



# COMUNE DI GROSSETO

Provincia di Grosseto

**Oggetto:**

**PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE  
DELL'ILLUMINAZIONE DEL PERCORSO IN QUOTA  
DELLE MURA MEDICEE DI GROSSETO**

**Ubicazione:**

Mura Medicee di Grosseto

**Committente:**

**Amministrazione Comunale di Grosseto**  
Viale Sonnino, 50, - 58100 Grosseto  
Codice Fiscale e Partita 00082520537

**Progettista  
Architettonico:**

**Lighting Designer Arch. Stefano Sassi**  
Viale Europa 62,64,66 - 58100 Grosseto  
Codice Fiscale: SSSSFN70S08C638R  
Partita IVA: 03769530274

**Arch. Stefano Sagina**  
Viale Europa 62,64,66 - 58100 Grosseto  
Codice Fiscale: SGNSFN63C31E202S  
Partita IVA: 00965090533



**Progettista  
Impianti:**

**P.I. Antonio Senserini**  
Via delle Case Nuove, 12 58027 – Ribolla  
Roccastrada (GR)  
Codice Fiscale: SNSNTN86H25E202S  
Partita IVA: 01439670538

**Coordinatore  
sicurezza:**

**Ing. Elisa Rosso**  
Strada Ponti Neri, 171- 58010 Grosseto  
Codice Fiscale: RSSLSE84P41E202F  
Partita IVA: 01562640530

**Collaboratori:**

Ing. Elisa Rosso  
Graphic Designer Carlo Contini  
Dott. Arch. Serena Buonacorsi

