verso l'alto adottando corpi illuminanti che consentono di minimizzare gli angoli di rotazione degli apparecchi di illuminazione; infatti, il progetto prevede che gli apparecchi per l'illuminazione stradale siano installati con un angolo di inclinazione verso l'alto di 0° e che siano dotati di ottica di tipo "cut off" riconducibili nei limiti previsti della sopracitata norma UNI 10819 :

classe	A (impianti di illuminazione stradale)
zona di ubicazione	II (raggio di insediamento di 10km)
rapporto di emissione superiore $Re =$	3% (comuni in assenza di P.R.IC /PICIL)

Le ottiche sono certificate di tipo "cut off".

Distribuzione energia elettrica cavidotti e tubi corrugati esternamente ed internamente lisci realizzati con materiale HDPE di tipo strutturale di colore rosso di diametro 125/106 mm. Le tubazioni per uso elettrico sono conformi alle Norme CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4), ed hanno una resistenza allo schiacciamento di 750Nw, certificati con il marchio di qualità IMQ.

La continuità dei cavidotti, fra 2 tratte di tubazioni di tipo corrugato contigue, viene realizzata utilizzando gli appositi raccordi a manicotto dotati di guarnizioni di tenuta che verranno forniti dal produttore. Le curve saranno limitate al minimo necessario e comunque avranno un raggio non inferiore a 1,50 m ed il profilo di posa delle tubazioni costituenti i cavidotti di BT sarà quanto più rettilineo possibile evitando in particolare in presenza di incroci con altre opere "strozzature" e schiacciamenti in grado di ridurre la sezione interna di transito per le future linee in cavo.

Camerette costituite da anelli modulari in calcestruzzo prefabbricato con le seguenti dimensioni:

a) per il modulo base di appoggio	60x80x36 cm;
b) per i moduli di sopralzo	60x80x 20cm;
c) per moduli di allineamento al piano stradale	60x80x12,5cm;
d) anello di sommità porta chiusino	60x60x12,5 cm

Il chiusino di copertura in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 - UNI EN 1563 ed. 2005 di dimensioni Ø600mm peso 87kg sarà classe D400 rispondente alla norma EN 124 ed avente le seguenti caratteristiche costruttive :

- Luce utile del telaio sarà resa disponibile, senza smontaggio dei semicoperchi.
- Chiusura: con serratura in acciaio inox apribile con apposita chiave di sicurezza in ghisa per chiusini a coperchi triangolari.
- Apertura: con sistema "a cerniera", con uno sforzo di apertura < 30 Kg. (D.Lgs.

626/1994); con fori laterali per la manovrabilità verniciato di colore nero per mezzo di vernici atossiche e non inquinanti .

Durante le lavorazioni di posa i cavidotti dovranno essere attestati all'interno dei pozzetti in modo allineato ed fissati sulle pareti in attraversamento con intonaco a base di malta dato in esterno che all'interno del pozzetto stesso. I cavidotti saranno protetti con calcestruzzo di ricoprimento gettato in opera per uno spessore minimo non inferiore a 10cm sopra il loro extradosso superiore e successivamente ricoperti con materiale vagliato di risulta degli scavi stessi. A distanza di 30 cm dal piano stradale o dal piano di calpestio per le reti di bassa tensione sarà posizionata la bandella di localizzazione della presenza di infrastrutture elettriche mentre per i cavidotti di media tensione la bandella segnalatrice sarà posta a 20cm sopra l'extradosso superiore del bauletto ad una profondità di scavo non inferiore a 80cm dal piano stradale.

Reti Telecom Lungo la viabilità stradale sono previste canalizzazioni asservite alla distribuzione della telefonia fissa e dei dati su supporto fisico in cavo. Le tubazioni hanno caratteristiche costruttive conformi alla regola tecnica ed alla tipologia di materiali approvati da Telecom.