**ALLEGATO**

**O**

**STIMA INCIDENZA  
MANO D'OPERA**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<b>LAVORI A MISURA</b>					
1 ASSISTENZA TECNICA	Assistenza al puntamento in orari serali con idonei macchinari e mezzi per accedere all'apparecchio illuminante di TIPO A. posto in quota ( VEDERE RELAZIONE TECNICA ). Operaio Specializzato: 25 €/h Noleggio mezzo elevatore: 10 €/h  SOMMANO	36,00	35,00	1'260,00	900,02	71,430
2 ASSISTENZA TECNICA	Assistenza al puntamento in orari serali con idonei macchinari e mezzi per accedere all'apparecchio illuminante di TIPO C. posto in quota ( VEDERE RELAZIONE TECNICA ). Operaio Specializzato: 25 €/h Noleggio mezzo elevatore: 10 €/h  SOMMANO	46,50	35,00	1'627,50	1'162,52	71,430
3 ASSISTENZA TECNICA	Assistenza al puntamento in orari serali con idonei macchinari e mezzi per accedere all'apparecchio illuminante di TIPO B. posto in quota ( VEDERE RELAZIONE TECNICA ). Operaio Specializzato: 25 €/h Noleggio mezzo elevatore: 10 €/h  SOMMANO	2,00	35,00	70,00	50,00	71,430
4 CAVIDOTTO	CAVIDOTTO POLIETILENE 90 mm - ROSSO Fornitura e posa in opera di tubazione portaconduttori in polietilene HDPE doppia parete. stabilizzato ai raggi UV con garanzia 1 anno dalla data di produzione riportata sul tubo, corrugata esternamente ed internamente liscia per canalizzazioni interrante, resistenza allo schiacciamento 450 N secondo CEI EN 50082-2-4/a1 (CEI 23-46 V1), con deformazione diametro interno pari al 5%, raggio di curvatura minimo pari a 15 volte il diametro esterno, colore rosso esternamente e nero internamente, completa di manicotto di giunzione e tirafilo e quanto altro serve per la messa in opera funzionante, diametro esterno 90 mm, diametro interno 87 mm, in opera funzionante.  SOMMANO	3'470,00	4,90	17'003,00	7'721,06	45,410
5 CAVO FG7R	Cavo FG7R 1x1,5 mmw Fornitura e posa in opera di cavo FG7R 1x1,5 mme di caratteristiche: isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi. Conduttore : Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Isolante: Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7; Riempitivo: Mescola di materiale non igroscopico (per cavi multipolari); Guaina esterna Mescola di PVC di qualità Rz.  SOMMANO	3'911,00	1,20	4'693,20	1'994,61	42,500
6 CAVO FG7R - 2.	Cavo FG7R 1x2,5 mmw Fornitura e posa in opera di cavo FG7R 1x2,5 mme di caratteristiche: isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi. Conduttore : Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Isolante: Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7; Riempitivo: Mescola di materiale non igroscopico (per cavi multipolari); Guaina esterna Mescola di PVC di qualità Rz.  SOMMANO	24'398,00	1,40	34'157,20	13'174,43	38,570
7 CAVO N07V-K	Cavo N07V-K 16mmq Fornitura e posa in opera cavo tipo N07V-K 16mmq Standard: giallo/verde, CARATTERISTICHE TECNICHE Tensione nominale Uo/U: 450/750 V Temperatura massima di esercizio: 70°C Temperatura minima di esercizio: -10°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche) Temperatura minima di posa: 5°C Temperatura massima di corto circuito: 160°C Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm2  SOMMANO	1'852,00	2,50	4'630,00	1'785,79	38,570
	A R I P O R T A R E			63'440,90	26'788,43	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			63 ' 440,90	26 ' 788,43	
8 COLORBIT	PAVIMENTAZIONE ECOLOGICA TIPO "COLORBIT" Pavimentazione in misto stabilizzato rullato ed inumidito con successiva applicazione di emulsione cationica legante, tipo "COLORBIT" o similari, capace di aderire agli strati polverosi e di scendere tra gli interstizi in modo da creare uno strato di fondazione idoneo a ricevere il successivo trattamento superficiale realizzato con emulsione al 69% di bitume modificato con polimeri s.b.s.; spessore 3/5 cm.  SOMMANO	49,45	25,00	1 ' 236,25	86,54	7,000