I cavidotti posati su sede stradale avranno un franco di posa dalla superficie bitumata non inferiore a 100mm dall'extradosso superiore ed i manufatti lungo linea di ispezione e di lavorazione per la posa dei cavi avranno dimensioni minime in pianta di 90x70cm (pozzetti di linea) e 80x125 (camerette di giunzione). Le tubazioni poste a predisposizione per l'allaccio delle nuove utenze telefoniche avranno diametro non inferiore a 63mm così pure saranno di diametro 63mm le tre predisposizioni di attacco alle cassette di distribuzione. Lungo la nuova viabilità interna ed esterna alla nuova lottizzazione è prevista una doppia canalizzazione per supporti trasmissivi in fibra ottica ed in rame. I criteri costruttivi saranno del tutto analoghi a quanto previsto per le reti Telecom in quanto cavidotti asserviti, in generale, al sistema di telecomunicazioni .

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Il calcolo sommario della spesa è effettuato con i prezzi attualmente in vigore e in particolare:

1. per quanto concerne i lavori stradali applicando parametri desunti dall'ufficio strade e giardini del Comune di Verona, dal prezzo della Regione del Veneto;
2. per quanto concerne gli impianti sulla base del predimensionamento del progetto in conformità a quanto richiesto dagli Enti, utilizzando il prezzo della Regione Veneto e per le voci non presenti i prezzi di lavori recentemente eseguiti;
3. per quanto concerne le ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante attraverso la stima delle prevedibili voci di spesa.

LAVORI A MISURA, A CORPO, IN ECONOMIA

Dal computo metrico per unità di superficie delle opere stradali e dalla stima degli impianti è stato redatto il seguente importo sommario dei lavori da eseguire.

Tipologia di lavoro	euro	u.m.	quantità	totale
Scavi e sterri	5,38	mc	980	5.218,60
Sottofondi in tout venant	5,50	mq	2460	13.530,00
Stabilizzato	3,70	mq	2460	9.102,00
Binder per strade	8,11	mq	1460	11.840,60
Tappeto di usura per strade	4,73	mq	1460	6.905,80
Parcheggi drenanti in grigliato	16,10	mq	424	23.506,00
Cordoli in cls	24,67	ml	800	19.736,00
Massetto in cls	11,77	mq	90	1.059,30
Marciapiedi tappeto	5,25	mq	90	472,50
Percorsi drenanti	40,00	mq	975	39.000,00
Terra da coltivo	19,50	mc	400	7.800,00
Tappeto erboso	4,00	mq	1000	4.000,00
Alberature aree pubbliche (prezzo medio)	140,00	cad	50	7.000,00
Arbusti aree pubbliche (prezzo medio)	10	cad	300	3.000,00
Telo pachimante (circa)	2	mq	200	400,00
Pachimatura corteccia (circa 5cm)	78	mc	78	780,00

Segnaletica stradale orizzontale e verticale		a corpo		10.000,00
Panchine in opera	500,00	cad	4	2.000,00
Cestini in opera	520,00	cad	3	1.560,00
Porta biciclette modulari	741,00	cad	2	1.482,00
Impianto illuminazione pubblica stradale	allegato			32.797,16
Impianto illuminazione pubblica pedonale	allegato			22.517,54
Impianto di distribuzione energia elettrica	allegato			17.620,05
Impianto rete telefonica	allegato			13.707,64
Impianto rete telecomunicazioni	allegato			16.290,44
Impianto rete Gas Metano	allegato			12.347,01
Impianto rete Acquedotto e Antincendio	allegato			16.966,67
Impianto rete fognaria	allegato			37.747,32
Impianto rete irrigazione	allegato			13.732,71
Impianto Acque Meteoriche	allegato			102.812,18
	Sommano			454.931,52
	Imprevisti 10%			45.493,15
	Totale			500.424,67
	arrotondato a			500.000,00

QUADRO ECONOMICO

A	lavori a misura, a corpo, in economia:	
	Esecuzione delle lavorazioni	500.000,00
	Opere per la sicurezza	15.000,00
	TOTALE A	515.000,00
B	Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
	Interventi diretti degli enti su impianti esistenti e attivazione	15.000,00
	TOTALE B	15.000,00
	TOTALE A + B	530.000,00