9 CONTENIT ORE Q.E.	Armadio- contenitore per quadro elettrico Fornitura e posa in opera di armadio in vetroresina installato a terra, composto da N. 1 vano apparecchiature + zoccolo inferiore integrati in unica struttura di sostegno. Altezze complessive 1390mm(h8) - profondità: 460mm Tensione nominale di isolamento Ui 690V. Completi di telaio di ancoraggio per installazione su basamento in calcestruzzo.  Porta incernierata completa di chiusura azionabile con maniglia a scomparsa e serratura di sicurezza a cifratura unica Y21 (cilindro a profi lato DIN18252 - a richiesta cifrature personalizzate). Lato di apertura anta modificabile in opera, anche su singolo vano Equipaggiabili con piastre di fondo e accessori dedicati per realizzazione quadri. Pareti di fondo munite di borchie predisposte per inserimento di inserti fi lettati con prigioniero per fi ssaggio accessori M6 x 20. Setto di chiusura inferiore con passacavi conici e guarnizione di tenuta Materiali Realizzati in vetroresina colore RAL 7038. Maniglia in resina termoplastica. Tenone di manovra in acciaio zincato; Aste e paletti interni in acciaio con trattamento GEOMET 321. Cerniere esterne non accessibili in acciaio inox. Telaio in acciaio zincato e verniciato. Guarnizioni di tenuta realizzate in EPDM espanso. Normative Realizzati in conformità a norma CEI EN 62208. Grado di protezione IP55 ed IP44 secondo CEI EN 60529, IK10 secondo CEI EN 62262. Predisposti per esecuzione di apparecchiature in CLASSE II secondo CEI 64-8/4 SOMMANO	2,00		3 ' 200,00 6 ' 400,00	2 ' 021,76	31,590
10 CORPI ILLUMINAN TI	APPARECCHIO ILLUMINANTE TIPO A. da 16 W; Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante installato a plafone, su palo o a parete, con lampada con sorgente luminosa a Led da 16 W completo di corpo in pressofusione di alluminio, verniciato color Cor-Ten, ottica di tipo stradale e quanto altro per un'installazione a regola d'arte. L'apparecchio sarà alloggiato all'interno di un involucro custom di protezione ( VEDERE SCHEDA TECNICA ALLEGATA N. 1 ). SOMMANO	68,00	330,00	22 ' 440,00	10 ' 165,32	45,300
11 CORPI ILLUMINAN TI	APPARECCHIO ILLUMINANTE TIPO C. da 7 W; Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, tipo miniproiettore, su palo da 7 W completo di corpo in lega di alluminio, verniciato color Cor-Ten, fornito con 5 ml. di cavo per un'installazione a regola d'arte. L'apparecchio sarà alloggiato all'interno di un involucro custom di protezione ( VEDERE SCHEDA TECNICA ALLEGATA N. 3 ). SOMMANO	82,00	176,00	14 ' 432,00	6 ' 478,52	44,890
12 CORPI ILLUMINAN TI	APPARECCHIO ILLUMINANTE TIPO D. da 3 W; Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante incassato a terra con lampada led da 3 W completo di corpo in lega di alluminio EN 44100, schermo in vetro temprato e bombato trasparente di Sp. 7 mm e quanto altro per un'installazione a regola d'arte. L'apparecchio sarà alloggiato in una contro-cassa ( VEDERE SCHEDE TECNICHE ALLEGATA N. 4 ). SOMMANO	16,00	272,00	4 ' 352,00	1 ' 951,87	44,850
13 CORPI ILLUMINAN TI	APPARECCHIO ILLUMINANTE TIPO B. da 16 W; Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante installato ad applique a parete, con lampada con sorgente luminosa a Led da 16 W completo di corpo in pressofusione di alluminio, verniciato color Cor-Ten, ottica asimmetrica e quanto					
	A R I P O R T A R E			112 ' 301,15	47 ' 492,44	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			112 ' 301,15	47 ' 492,44	
14 CORPI ILLUMINAN TI	altro per un'installazione a regola d'arte. L'apparecchio sarà alloggiato all'interno di un involucro custom di protezione ( VEDERE SCHEDA TECNICA ALLEGATA N. 2 ).  SOMMANO	4,00	330,00	1 ' 320,00	597,96	45,300
15 CORPI ILLUMINAN TI	APPARECCHIO ILLUMINANTE TIPO E. da 16 W; Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante installato ad applique, su paletto, con lampada con sorgente luminosa a Led da 16 W completo di corpo in pressofusione di alluminio, verniciato color Cor-Ten, ottica di tipo stradale e quanto altro per un'installazione a regola d'arte. L'apparecchio sarà alloggiato all'interno di un involucro custom di protezione ( VEDERE SCHEDA TECNICA ALLEGATA N. 5 ).  SOMMANO	11,00	330,00	3 ' 630,00	1 ' 644,39	45,300