ALLEGATO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				
1 **G.02.54.d	Fornitura e posa in opera di saracinesche in ghisa sferoi ... IN GHISA SFEROIDALE A CORPO OVALE E VITE ESTERNA DN 80 mm SOMMANO...	n	1,00	692,89	692,89
2 **G.02.54.e	Fornitura e posa in opera di saracinesche in ghisa sferoi ... IN GHISA SFEROIDALE A CORPO OVALE E VITE ESTERNA DN 100 mm SOMMANO...	n	3,00	778,87	2'336,61
3 01.01.020	OPERAIO SPECIALIZZATO. (rif. EPRV art. A.01.02.a) SOMMANO...	h	20,00	35,17	703,40
4 01.01.030	OPERAIO QUALIFICATO. (rif. EPRV art. A.01.03.a) SOMMANO...	h	20,00	32,89	657,80
5 03.01.040.01	NOLO DI MINIESCAVATORE - con potenza fino a kW 15 con operatore. (rif. EPRV art. D.01.14.a) SOMMANO...	h	10,00	43,14	431,40
6 03.01.050	NOLO DI TERNA DA HP 90, senza martello, senza operatore. (rif. EPRV art. D.01.06.00) SOMMANO...	h	10,00	45,77	457,70
7 03.03.010.01	NOLO DI MARTELLO DEMOLITORE AD ARIA COMPRESSA - della potenza di L/min. 1200 e del peso di kg 20. (rif. EPRV art. D.04.0 SOMMANO...	h	5,00	23,68	118,40
8 50.01.020.01	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MACCHINA - Fino alla profondità di m 1,50. (rif. EPRV art. F.03.09.a) SOMMANO...	m³	425,26	7,80	3'317,03
9 50.01.020.02	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MACCHINA - Fino alla profondità di m 2,00. (rif. EPRV art. F.03.09.b) SOMMANO...	m³	28,35	12,61	357,49
10 50.04.040.01	SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO DI MATERIALI IDONEI - gruppi A1, A2-4, A2-5, A3. (rif. EPRV art. F.04.02.a) SOMMANO...	m³	446,00	2,35	1'048,10
11 50.04.070.02	FORNITURA MATERIALI PROVENIENTI DA CAVE DI PRESTITO - Riempimento di cavi, misurato sui mezzi. (rif. EPRV art. F.04.05b) SOMMANO...	m³	50,00	9,36	468,00
12 50.16.030.03	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC - ø esterno 160 mm ø interno 150,6 mm (rif. EPRV art. H.02.27.c) SOMMANO...	m	157,50	18,42	2'901,15
13 50.16.030.08	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC - ø esterno 400 mm ø interno 376,6 mm (rif. EPRV art. H.02.27.h) SOMMANO...	m	246,75	109,28	26'964,84
14 50.16.050.01.NP	POZZO A DISPERSIONE CIRCOLARE PREFABBRICATO - Circolare diametro cm 120. e h 10 m SOMMANO...	cad.	7,00	1'800,00	12'600,00
15 50.16.050.03.NP	Fornitura e posa in opera di pozzetto/vasca di sedimentaz ... ccorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	2,00	3'000,00	6'000,00
	A R I P O R T A R E				59'054,81

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				59'054,81
16 50.16.070.02	CADITOIA STRADALE PREFABBRICATA - Misure interne 60x60x75 cm. SOMMANO...	cad.	31,00	200,00	6'200,00
17 50.16.150.NP	Fornitura e posa in opera di manufatto di protezione dell ... ture necessarie per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO...	a corpo	2,00	300,00	600,00
18 60.7.100.3	Tubo polietilene (AD) PE 80. Diametro 40 mm. PN 20 spessore 5.5. SOMMANO...	m	208,11	7,70	1'602,45
19 60.7.100.4	Tubo polietilene (AD) PE 80. Diametro 32 mm. PN 20 spessore 4,4. SOMMANO...	m	76,65	6,00	459,90
20 60.7.100.5	Tubo polietilene (AD) PE 80. Diametro 25 mm. PN 20 spessore 3.5. SOMMANO...	m	210,00	5,40	1'134,00
21 60.7.130.4	Pozzetto rettangolare cm 64 per cm 50. SOMMANO...	cadauno	3,00	90,00	270,00
22 60.7.140	Irrigatori statici a raggio variabile. SOMMANO...	cadauno	51,00	52,00	2'652,00
23 60.7.150.1	Irrigatori idrodinamici a settore regolabile. Con raggio d'azione da 6 a 12 ml. SOMMANO...	cadauno	16,00	80,00	1'280,00
24 60.7.170.1	Elettrovalvole per sistemi a batteria - Fino a Diametro 1" . SOMMANO...	cadauno	4,00	125,00	500,00
25 60.7.170.2	Elettrovalvole per sistemi a batteria - Da diametro superiore a 1" fino a diametro 1" e 1/2. SOMMANO...	cadauno	2,00	180,00	360,00
26 60.7.190.2	PROGRAMMATORI PER SISTEMI PER SISTEMI A BATTERIA - 2 stazione SOMMANO...	cadauno	3,00	290,00	870,00
27 F.05.01.a	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio anch ... ornitura e posa in opera dell'acciaio dosaggio a 200 kg/m³ SOMMANO...	m³	0,15	124,35	18,65
28 G.01.07.a	Scavo a sezione ristretta, in terreno ordinario di qualsi ... ZIONE RISTRETTA per la fascia con profondità fino a m 1.50 SOMMANO...	m³	217,08	14,22	3'086,88
29 G.02.48.i	FORNITURA E POSA DI IDRANTE STRADALE TIPO SOPRASSUOLO con disposit. rottura acc DN 80 mm 2 attacchi UNI 70 SOMMANO...	n	1,00	686,05	686,05
30 G.02.59.d	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE A CLAPET DN 80 mm SOMMANO...	n	1,00	235,17	235,17
31 G.02.59.e	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE A CLAPET DN 100 mm SOMMANO...	n	1,00	286,86	286,86
32 G.02.72.b	Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alt ... FINO A PN16 Diametro nominale Dn-Od mm 25 spessore mm 2.3 SOMMANO...	m	36,75	8,58	315,32
33 G.02.72.c	Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alt ... FINO A PN16 Diametro nominale Dn-Od mm 32 spessore mm 3.0				
	A R I P O R T A R E				79'612,09

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				79'612,09
34 G.02.72.d	Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alt ... FINO A PN16 Diametro nominale Dn-Od mm 40 spessore mm 3.7	m	10,50	9,72	102,06
	SOMMANO...	m	84,00	10,44	876,96
35 G.02.72.h	Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alt ... FINO A PN16 Diametro nominale Dn-Od mm 90 spessore mm 8.2	m	19,95	17,32	345,53
	SOMMANO...	m	210,00	24,97	5'243,70
36 G.02.72.i	Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alt ... INO A PN16 Diametro nominale Dn-Od mm 110 spessore mm 10.0	m	210,00	24,97	5'243,70
	SOMMANO...	m	210,00	24,97	5'243,70
37 H.01.07.a	Scavo a sezione ristretta, in terreno ordinario di qualsi ... rezione Lavori. per la fascia con profondità fino a m 1.50	m³	770,85	14,22	10'961,49
	SOMMANO...	m³	770,85	14,22	10'961,49
38 H.02.27.c	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC-U RIGIDO NO ... ITA' SN8 kN/mq diametro esterno 160 mm d. interno 150,6 mm	m	147,00	18,42	2'707,74
	SOMMANO...	m	147,00	18,42	2'707,74
39 H.02.30.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC-U RIGIDO NO ... N IN PRESSIONE diametro esterno 200 mm d. interno 187,6 mm	m	12,60	25,05	315,63
	SOMMANO...	m	12,60	25,05	315,63
40 H.02.30.b	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC-U RIGIDO NO ... N IN PRESSIONE diametro esterno 250 mm d. interno 234,4 mm	m	243,60	37,22	9'066,79
	SOMMANO...	m	243,60	37,22	9'066,79
41 H.03.18.b	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in ce ... DI POZZETTI PREFABBRICATI pozzetto e prolunga 60x60x120 cm	N	15,00	238,81	3'582,15
	SOMMANO...	N	15,00	238,81	3'582,15
42 H.03.18.e.NP	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI - pozzetto 100x100x H 180 cm	cad.	2,00	460,00	920,00
	SOMMANO...	cad.	2,00	460,00	920,00
43 H.03.19.00	FORNITURA E POSA DI CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA	kg	966,00	2,50	2'415,00
	SOMMANO...	kg	966,00	2,50	2'415,00
44 H.03.20.b	Fornitura e posa di chiusino circolare e relativo telaio ... O CIRCOLARE con telaio quadrato lato 85 cm e altezza 10 cm	n	8,00	291,86	2'334,88
	SOMMANO...	n	8,00	291,86	2'334,88
45 H.03.22.f	Fornitura e posa in opera di fondo per la realizzazione d ... TTO diam. int. cm. 100 entrata e uscita in linea DN 250 mm	n	5,00	649,23	3'246,15
	SOMMANO...	n	5,00	649,23	3'246,15
46 H.03.23.f	Fornitura e posa in opera di fondo per la realizzazione d ... TTO diam. int. cm. 100 entrata e uscita in curva DN 250 mm	n	3,00	741,91	2'225,73
	SOMMANO...	n	3,00	741,91	2'225,73
47 H.03.28.b	Sovrapprezzo per la realizzazione di innesto laterale nel ... ALIZZAZIONE DI INNESTO innesto laterale da DN 160 a DN 300	n	13,00	124,40	1'617,20
	SOMMANO...	n	13,00	124,40	1'617,20
48 H.03.30.b	Fornitura e posa di soletta piana di chiusura per la real ... Lavori. FORNITURA E POSA DI SOLETTA PIANA diametro 100 cm	n	1,00	172,08	172,08
	SOMMANO...	n	1,00	172,08	172,08
	A R I P O R T A R E				125'745,18