16 CURVA_1	APPARECCHIO ILLUMINANTE TIPO F. da 2,5 W; Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante installato ad incasso, con lampada con sorgente luminosa a Led da 2,5 W completo di corpo in acciaio inox AISII 316L, ottica ellittica, vetro extra chiaro Sp. 6 mm, grado di protezione IP68 e quanto altro per un'installazione a regola d'arte. L'apparecchio sarà alimentato da un trasformatore remoto dal 700 mA IP67. L'apparecchio sarà alloggiato all'interno del Totem Informativo ( VEDERE SCHEDA TECNICA ALLEGATA N.6).  SOMMANO	2,00	146,00	292,00	130,99	44,860
17 CURVA_2	CURVA 90° TUABAZIONE TAZ D.20 Fornitura e posa in opera di Curva 90 ° TAZ d.20 di acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità.  SOMMANO	34,00	2,30	78,20	35,15	44,950
18 DISPERSOR E	Curva a 90° TUABAZIONE TAZ D.40 Fornitura e posa in opera di Curva 90° TAZ d.40 di acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità.  SOMMANO	8,00	3,30	26,40	11,80	44,700
19 FONDAZIO NI SPECIALI	DISPERSORE DI TERRA A CROCE Fornitura e posa in opera di Palina del tipo in acciaio zincato a croce 50/50/5/1500, compreso il collegamento all'anello di terra, da realizzarsi con sistema di fissaggio a morsetti o bulloni in ottone o acciaio zincato MA 12 con esclusione del pozzetto di alloggiamento e del relativo chiusino in ghisa carrabile delle dimensioni di cm. 60x60 che sarà fornito all'Impresa edile, da realizzarsi in conformità a quanto previsto dalle norme CEI 64-8, compresa inoltre la quota parte della segnaletica a carico della ditta appaltatrice.  SOMMANO	17,00	98,33	1 ' 671,61	488,78	29,240
20 GEOTESSIL E	Fornitura e posa in opera di Plinti prefabbricati porta palo illuminazione, completi di accessori, dimensionati a seconda del palo da sostenere e della zona di esposizione del vento, comprensiva di realizzazione di opportuna soletta di fondazione con appropriato cls a seconda del tipo di terreno a riposo, di Sp. non inferiore a 10 cm ed armato con rete elettrosalda di dimensioni almeno 110x110 cm. I Plinti sono anche dotati di pozzetto integrato per il cablaggio dei cavi. L'alloggiamento del palo è dimensionato in modo da garantire l'ighisaggio con malta cementizia e consente così un ancoraggio ottimale del pilastro nei plinti prefabbricati. Caratteristiche: Cls armato confezionato con cemento tipo II/A - LL 42.5R con classe di resistenza C32/40 e barre di armatura in acciaio B450 (A/C). Le dimensioni sono: 80x70x80h mm. ( VEDERE SCHEDA TECNICA ).  SOMMANO	11,00	180,00	1 ' 980,00	220,97	11,160
21 MANUTENZI ONE	GEOTESSILE Rivestimento con geotessile n.t. a filo continuo agugliato per strato di 01separazione compreso picchettatura; con teli di peso 0,400Kg/mq.  SOMMANO	31,72	5,00	158,60	65,66	41,400
	POTATURA ALBERI Potatura di rimonda o di mantenimento in forma obbligatoria mediante speronatura o spuntatura di albero con uso di piattaforma aerea, compreso spennellatura					
	A R I P O R T A R E			121 ' 457,96	50 ' 688,14	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			121 ' 457,96	50 ' 688,14	
VEGETAZ	delle superfici di taglio con idonei cicatrizzanti, disinfezione degli strumenti di taglio con idonei prodotti, compreso il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), inclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.  SOMMANO	25,00	90,00	2 ' 250,00	634,05	28,180
22 MANUTENZI ONE VEGETAZ	TAGLIO SIEPI Disboscamento e ripulitura di sottobosco anche in pendenza, con abbattimento di soggetti arbustivi e arborei, comprese tutte le operazioni manuali, con motosega, decespugliatore e cippatrice; oltre alle operazioni di depezzatura, carico e trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Compresa l'eventuale selezione di assortimenti legnosi di proprietà della A.C. e il loro trasporto, secondo le indicazioni della D.L. nonché la pulizia iniziale e finale dell'area.  SOMMANO	22,50	3,15	70,88	41,91	59,130
23 MASSICCIA TA STR.	MASSICCIA STRADALE Massicciata stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il 01grado del 95% della prova AASHO modificata, con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI 10006, spessore fino a cm. 10.  SOMMANO	18,05	33,00	595,65	41,70	7,000
24 OPERAIO SPECIALIZZ AT	OPERAIO SPECIALIZZATO Costo orario della mano d'opera per operaio specializzato categoria edile. Costo unitario Euro 36,05  SOMMANO	15,00	35,60	534,00	534,00	100,000
25 OPERE DI FONDAZIO NE	Fornitura e posa in opera di Plinti prefabbricati porta palo illuminazione, completi di accessori, dimensionati a seconda del palo da sostenere e della zona di esposizione del vento comprensiva di realizzazione di opportuna soletta di fondazione con appropriato cls a seconda del tipo di terreno a riposo, di Sp. non inferiore a 10 cm ed armato con rete elettrosalda di dimensioni almeno 100x80 cm. I Plinti sono anche dotati di pozzetto integrato per il cablaggio dei cavi. L'alloggiamento del palo è dimensionato in modo da garantire l'ighisaggio con malta cementizia e consente così un ancoraggio ottimale del pilastro nei plinti prefabbricati. Caratteristiche: Cls armato confezionato con cemento tipo II/A - LL 42.5R con classe di resistenza C32/40 e barre di armatura in acciaio B450 (A/C). Le dimensioni sono: 80x70x80h mm. ( VEDERE SCHEDA TECNICA ).  SOMMANO	64,00	90,00	5 ' 760,00	633,60	11,000
26 OPERE FONDAZIO NE_2	Posa in opera di cls, compresa r.e. fi 8, per realizzazione sede di alloggiamento paletto di illuminazione tipo 'MARTA' con altezza fuori terra di 0,90 mt. L'alloggiamento del palo è dimensionato in modo da garantire l'ighisaggio con resine speciali e consentire così un ancoraggio ottimale del paletto grazie all'inserimento di una barra trasversale, fi 14 e lunghezza 70 cm ripiegata ad U e tagliata a seconda delle prescrizioni della D.L., annegata nel cls al piede del paletto dove saranno eseguite le apposite forature passanti. Le dimensioni del plinto, quindi dello scavo, sono: B = 22x22 cm e h = 60 cm. ( VEDERE SCHEDA TECNICA ALLEGATA )  SOMMANO	11,00	30,00	330,00	115,50	35,000
27 PALI DI SOSTEGNO	PALO TIPO 'NICK' SALDATO IN Fe 430 B EFFETTO COR-TEN DA 3,60 mt FUORI TERRA; Fornitura e posa in opera di palo in Fe 430 B trattato effetto Cor-Ten (Tubolare a sezione quadrata di lato 12 cm), alto 3,60 m fuori terra, infisso nel plinto di circa 50 cm, completo di finestra di ispezione secondo le indicazioni fornite dalla D.L.. Il palo sarà dotato di due involucri speciali dove saranno installati gli apparecchi illuminanti di TIPO A e di TIPO C. Tali involucri saranno in ferro verniciati color Cor-Ten. Il palo dovrà essere installato secondo le prescrizioni fornite dai documenti allegati, alla base del palo dovrà essere realizzato un ancoraggio al suolo come previsto al punto 4 del presente elaborato ( VEDERE TAV. 05 ).  SOMMANO	55,00	1 ' 067,00	58 ' 685,00	17 ' 617,24	30,020
28 PALI DI	PALO TIPO 'KUBRIK' IN Fe 430 B EFFETTO COR-TEN DA 3,60 m FUORI TERRA; Fornitura e posa in opera di palo in Fe 430 B trattato effetto Cor-Ten (Tubolare					
	A R I P O R T A R E			189 ' 683,49	70 ' 306,14	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			189 ' 683,49	70 ' 306,14	
SOSTEGNO	a sezione quadrata di lato 12 cm), alto 3,60 m fuori terra, infisso nel plinto di circa 50 cm, completo di finestra di ispezione secondo le indicazioni fornite dalla D.L. Il palo sarà dotato di tre involucri speciali dove saranno installati tre apparecchi illuminanti di TIPO C. Tali involucri saranno in ferro verniciati color Cor-Ten. Il palo dovrà essere installato secondo le prescrizioni fornite dai documenti allegati, alla base del palo dovrà essere realizzato un ancoraggio al suolo come previsto al punto xx del presente elaborato. ( VEDERE TAV. 05 ) SOMMANO	9,00	967,00	8 ' 703,00	2 ' 610,90	30,000
29 PALI DI SOSTEGNO	PALO TIPO 'MARTA' IN Fe 430 B EFFETTO COR-TEN DA 1,50 m; Fornitura e posa in opera di paletto in Fe 430 B trattato effetto Cor-Ten (Tubolare a sezione quadrata di lato 12 cm), alto 0,90 m fuori terra, infisso nel terreno di circa 60 cm, completo di finestra di ispezione, comprensivo di taglio secondo le indicazioni fornite dalla D.L. Il paletto sarà dotato di un involucro speciale dove sarà installato un apparecchio illuminante di TIPO A. Tale involucro sarà in ferro verniciato color Cor-Ten. Il paletto dovrà essere installato secondo le prescrizioni fornite dai documenti allegati, alla base del paletto dovrà essere realizzato un ancoraggio al suolo come previsto al punto xx del presente elaborato. ( VEDERE TAV. 05 ) SOMMANO	7,00	600,00	4 ' 200,00	1 ' 260,42	30,010
30 PALI DI SOSTEGNO Nc2	PALO TIPO 'NICK' IN Fe 430 B EFFETTO COR-TEN DA 5,50 mt; Fornitura e posa in opera di palo in Fe 430 B effetto Cor-Ten (Tubolare a sezione quadrata di lato 12 cm), alto 4,60 m fuori terra circa, infisso nel plinto di circa 80 cm, completo di finestra di ispezione, comprensivo di taglio secondo le indicazioni fornite dalla D.L. Il palo sarà dotato di due involucri speciali dove saranno installati gli apparecchi illuminanti di TIPO A e di TIPO C. Tali involucri saranno in ferro verniciati color Cor-Ten. Il palo dovrà essere installato secondo le prescrizioni fornite dai documenti allegati, alla base del palo dovrà essere realizzato un ancoraggio al suolo come previsto al punto 6 del presente elaborato ( VEDERE TAV. 05 ). SOMMANO	11,00	1 ' 350,00	14 ' 850,00	4 ' 449,06	29,960
31 POZZETTO TIPO 2.	POZZETTO PASSAGGIO CAVI 30x30 cm CA Realizzazione di pozzetto in CA . per passaggio linee elettriche, dimensioni interne 30x30x30 cm,comprendente: - fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in CA delle dimensioni interne 30x30x30 cm; - realizzazione di fori per passaggio cavidotti, compresa la sigillatura degli stessi polietilene espanso; - sistemazione superficiale dello scavo e livellamento della superficie; In opera funzionante SOMMANO	6,00	68,19	409,14	165,66	40,490
32 POZZETTO TIPO 3.	POZZETTO PASSAGGIO CAVI 40x40 cm CA Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in c.a. per passaggio linee elettriche, dimensioni interne 40x40x40 cm, comprendente: - fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento armato delle dimensioni interne 40x40x40 cm; - fornitura e posa in opera di chiusino di ispezione in ghisa lamellare UNI ISO 185, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), marchiato a rilievo con, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione, peso 49 kg, luce netta 370x370 mm,dimensioni telaio 500x500 mm; - realizzazione di fori per passaggio cavidotti, compresa la sigillatura degli stessi polietilene espanso; - sistemazione superficiale dello scavo e livellamento della superficie; SOMMANO	3,00	95,15	285,45	97,08	34,010
33 Q0.1.	Quadro Elettrico Q0.1 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico in pvc 72 moduli di caratteristiche: Tensione di isolamento V 690 Tensione di esercizio fino a V 690 Frequenza Hz 50/60 Tensione ausiliaria V Materiale Contenitore Tecnopolimero isolante autoestinguente Colore esterno RAL7035 Forma di segregazione 1					
	A R I P O R T A R E			218 ' 131,08	78 ' 889,26	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			218 '131,08	78 '889,26	
	Grado di protezione esterno (IP) 65 Grado di protezione interno (IP) 2X Larghezza del quadro mm 448 Altezza del quadro mm 842 Profondità del quadro mm 160  Comprensivo di interruttori modulari come da Documentazione allegata: SCHEMA ELETTRICO.  SOMMANO	1,00	2 '865,00	2 '865,00	868,67	30,320
34 Q0.2.	Quadro Elettrico Q0.2 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico in pvc 54 moduli di caratteristiche: Tensione di isolamento V 690 Tensione di esercizio fino a V 690 Frequenza Hz 50/60 Tensione ausiliaria V Materiale Contenitore Tecnopolimero isolante autoestinguento Colore esterno RAL7035 Forma di segregazione 1 Grado di protezione esterno (IP) 65 Grado di protezione interno (IP) 2X Larghezza del quadro mm 448 Altezza del quadro mm 610 Profondità del quadro mm 160  Comprensivo di interruttori modulari come da Documentazione allegata:  SCHEMI QUADRO 0.1  SOMMANO	1,00	2 '343,00	2 '343,00	707,35	30,190
35 RAMPA	Realizzazione di Rampa per superamento barriere architettoniche e per prosecuzione della pista ciclo-pedonale. La realizzazione della rampa sarà effettuata previa taglio della pavimentazione esistente. Fornitura e posa in opera di lastra di rivestimento in acciaio, rifinita color Cor-Ten, come elemento di protezione laterale della rampa da definire secondo le prescrizioni della D.L. ( VEDERE TAV. 08 )  SOMMANO	1,00	700,00	700,00	275,03	39,290
36 RICOSTRUZ IONE BINDER	Fornitura e posa in opera di strato di ancoraggio in piet ... con compressore da 10 tonnellate. spessore compreso 4 cm. Fornitura e posa in opera di strato di ancoraggio in pietrischetto bitumato (BINDER) costituito da mc 1,00 di pietrischetto delle dimensioni .5-20 derivante dalla frantumazione di roccia dura di cava con coefficiente di frantumazione fra 135 e 160 mc, 0,20 di sabbia impastata a caldo con kg 60 di bitume solido 180-200 in opera compresa la preparazione del sottofondo con 0,80kg di emulsione bituminosa al 55% per ogni mq e cilindratura con compressore da 10 tonnellate. spessore compreso 4 cm.  SOMMANO	63,25	8,98	567,99	30,05	5,290
37 SCATOLE DERIVAZIO NE	Scatola di derivazione in Acciaio Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione TAZ di dimensioni 30 x 20 cm In acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità.  SOMMANO	6,00	188,00	1 '128,00	676,80	60,000
38 SCATOLE DER_2	Scatola di derivazione in Acciaio Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione TAZ di dimensioni 12 x 12 cm In acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità.  SOMMANO	0,00	122,00	0,00	0,00	60,000
39 SCAVI_1	Scavo 30x70 (POLIET. D= 90) SU TERRA e zone non paviment ... ni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.Scavo 30x70 (POLIET. D= 90) SU TERRA e zone pavimentate. Apertura di scavi e loro ripristino per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche, su terreni in zone che sono pavimentate, comprendente: -a) Scavo a sezione obbligata cm 30x70 da effettuare con mezzo meccanico o a mano;					
	A R I P O R T A R E			225 '735,07	81 '447,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			225 '735,07	81 '447,16	
	-b) regolarizzazione dei sottofondo; -c) l'onere per l' eventuale maggiore profondità di scavo rispetto alla sezione tipo ove necessario, per sottopassaggi di manufatti esistenti; - d) demolizione di cordoli , cordonati, fognali, condotte o altre opere d'arte incontrate nella esecuzione degli scavi e loro successivo ripristino, compreso l'eventuale spostamento di altre linee elettriche e telefoniche esistenti; -e) trasporto a discarica del materiale di risulta, compreso Asfalto e Color-Bit nei tratti interessati dai tagli di cui alle relative voci di computo ( Vedere voci 7, 8 e 9 ); - f ) riempimento di scavi con misto di cava o di fiume , eseguito a strati di spessore cm. 15 fino al raggiungimento della quota -20 cm. rispetto al piano di campagna , costipato con mezzo meccanico - g ) fornitura in opera di nastro monitor "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI" - h ) sistemazione del terreno superficiale nell'area interessata dagli scavi mediante il riporto di terreno di scavo previa cernita ed eliminazione del materiale lapideo e successivo livellamento con il piano di campagna. Taglio e recisione con apposita attrezzatura (cesoie, motosega e forbici) per la rifilatura delle radici dovuta a macchinari ( mezzi di escavazione), somministrazione di specifici disinfettanti fitosanitari (rame, sali ammoniacali o similari ) su indicazione della D.L. Il tutto compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SOMMANO	371,40	16,56	6 '150,38	2 '380,81	38,710
40 SCAVI_2	SCAVO PER REALIZZAZIONE PLINTO IN C.A. Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito a mano compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. lo scavo sarà effettuato fino alla profondità di m 1,50. SOMMANO	54,78	91,60	5 '017,85	2 '975,08	59,290
41 SCAVO_3	SCAVO A LARGA SEZIONE OBBLIGATA. Scavo a larga sezione obbligata, compreso l'asportazione delle piante erbacee ed arbustive e relative radici, escluse ceppaie d'albero di alto fusto, compreso l'allontanamento dei materiali da risulta alle discariche autorizzate od aree indicate dalla D.L. e relativi oneri di conferimento.Per profondità fino a 30 cm.Compresi gli oneri per la rimozione di trovanti rocciosi e/o relitti di murature fino a m3 0,50; lo spianamento del fondo di scavo; la regolarizzazione delle pareti e dei cigli; il deflusso o l'agotto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m. SOMMANO	17,86	5,00	89,30	34,11	38,200
42 SICUREZZA	FORNITURA DI D.P.C. E D.P.I. A NORMA E SEGNALETICA DI CANTIERE. (Vedere Stima Costi Sicurezza) SOMMANO	1,00	0,00	0,00	0,00	
43 SUPPORTI A PARETE	SUPPORTO 'CARTER' IN FERRO VERNICIATO COLOR COR-TEN PER INSTALLAZIONE A PARETE. Fornitura e posa in opera di supporti custom da fissare a parete in ferro trattato effetto Cor-Ten. L'altezza media di installazione a parete è di 3,50 m circa a discrezione della D.L. che valuterà in loco a seconda delle problematiche. All'interno di tale supporto dovrà essere installato un corpo illuminante di TIPO A o TIPO B ( VEDERE RELAZIONE TECNICA E TAV. 05 ALLEGATE ). SOMMANO	10,00	300,00	3 '000,00	1 '800,00	60,000
44 TAPPETO USURA	TAPPETO DI USURA in conglomerato bituminoso per strade co ... misurato dopo cilindatura. a) di spessore 3cm, compressoTAPPETO DI USURA in conglomerato bituminoso per strade composto per ogni mc di aggregato grosso da graniglia derivante da frantumazione di rocce dure con coefficiente di frantumazione tra 135 e 160 nella proporzione del 60% in peso, additivo 5% in peso sabbia 30% in peso, bitume 80_100 5% in peso, in opera compreso trattamento dello strato di ancoraggio o del massetto con kg1 di emulsione bituminosa al 55% per mq e cilindatura con compressore di adeguato tonnellaggio, con spessore misurato dopo cilindatura. a) di spessore 3 cm, compresso. SOMMANO	13,80	7,90	109,02	4,21	3,860
45	TOTEM IN Fe 430 B EFFETTO CORTEN DA 2,00 mt FUORI TERRA. Fornitura e					
	A R I P O R T A R E			240 '101,62	88 '641,37	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			240 ' 101,62	88 ' 641,37		
TOTEM	posa in opera di Totem informativo in Fe 430 B trattato effetto Cor-Ten ( Tubolare a sezione rettangolare 15 x 20 cm e Sp. 4 mm ) alto 2,00 mt fuori terra, infisso in plinto di fondazione per circa 40 cm. La struttura di Sp. 4 mm sarà dotata di piastra superiore in testata apribile, per consentire il serraggio, tramite un sistema di aggancio customizzato dall'interno anti-vandalo, del corpo illuminante secondo quanto prescritto dalla D.L.. Fornitura e posa in opera di plinto di fondazione prefabbricato di dimensioni globali di 0,60 x 0,70 x 0,70 h composto da cls di classe C25/30 e armature in S355 opportunatamente dimensionato secondo le prescrizioni della D.L. (VEDERE TAV. 09 ) Costo Totem: 550 € Costo Plinto: 200 €	SOMMANO	2,00	750,00	1 ' 500,00	450,00	30,000
46 TUBAZIONE _1	TUABAZIONE TAZ D.32 Fornitura e posa in opera di tubazione TAZ d.32 di acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità,	SOMMANO	80,00	5,30	424,00	254,02	59,910
47 TUBAZIONE _2	TUABAZIONE TAZ D.20 Fornitura e posa in opera di tubazione TAZ d.20 di acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità.	SOMMANO	178,00	4,30	765,40	458,32	59,880
48 TUBAZIONE _3	TUABAZIONE TAZ D.40 Fornitura e posa in opera di tubazione TAZ d.40 di acciaio zincato, conforme alla norma CEI 23-31, grado di protezione IP 55, dotato di Marchio Italiano di Qualità.	SOMMANO	44,00	6,30	277,20	166,10	59,920
49 VERNICIAT URA	Verniciatura, preliminare al montaggio, di n. ... di scatole di dim. ... e di n. ... di scatole di dim... , e di ... ml di tubazioni in ferro zincato con colori affini a quelli degli edifici esistenti e la cortina muraria esistente in mattoni secondo le indicazioni della D.L. Comprensiva di materiali. Costo Operario Comune: 34,80 €/h Ore previste: 10 h	SOMMANO	10,00	34,80	348,00	348,00	100,000
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>			243 ' 416,22	90 ' 317,81	37,104	
	<b>T O T A L E euro</b>			243 ' 416,22	90 ' 317,81	37,104	
	A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPOR TI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>			
M	<b>LAVORI A MISURA euro</b>	243 '416,22	90 '317,81	37,104
	<b>TOTALE euro</b>	243 '416,22	90 '317,81	37,104
	Data, _____			
	<b>Il Tecnico</b>			
	A R I P O R T A R E			