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				125'745,18
49 H.03.31.d	Fornitura e posa di elemento monolitico troncoconico di d ... ENTO MONOLITICO TRONCOCONICO diametro 100 cm altezza cm 60 SOMMANO...	n	7,00	184,47	1'291,29
50 M.01.06.04	CORDA DI RAME NUDA ELETTROLITICA- Sez. 1 x 35 mmq SOMMANO...	m	346,50	5,55	1'923,08
51 M.01.18.02	LINEA IN CAVO FG7R UNIPOLARE ISOLATA IN HEPR - Sez. 1 x 2,5 mmq. SOMMANO...	m	238,50	1,28	305,28
52 M.01.18.06	LINEA IN CAVO FG7R UNIPOLARE ISOLATA IN HEPR - Sez. 1 x 16 mmq. SOMMANO...	m	1'600,00	3,55	5'680,00
53 M.01.33.01	SCAVO E REINTERRO OPERE ELETTRICHE - Su qualsiasi tipo di superficie SOMMANO...	m³	482,22	37,02	17'851,78
54 NP.001	INTERVENTI DIRETTI DEGLI ENTI SU IMPIANTI ESISTENTI E ATTIVAZIONE SOMMANO...	a corpo	1,00	15'000,00	15'000,00
55 NP.E.001.a	POZZETTO PER TELECOMUNICAZIONI - DIM. 90x70 CM - CHIUSINO 60x60 CM IN GHISA SOMMANO...	cadauno	8,00	470,00	3'760,00
56 NP.E.001.b	POZZETTO PER TELECOMUNICAZIONI - DIM. 125x80 CM - CHIUSINO 120x60 CM IN GHISA SOMMANO...	cadauno	6,00	807,50	4'845,00
57 NP.E.002.a	TUBAZIONE IN PE PIEGHEVOLE, DOPPIA PARETE, DA INTERRO - DIAMETRO 63 MM SOMMANO...	m	479,85	6,94	3'330,16
58 NP.E.002.b	TUBAZIONE IN PE PIEGHEVOLE, DOPPIA PARETE, DA INTERRO - DIAMETRO 110 MM SOMMANO...	m	1'726,20	8,95	15'449,50
59 NP.E.002.c	TUBAZIONE IN PE PIEGHEVOLE, DOPPIA PARETE, DA INTERRO - DIAMETRO 125 MM SOMMANO...	m	136,50	12,75	1'740,38
60 NP.E.003.a	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS DIM. 40x40x50 CM CON CHIUSINO IN GHISA SOMMANO...	cadauno	6,00	268,65	1'611,90
61 NP.E.003.b	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS DIM. 60x60x65 CM CON CHIUSINO IN GHISA SOMMANO...	cadauno	1,00	324,00	324,00
62 NP.E.003.c	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS DIM. 100x100x100 CM - CHIUSINO IN GHISA 60x60 CM - SOLAIO CARRABILE SOMMANO...	cadauno	10,00	454,00	4'540,00
63 NP.E.004.a	PUNTO LUCE PER ILLUMINAZIONE STRADALE - PALO H.f.t.=8 metri - n. 1 CORPO ILLUMINANTE DA 48 LED SOMMANO...	a corpo	4,00	1'870,00	7'480,00
64 NP.E.004.b	PUNTO LUCE PER ILLUMINAZIONE STRADALE CON SBRACCIO - PALO H.f.t.=8 metri - n. 1 CORPO ILLUMINANTE DA 48 LED				
	A R I P O R T A R E				210'877,55

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				210'877,55
65 NP.E.005.a	BLOCCO DI FONDAZIONE PER PUNTO LUCE STRADALE ED ILLUMINAZIONE SECONDARIA - dim. 60x60x60cm e pozzetto dim. 40x40x50cm	a corpo	4,00	1'940,00	7'760,00
66 NP.E.005.b	BLOCCO DI FONDAZIONE PER PUNTO LUCE STRADALE ED ILLUMINAZIONE SECONDARIA - dim. 90x90x90cm e pozzetto dim. 40x40x50cm	cadauno	9,00	380,00	3'420,00
67 NP.E.006	GIUNTO SOLIDO IN MATERIALE TERMOPLASTICO PER GIUNTI CON CAVI DI SEZ. MAX 25 mmq	cadauno	8,00	445,00	3'560,00
68 NP.E.007	QUADRO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	cadauno	1,00	6'135,00	6'135,00
69 NP.E.008	PREDISPOSIZIONE PER COLONNINA TELECOM	cadauno	2,00	122,00	244,00
70 NP.E.009	OPERE DI RIMOZIONE E INTERVENTI ALL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESISTENTE	a corpo	1,00	1'000,00	1'000,00
71 NP.E.010	P. LUCE PER ILLUMINAZIONE URBANA - PALO H.f.t.= 4 metri - n. 1 C.ILLUMIN. DA 32 LED	cadauno	9,00	1'500,00	13'500,00
72 NP.M.001	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS DIM. 60x60x100 CM CON CHIUSINO IN GHISA	cadauno	5,00	358,00	1'790,00
73 NP.M.002	POZZETTO DI ISPEZIONE PER RETE ACQUE NERE E METEORICHE 80x80 CM ALTEZZA 160 CM	cadauno	6,00	1'100,00	6'600,00
74 NP.M.003	VALVOLA DI DRENAGGIO PER IMPIANTO DI IRRIGAZIONE - FINO A DN32	cadauno	6,00	8,70	52,20
75 NP.M.004.a	SIFONE IN PVC - DN 160	cadauno	11,00	95,00	1'045,00
76 NP.M.004.b	SIFONE IN PVC - DN 200	cadauno	1,00	132,50	132,50
77 NP.M.005	CONTATORE DI FLUSSO O VOLUMETRICO - FINO A DN 50 MM	cadauno	3,00	559,00	1'677,00
78 NP.M.006	CELLE DI INVASO	m3	186,62	160,00	29'859,20
79 NP.M.007	CAMERETTA D'ISPEZIONE CON FONDO FORATO PER SCARICO CONDOTTE - DIM.150X150X150	cadauno	1,00	2'000,00	2'000,00
80 O.03.04.08	RUBINETTO A SFERA PER GAS METANO - D = 3"	N	2,00	324,01	648,02
	A R I P O R T A R E				290'366,47

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE: