COMUNE DI GRATTERI

Città Metropolitana di Palermo

LAVORI DI RINNOVAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL CENTRO ABITATO

PROGETTO ESECUTIVO

(redatto ai sensi dell'art.33 del DPR 5.10.2010 n.207)

PROGETTISTA

Società di Ingegneria SYMPRAXIS S.R.L.
via Vittorio Emanuele 492 - 90134 Palermo -
tel.0916536023 fax.091217461

Amministratore Unico: Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti

Direttore Tecnico: Prof. Ing. Antonio Cataliotti

SYMPRAXIS
Il Direttore Tecnico
Prof. Ing. Antonio Cataliotti

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI PALERMO
Prof. Ing. Antonio CATALIOTTI n° 5222

Il Responsabile unico del procedimento
Geom. Francesco Di Majo

	Eseguito	Verificato	Approvato	Modifica	Mod n°			
Data	Maggio 2020	Maggio 2020	Maggio 2020		Data			
Firma					Firma			

Computo metrico estimativo

(art.42 del DPR 5.10.2010 n.207)

Elaborato

EA.05

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI DI RINNOVAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL CENTRO ABITATO							
		Apparecchi illuminanti							
12		1.1.9.1 Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, escluso interventi di consolidamento fondazioni, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m³ cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, incluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L.e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. all'esterno di edifici							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000	0,500	1,000	25,000		
		SOMMANO m³ =					25,000	129,26	3.231,50
23		1.2.4 Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000	0,500	0,600	15,000		
		SOMMANO m³ =					15,000	3,87	58,05
34		1.2.5.2 trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m³ di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 – 1.1.6 – 1.1.7 – 1.3.4 -1.4.1.1 -1.4.2.1 - 1.4.3 - 1.4.4 eseguiti in ambito urbano							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre	35,000	50,000	0,500	0,400	350,000		
		Realizzazione plinto di fondazione Via Pio La Torre	35*3,000	0,800	0,800	0,900	60,480		
		A RIPORTARE					410,480		3.289,55

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO					410,480		3.289,55
		SOMMANO m³ x km =					410,480	0,63	258,60
4	5	1.4.4 Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. - per ogni m di taglio effettuato							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000			50,000		
		SOMMANO m =					50,000	3,62	181,00
5	11	11.3.1 Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o smalto. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, scartavetratura delle superfici e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.							
		verniciatura pali e mensole nuovi o esistenti	150,000				150,000		
		SOMMANO m² =					150,000	15,16	2.274,00
6	12	13.1.1.4 Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in acciaio senza saldatura, con caratteristiche specifiche secondo le norme UNI 10224 e muniti di certificazioni I.G.Q. di qualsiasi lunghezza, con rivestimento bituminoso pesante e bitumatura semplice interna con giunto a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura elettrica, compresa la fasciatura dei giunti con uno strato di feltro ed il successivo di tessuto di lana di vetro, entrambi impregnati di miscela bituminosa, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento esterno ove danneggiato, compreso tagli, sfridi, esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. DN 100 mm; acciaio Fe 35; s=4,0 mm; PN 8,0 MPa							
		Attraversamento stradale via Pio La Torre		10,000			10,000		
		SOMMANO m =					10,000	43,40	434,00
7	13	13.8.1 Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento.							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000	0,500	0,300	7,500		
		SOMMANO m³ =					7,500	24,08	180,60
		A RIPORTARE							6.617,75

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							6.617,75
8	14	14.3.17.3 Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x4mm²							
		Derivazione 3 apparecchi illuminanti via Pio La Torre	4,000	50,000			200,000		
		SOMMANO m =					200,000	2,68	536,00
9	19	18.1.1.1 Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m e larghezza fino a 0,50 m, escluso l'eventuale rimozione della sede stradale, compresa la rimozione di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a 0,5 m³, la conservazione di sottoservizi eventualmente incontrati. Sono inoltre comprese la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e il nastro di segnalazione, nonché l'onere del reinterro con materiale idoneo proveniente dallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm. Compreso inoltre l'eventuale bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm. E' compresa infine la segnalazione e l'eventuale protezione degli scavi, e il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. per scavo e ricoprimento senza protezione addizionale							
		Realizzazione plinto di fondazione Via Pio La Torre	3,000	0,800	0,800	0,900	1,728		
		SOMMANO m =					1,728	35,77	61,81
10	20	18.1.3.2 Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore pareti 15 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte con le voce 18.1.2, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.							
		A RIPORTARE							7.215,56

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							7.215,56
		per pozzetti da 40x40x80 cm							
		Derivazione pali di illuinazione Via Pio La Torre	4,000				4,000		
		SOMMANO cad =					4,000	156,57	626,28
11	21	18.1.4.1 Fornitura e posa in opera di blocco di fondazione prefabbricato in calcestruzzo con pozzetto incorporato per il sostegno dei pali di illuminazione con cavo di inghisaggio palo e pozzetto di distribuzione elettrica con fori di passaggio, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, lo scavo, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per pozzetti da 110 x 65 x 60 cm per pali fino a 8 m d'altezza							
		Via Pio La Torre	3,000				3,000		
		SOMMANO cad =					3,000	321,11	963,33
12	22	18.2.2.5 Fornitura e posa in opera in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico a stelo dritto, ricavato mediante procedimento di laminazione a caldo, da tubo in acciaio S275JR UNI EN 10025 saldati, E.R.W. UNI 7091/92; il processo di laminazione a caldo deve essere del tipo automatico a controllo elettronico ad una temperatura di circa 700° C, con saldatura longitudinale interna di IIa classe (DM 17/01/2018) a completa penetrazione, senza saldature esterne,compreso protezione del palo contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla norma CEI 7.6; in opera compresi foratura asola per passaggio cavi, asola per morsetteria, morsettiera in classe II o I a scelta della D.L., applicazione di sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm di cui 20 cm fuori terra, dado di messa a terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. h = altezza totale Sm = spessore minimo del palo in mm d = diametro in sommità in mm D = diametro alla base in mm D = 127 mm; d = 65 mm; Sm = 3,6 mm; h = 7,80 m							
		Via Pio La Torre	3,000				3,000		
		SOMMANO cad =					3,000	572,98	1.718,94
13	23	18.2.6.1 Fornitura a piè d'opera di mensola per sostegno apparecchio di illuminazione, di qualsiasi sagomatura diritta o curva, ricavata da tubo saldato di acciaio di diametro 42 – 60,30 mm, carico di rottura non inferiore a 360 N/mm²; compresa protezione contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla norma CEI 7.6, compreso idoneo giunto meccanico per fissaggio a palo o zanche di acciaio zincato per							
		A RIPORTARE							10.524,11

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							10.524,11
		fissaggio a parete, compresi bulloni ed ogni altro accessorio.							
		mensola singola							
		Mensole a parete per nuove lanterne storiche a LED							
		(20 kg cad)							
		Via Silvio Pellico	5*20				100,000		
		Via Ruggieri	21*20				420,000		
		Via Pozzarello	9*20				180,000		
		Via delle Scuole	5*20				100,000		
		Via Pace	3*20				60,000		
		Via Collegio	3*20				60,000		
		Via Carrozza	7*20				140,000		
		Via Alloro	6*20				120,000		
		Via Vanni	2*20				40,000		
		Via Berilli	4*20				80,000		
		Via Borgognone	2*20				40,000		
		Via Pio La Torre	2*20				40,000		
		Salita Parrocchia	1*20				20,000		
		Via Fiume	8*20				160,000		
		Via San Leonardo	3*20				60,000		
		Cortile San Leonardo	1*20				20,000		
		Corso Umberto	9*20				180,000		
		Piazza Monumento (Municipio)	3*20				60,000		
		Corso Umberto	18*20				360,000		
		SOMMANO kg =					2.240,000	6,30	14.112,00
1424		18.2.8							
		Posa in opera a parete, di mensola per sostegno apparecchio di illuminazione, di qualsiasi sagomatura (diritta o curva) e peso compreso la muratura delle zanche con malta cementizia nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a qualsiasi altezza.							
		Mensole a parete per nuove lanterne storiche a LED							
		Via Silvio Pellico	5,000				5,000		
		Via Ruggieri	21,000				21,000		
		Via Pozzarello	9,000				9,000		
		Via delle Scuole	5,000				5,000		
		Via Pace	3,000				3,000		
		Via Collegio	3,000				3,000		
		Via Carrozza	7,000				7,000		
		Via Alloro	6,000				6,000		
		Via Vanni	2,000				2,000		
		Via Berilli	4,000				4,000		
		Via Borgognone	2,000				2,000		
		Via Pio La Torre	2,000				2,000		
		Salita Parrocchia	1,000				1,000		
		Via Fiume	8,000				8,000		
		Via San Leonardo	3,000				3,000		
		Cortile San Leonardo	1,000				1,000		
		Corso Umberto	9,000				9,000		
		Piazza Monumento (Municipio)	3,000				3,000		
		Corso Umberto	18,000				18,000		
		SOMMANO cad =					112,000	74,98	8.397,76
		A RIPORTARE							33.033,87

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							33.033,87
15	25	18.5.3.2 Fornitura e collocazione di montante in tubo di acciaio per protezione cavi, completo di armille, fissato a muro con malta cementizia, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, per un'altezza totale di 3,00 m. diametro 60 mm							
		Discesa alimentazione pali via Pio La Torre	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					1,000	47,21	47,21
16	26	18.6.2.1 Esecuzione di giunzione derivata, grado di protezione IP68, effettuata con il metodo a resina colata o con giunto preriempito in gel, per cavi unipolari o multipolari con isolamento fino a 1 kV di sezione da 1×4 mm² a 1×120 mm², compresi stampo preformato, resina epossidica o gel polimerico reticolato, morsetti di giunzione, nastro ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per cavo principale di sezione fino a 16 mm²							
		Derivazione pali di illuinazione Via Pio La Torre	3*2				6,000		
		SOMMANO cad =					6,000	53,73	322,38
17	27	18.7.2.5 Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=110mm							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000			50,000		
		SOMMANO m =					50,000	6,50	325,00
18	6	6.1.4.2 Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 3 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 3 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 3,5 - 4,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300							
		A RIPORTARE							33.728,46

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							33.728,46
		kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 4 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a lenta rottura (con dosaggio di bitume non inferiore a 0,55 kg/m²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall.							
		per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000	0,500	3,000	75,000		
		SOMMANO m²/cm =					75,000	1,59	119,25
197		6.1.5.2							
		Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 5 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 5 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 -5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti							
		A RIPORTARE							33.847,71

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							33.847,71
		della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore							
		Alimentazione pali Via Pio La Torre		50,000	0,500	7,000	175,000		
		SOMMANO m²/cm =					175,000	1,76	308,00
208		6.2.33 Smontaggio accurato della pavimentazione stradale esistente composta da basole in pietra e/o campi di acciottolato utilizzando tutte le cautele occorrenti per non danneggiare la stessa pavimentazione, previo rilievo e documentazione fotografica dello stato di fatto, ove necessario numerazione delle basole, per il successivo rimontaggio, compresa la dismissione del sottofondo, l'accatastamento in luogo indicato dalla D.L. del materiale riutilizzabile. Escluso il trasporto a discarica del materiale di scarto e gli oneri di conferimento a discarica, compreso altresì la pulizia delle basole e/o dei ciottoli per il successivo reimpiego, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.							
			10,000				10,000		
		SOMMANO m² =					10,000	42,18	421,80
219		6.2.34 Ricollocazione delle basole e dell'acciottolato recuperato da realizzarsi secondo le indicazioni della D.L. nel rispetto delle sagome e della tessitura rilevata e fotografata nella fase di smontaggio, poste in opera su letto di impasto umido di sabbia e cemento tipo 425 con dosatura non inferiore a kg 200 per m³ di impasto, dello spessore non inferiore a cm 6/10, costipati a mano con l'uso di mazza lignea "mazzapicchio", compresa l'eventuale lavorazione a subbia a mano o a macchina della superficie a vista delle basole ricollocate, spolvero finale di sabbia pozzolana a saturazione dei giunti, la livellazione accurata del piano della pavimentazione in modo da renderlo finito perfettamente raccordato a quello esistente, pulizia finale. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.							
			10,000				10,000		
		SOMMANO m² =					10,000	37,27	372,70
2210		6.4.2.2 Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro							
		A RIPORTARE							34.950,21

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							34.950,21
		onere per dare l'opera finita a regola d'arte.							
		classe C 250 (carico di rottura 250 kN)							
		Derivazione pali di illuinazione Via Pio La Torre	4*35				140,000		
		SOMMANO kg =					140,000	4,26	596,40
23	42	AN.001 Fornitura e posa in opera di apparecchio costituito da una struttura in pressofusione di alluminio, con basso tenore di rame, a supporto dei gruppi elettrico e ottico, separati tra loro. Telaio inferiore con funzione portante al quale è fissata la copertura, la quale è bloccata mediante viti imperdibili in acciaio inox. Guarnizione poliuretanica tra telaio e copertura atta a garantire un grado di protezione IP66. Apparecchio dotato di dispositivo di sicurezza che permette l'anti caduta della copertura, per facilitare le operazioni di installazione. Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria laminare, realizzato senza alettature sporgenti, che ha la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una vita minima di 100.000 ore L80B10 Tq=25°C, 700mA. Valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio. Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4mm, atto a protegge la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali. Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine. Innesto universale per installazione testa palo con una regolazione da 0° a +20°, e su braccio con una regolazione da +5° a -20°, a passi di 5°, in modo da mantenere la posizione dell'apparecchio sempre orizzontale rispetto al piano stradale. Attacco realizzato in alluminio pressofuso e predisposto per un diametro del palo/braccio Ø60 mm (Ø32-Ø42-Ø48 mm realizzabili con apposito accessorio riduttore opzionale - attacco per Ø76mm opzionale) Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (163 lm/W @ 400mA, Ts=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=4000K, 3000K e indice di resa cromatica CRI >70. Sistema modulare atto a consentire l'alloggio uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: >= 85% Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione stradale richiesta.							
		A RIPORTARE							35.546,61

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							35.546,61
		Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201. Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade". Ottiche disponibili: - STU-S: ottca asimmetrica per illuminazione stradale.Emissione stretta; - STU-M: ottca asimmetrica per illuminazione stradale.Emissione media; - STU-W: ottca asimmetrica per illuminazione stradale.Emissione larga; Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato all'interno del vano cablaggio. Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.95; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni. Tenuta all'impulso: SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita. Fino a 10kV CM/DM in CL.1 e CL.2 Sistema di alimentazione: "F" - Fisso non dimmerabile. Sistema di alimentazione: "DA (DIM-AUTO)" -Alimentatore programmato con un profilo di riduzione automatica del flusso luminoso, senza l'uso di comandi esterni, che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo la corrente nelle ore centrali della notte, quando è richiesto un livello di illuminazione inferiore. Profilo di riduzione adattabile automaticamente alla durata variabile del periodo notturno durante l'anno. Profilo personalizzato (DAC : DIM-AUTO CUSTOM). **Sistema di alimentazione: "WL sistema di comunicazione punto/punto a onde radio** Connessione di rete per cavi fino a 4 mm2 Pressacavo IP68 per cavi sezione max Ø13mm. Grado di resistenza: IK09 Superficie laterale: 0.03mq Superficie pianta: 0.11mq Peso max 4,5kg Coefficiente di forma 1.2 Marcatura CE, ENEC. Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547 , EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 60493, EN 62471 Test di resistenza alla corrosione: >1440 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227. IPEA =A11+ in accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.) Compreso altresì il rifacimento dell'uscita luce con cavo tipo FG16(O)R16 2x1,5 mmq a partire dalla dorsale principale esistente che, a seguito di verifica da parte della D.L., potrà essere oggetto di adeguamento sulla							
		A RIPORTARE							35.546,61

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							35.546,61
		base delle indicazioni fornite dalla stessa D.L., nonchè i necessari cablaggi, morsetti, giunzioni in resina colata, garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		Via Santa Croce	8,000				8,000		
		Via Niviera	4,000				4,000		
		Via Pianura	4,000				4,000		
		Via Ciuffarello	4,000				4,000		
		Via Rosolino Pilo	5,000				5,000		
		Via Archimede	8,000				8,000		
		Via Iacuzzi	5,000				5,000		
		Via Circovallazione	6,000				6,000		
		S.P.28	11,000				11,000		
		Via Pio La Torre	3,000				3,000		
		Via C.A. dalla Chiesa	3,000				3,000		
		Piazza S.Francesco	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					62,000	480,52	29.792,24
2443		AN.002 Fornitura e posa in opera di lanterna avente dimensioni di ingombro media di h=780mm; e in pianta di 420x420, classe di isolamento I (in opzione), grado di protezione IP66, e IK08, montaggio in cima palo o in testa mensola, dimensioni di ingombro 420x420x780mm, efficienza sorgente LED 168 Lumen/watt, temperatura di colore 4000K (**composto da 2 moduli LED ad alta efficienza multi layer. Flusso nominale 7470 lm e flusso apparecchio 4900lm - potenza 52W**), installazione per maschio 1/2" gas, peso circa 12 kg, superficie laterale 0,1mmq, superficie in pianta 0,18 mq. Norme di riferimento EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015; EN 61547; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3.**Sistema di controllo WL con scheda di comunicazione ad onde radio**; protezione dalle sovratensioni: *SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita. Tenuta all'impulso CL.2: 8kV / 10kV CM/DM Tenuta all'impulso CL.1: 10kV / 10kV CM/DM* *Vita del gruppo ottico (Tq=25°C), >100.000 L90B10, 700mA . Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%.* *Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore **4000/3000K** e indice di resa cromatica CRI >=70.* *I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm.* *Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere*							
		A RIPORTARE							65.338,85

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							65.338,85
		parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento. Sistema modulare atto a consentire l'alloggio di uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili.							
		Efficienza ottica: >= 85%							
		Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione stradale richiesta.							
		Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201.							
		Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".							
		Attacco LF14 quadripede in alluminio pressofuso; LS14 Tubetto di acciaio inox avente corpo in profilati di acciaio e duomo superiore in alluminio, dissipatore in alluminio estruso su ciascun modulo LED, gruppo ottico in policarbonato, metallizzato ad alta efficienza.Schermo vetro temperato, spessore 4mm, su ciascun modulo LED) colore grafite (Cod. 01). Da montarsi lungo il corso Umberto. A doppio isolamento. Vedi scheda grafica allegata. Avente caratteristiche almeno pari a quelli ripotate nel depliants illustrativo. Con vita media superiore a 70.000,00 h e inferiore a 100.000,00 h.							
		IPEA =A4+ in accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)							
		Compreso altresì il rifacimento dell'uscita luce con cavo tipo FG16(O)R16 2x1,5 mmq a partire dalla dorsale principale esistente che, a seguito di verifica da parte della D.L., potrà essere oggetto di adeguamento sulla base delle indicazioni fornite dalla stessa D.L., nonchè i necessari cablaggi, morsetti, giunzioni in resina colata, garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		Via Silvio Pellico	5,000				5,000		
		Via Ruggieri	21,000				21,000		
		Via Pozzarello	9,000				9,000		
		Via delle Scuole	5,000				5,000		
		Via Pace	3,000				3,000		
		Via Collegio	3,000				3,000		
		Via Carrozza	7,000				7,000		
		Via Alloro	6,000				6,000		
		Via Vanni	2,000				2,000		
		Via Berilli	4,000				4,000		
		Via Borgognone	2,000				2,000		
		Via Pio La Torre	2,000				2,000		
		Salita Parrocchia	1,000				1,000		
		Via Fiume	8,000				8,000		
		Via San Leonardo	3,000				3,000		
		Cortile San Leonardo	1,000				1,000		
		Corso Umberto	9,000				9,000		
		Piazza Monumento (Municipio)	3,000				3,000		
		Corso Umberto	33,000				33,000		
		A RIPORTARE					127,000		65.338,85

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO					127,000		65.338,85
		SOMMANO cad =					127,000	944,78	119.987,06
2544		AN.003 Fornitura e posa in opera di Modulo ottico costituito da una struttura in pressofusione di alluminio con tenore di rame <1%, a supporto dei gruppi elettrico, ottico e delle sorgenti luminose. Gruppo ottico protetto da vetro PCG antigraffio spessore 4mm, atto a protegge la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali. Grado IK08 - IP66. Sistema di fissaggio del modulo ottico in acciaio inox, solidale al corpo. Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria laminare, realizzato con alettature che hanno la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una vita minima di 100.000 ore L90B10 @ Tq=25°C, 700mA. Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine. Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=4000K e indice di resa cromatica CRI >=70. I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm. Gruppo ottico **composto da 2 moduli LED ad alta efficienza multi layer potenza 39W.** **Flusso nominale 5900lm e flusso apparecchio 4660lm, avente distribuzione asimmetrica/simmetrica per illuminazione stradale extraurbana** **Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento.** **Sistema modulare atto a consentire l'alloggio di uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili.** **Efficienza ottica: >= 85%** **Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione stradale richiesta.** **Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201.** **Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".** **Cablaggio composto da alimentatore IP67, elettronico monocanale in classe II/I, con marchio ENEC, alloggiato**							
		A RIPORTARE							185.325,91

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							185.325,91
		sul modulo ottico su piastra facilmente estraibile. Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico; corrente di alimentazione dei LED a 525, 700mA. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni. Tenuta all'impulso CL.2: 8kV / 10kV CM/DM. Tenuta all'impulso CL.1: 10kV / 10kV CM/DM. Connessione di rete con cavo uscente H05RN-F 3x1mm2, connettore IP68 per cavi fino a 2.5 mm2 in opzione. Peso 1.8 kg (versione 1-2 moduli LED). Marcatura CE Norme di riferimento: EN 62031, EN 62778, EN 62717, EN 61347-1, EN 61374-2-13, EN 62384, EN 61547 Prodotto garantito 5 anni da difetti di fabbricazione. Completro di **Sistema di controllo WL con scheda di comunicazione ad onde radio** Connettore per cavi sez. max. 2,5mmq IPEA =A8+ in accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.) Compreso altresì il rifacimento dell'uscita luce con cavo tipo FG16(O)R16 2x1,5 mmq a partire dalla dorsale principale esistente che, a seguito di verifica da parte della D.L., potrà essere oggetto di adeguamento sulla base delle indicazioni fornite dalla stessa D.L., nonchè i necessari cablaggi, morsetti, giunzioni in resina colata, garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		Lanterne esistenti in via Fiume	20,000				20,000		
		Lanterne su pali in Piazza S. Francesco	4,000				4,000		
		SOMMANO cad =					24,000	528,59	12.686,16
		1) Totale Apparecchi illuminanti							198.012,07
		Dispositivi per telecontrollo e telegestione							
26	45	AN.004 Fornitura e posa in opera di Dispositivo Gateway per rete di sensori e dispositivi di controllo wireless in grado di gestire almeno 200 nodi (punti luce e sensori) completo di modulo di comunicazione e relativa antenna a 2.4GHz per realizzare una rete Mesh con i nodi della rete di sensori e dispositivi, basata su frequenza 2.4GHz e standard IEEE 802.15.4. Modem 2G o 3G integrato e presa LAN ETHERNET RJ-45 per collegamento al CMS, completo di antenna 2G/3G separata. Grado IP20, montaggio su barra DIN, alimentazione 12-48Vdc da alimentatore esterno con possibilità di alimentazione da cavo ethernet (PoE), temperatura operativa fino a 70°C,							
		A RIPORTARE							198.012,07

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							198.012,07
		2 ingressi opto-isolati per segnalazione contatti esterni, 2 uscite a relè (normalmente aperto o normalmente chiuso, selezionabile), 2 porte RS-485 (almeno 1 Master) con protocollo ModBUS per monitoraggio e controllo dispositivi slave ModBUS esterni, aggiornamento firmware da remoto senza intervento in loco. Possibilità di montaggio modulo di trasmissione 2.4GHz anche a 300mt di distanza dal quadro. Possibilità di espansione verso altre reti di sensori con altri protocolli disponibili (LoRa, Zigbee, WMBus) Dimensione 9 moduli DIN (escluse antenna mesh e antenna 2G/3G). Compreso altresì garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		In ogni quadro elettrico dell'impianto di pubblica illuminazione in cui si interviene	2,000				2,000		
		SOMMANO cad =					2,000	1.650,63	3.301,26
27	46	AN.005 Fornitura e posa in opera di Unità di controllo programmabile IEC61131 e router VPN 3G+/ETH. Configurabile come web server o come device TCP-IP per integrazione in SCADA e Piattaforme di monitoraggio. Alimentazione: 24Vdc. Assorbimento max: 6W. Dotato di indicatori di stato e connettore posteriore per la connessione veloce su zoccolo integrato su barra DIN. Supporta le modalità UDP, TCP, VPN, Router 3G/Ethernet. Completo di 2 porte Ethernet RJ45 10/100MBps, 2 porte RS485 115kbps, 1 porta seriale RS-232, doppio connettore antenna SMA, 1 porta USB host, slot SD card, slot SIM card. Temperatura di esercizio -20°C..+55°C. Dimensioni: 52.5x100x112 mm. Modulo IP20 di controllo misto con 6 ingressi digitali optoisolati con comune e 2 uscite a relè (SPST) con comune, portata 2A, 250Vac. L'alimentazione degli ingressi può essere interna o esterna e selezionabile tramite jumper. Il modulo è dotato di isolamento degli ingressi 1500Vac rispetto ai restanti circuiti in bassa tensione e 3750Vac tra le uscite e i restanti circuiti in bassa tensione. Una modalità di funzionamento I/O slave gestito da Master ModBUS. Tre modalità di funzionamento con logica di controllo temporizzata. Protocollo di trasmissione ModBUS RTU attraverso l'interfaccia seriale RS485. Dotato di connettore posteriore per la connessione veloce su zoccolo integrato su barra DIN Alimentazione 24Vdc. Assorbimento max: 2W.Temperatura di funzionamento: 0..+55°C. Dimensioni: 17.5 x 100 x 112 mm. Peso: 150g.							
		A RIPORTARE							201.313,33

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							201.313,33
		Supporto connessione rapida per barra DIN atto a fornire i segnali di comunicazione Modbus e l'alimentazione ai componenti del sistema installati. Alimentazione: 24Vdc, max 4A. Dotato di morsetti estraibili e connettore di espansione. Dispositivo di alimentazione per componenti da quadro. Installazione su barra DIN TS-35/7.5 o 15. Raffreddamento a convezione. Ingresso CA universale, con protezioni da: cortocircuito, sovraccarico, sovratensione, sovratemperatura. Approvato UL 508 (apparecchiatura di controllo industriale). Caratteristiche ingresso: 85-264VAC(47-63Hz) o 120-370VDC. Caratteristiche uscita: 24VDC(2A), Morsetti di connessine a vite Temperatura di funzionamento: -10..+50°C Dimensioni: 93 x x78 x 67 mm. Compreso altresì garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte In ogni quadro elettrico dell'impianto di pubblica illuminazione in cui si interviene	2,000				2,000		
		SOMMANO cad =					2,000	1.588,64	3.177,28
28	47	AN.006 Fornitura e posa in opera di Telecamera IP66 per visione notturna ad alta definizione integrata con sistema di elaborazione per conteggio veicoli, rilievo luminanza stradale e condizioni meteo. Tecnologia CMOS. Completa di Box di connessione e alimentazione per fissaggio su palo. Misura luminanza stradale reale della carreggiata o su aree configurabili. Completa programmabilità dei parametri: periodo di campionamento e larghezza finestra media mobile. Rilevamento neve, pioggia, nebbia, asciutto. Conformità alle norme: UNI 11248, CEN 13201-4, D.M.27-9-2017 (CAM 2017). Alimentazione: 220-240Vac, 50/60Hz. Temperatura di esercizio -30°C..+60°C. Compresa altresì garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione, gli accessori di fissaggio su palo di pubblica illuminazione esistente ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta rgola d'arte	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					1,000	10.959,76	10.959,76
29	48	AN.007 Fornitura e messa in opera di Software di gestione di controllo basato sui interfaccia Web, con relativa licenza, da installare su apposito PC computato separatamente e							
		A RIPORTARE							215.450,37

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							215.450,37
		utilizzabile da qualsiasi dispositivo di navigazione web (PC, laptop, smartphone, tablet), protetto da password con diversi livelli di accesso alla protezione, dotato di database in grado di gestire e memorizzare informazioni e documenti su ogni singola risorsa gestita (es: manuale utente, foglio dati, disegni elettrici, etc.etc), con visualizzazione delle informazioni e dei dispositivi in una mappa georeferenziata e in pannelli sinottici interattivi; capacità di raggruppare diversi tipi di apparecchi in diversi gruppi e assegnare diversi scenari di dimmerazione a gruppi singoli o multipli e personalizzazione dei profili di dimmerazione con ciclo di ripetizione giornaliero, settimanale, mensile, ed evento a spot; gestione allarmi con invio e-mail; gestione operazioni manutenzione mediante calendario interattivo; analisi dati e misure del quadro e dei punti luce con possibilità di esportazione dati excel/pdf e creazione report personalizzati; aggiornamento firmware dispositivi e gateway da remoto; interfaccia WEB API XML/JSON per l'interoperabilità con altri sistemi software esistenti. In opzione su richiesta interfaccia a protocollo aperto (tipo ALIS, TALQ o OSC). L' installazione, la configurazione del sistema, delle interfacce e il popolamento del database sono inclusi nella fornitura. ***CARATTERISTICHE PRINCIPALI*** ***Applicazione*** *Piattaforma di telecontrollo completamente scalabile per impianti di illuminazione stradale e gestione della Smart City.* ***Installazione*** *Su Server* ***Num. di nodi Controllabili*** *500.000. Espandibile fino a 10.000.000* ***Lingua*** *Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco. Altre lingue su richiesta.* ***Interfaccia*** *Basata su WEB di tipo "Cross Browser.Accessibile da dispositivi mobili (smartphone, tablet, laptop) o da PC fisso tramite da tutti i browser web comunemente noti (Chrome, Firefox, ecc..)* ***TECNOLOGIA DATABASE E SOFTWARE*** ***Database*** *DB Relazionale (MS SQL) e DB Schemaless .* ***Applicazione*** *Applicazione completamente su WEB, HTML, .net MVC e Web socket* ***SICUREZZA*** ***Accesso*** *Protetto con password. Possibilità di accessi illimitati e di gestire diversi livelli di accesso (es.proprietario dell'impianto, gestore dell'impianto, manutentore, utente semplice)* ***Interfaccia WEB*** *HTTP / HTTPS* ***Algoritmo di Criptazione*** *AES128* ***Backup (Cloud)*** *Backup incrementali giornalieri.Altre strategie di backup su richiesta.* ***INTEGRAZIONE SOFTWARE DI TERZE PARTI*** ***Interfaccia aperta*** *Protocollo aperto basato su tecnologia JSON. Possibilità di integrazione con altri protocolli aperti su richiesta (ALIS, TALQ, OSC,*							
		A RIPORTARE							215.450,37

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							215.450,37
		FIWARE) ***Altre Connessioni*** *SNMP (Simple Network Management Protocol), SAP, E-mail, file, (s)ftp, http(s) - REST/SOAP, NSCA (Nagios Service Check Acceptor), JMS (Java Message Service), JMX (Java Management Extensions), MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), AMQP (Advanced Message Queuing Protocol), socket - TCP, SQL table, WebSocket, XMPP, XML* ***DASHBOARD*** ***Caratteristiche principali*** *Menu di navigazione grafico interattivo a folder separati da cui è possibile accedere immediatamente a tutti i moduli disponibili* ***Personalizzazioni*** *Possibilità di integrare oggetti grafici per un veloce riepilogo dello stato del sistema e dei KPI dell'impianto Dashboard completamente personalizzabile sulle esigenze del cliente e in funzione del livello di sicurezza dell'utente.* ***MODULO TELECONTROLLO*** ***Visualizzazione Risorse*** *Visualizzazione delle risorse gestite (apparecchi, quadri, sensori, ecc.) su mappa grafica interattiva basata su tecnologia GIS. Possibilità di visualizzazione per risorse aggregate. Navigazione interattiva con link di collegamento veloce ai vari impianti gestiti. Vista tabellare ad albero.Visualizzazione dati di riepilogo gruppi di apparecchi in forma aggregata.* ***Monitoraggio Risorse*** *Monitoraggio della singola risorsa mediante icone interattive. Icone multicolore in funzione dello stato della risorsa (funzionamento regolare, anomalia, mancata comunicazione).Monitoraggio dello storico azioni ed eventi per ogni singola risorsa (black box). Connessioni remote verso i punti luce e il quadro in modo automatico e manuale.* ***Sinottici grafici*** *Possibilità di monitorare e controllare lo stato di ogni singola risorsa mediante sinottici grafici vettoriali interattivi dotati di pulsanti, segnali luminosi, misure, indicatori. Possibilità di creare sinottici gerarchici per gestire diversi livelli di monitoraggio in ambienti complessi (es. apparecchi singoli in torri faro, proiettori singoli per illuminazione architetturale di una piazza, ecc.ecc.)* ***Misure e stati*** *Stato ON/OFF dell'apparecchio (o degli apparecchi collegati), Dimmerazione in atto, Dimmerazione comandata, Corrente, Tensione, Potenza, Energia, Inclinazione, Temperatura, Sensore di luminosità (quando presente), stato contatto di Motion (quando attivato), Diagnostica Alimentatore, Stato relè interno, Stato comunicazione, ore/giorni di funzionamento, Orologio interno, versione firmware.Possibilità di gestire qualsiasi altro dato proveniente da sensori o dispositivi collegati al gateway o alla mesh (es.Tensione, Corrente, Potenza, Energia monofase o trifase del power meter di quadro)* ***Allarmi*** *Anomalie disponibili sia per singolo punto*							
		A RIPORTARE							215.450,37

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							215.450,37
		luce che per l'intero quadro elettrico (Es: anomalie alimentatori LED, livelli di potenza irregolari, allarmi di comunicazione, inclinazione anomala,ecc.) ***Notifiche*** *Notifiche automatiche in caso di anomalie del sistema o guasto del punto luce tramite modalità personalizzabili (esempio: e-mail, XML, ecc..).* ***Configurazione*** *Possibilità di configurare i nodi e i dispositivi di quadro da remoto* ***MODULO ILLUMINAZIONE INTELLIGENTE*** ***Controllo Gruppi*** *Possibilità di assegnazione del singolo punto luce a gruppi multipli.* ***Profili di Dimmerazione*** *Possibilità di assegnare a gruppi di apparecchi profili multipli di dimmerazione con differenti priorità in funzioni di eventuali diversi ambiti (es.:strade primarie, strade secondarie, piazze, giardini, ecc.) Modifica e impostazione del profilo con semplici operazioni da interfaccia WEB.* ***Pianificazione della Dimmerazione*** *Giornaliera, Settimanale, Mensile, Annuale, Personalizzata, per Eventi. Gestione della priorità.* ***Controllo Dimmerazione*** *Dimmerazione di gruppi o del singolo punto luce con step del 1% (limitato dalla capacità dell'alimentatore LED).* ***Controllo accensione/spegnimento*** *Accensione/Spegnimento apparecchio Accensione/Spegnimento impianto (quando presente il controllo quadro) L'accensione e lo spegnimento dei punti luce è disponibile secondo uno o più dei seguenti metodi combinati : - Orario Assoluto - Orologio Astronomico (Alba/Tramonto con tempo di offset) -Sensore di luminosità con soglia di accensione e spegnimento configurabile. - Ingresso digitale* ***Visualizzazione calendario profili*** *Su base giornaliera, settimanale o mensile* ***Forzature*** *Possibilità di forzature manuali per manutenzione, gestione ordinaria o gestione di emergenze. Possibilità di forzature per singolo punto luce, gruppo (multicast) o tutti i punti luce (broadcast).* ***MODULO ANALISI DATI E REPORT*** ***Gestione Dati Risorse*** *Con frequenza di aggiornamento configurabile* ***Protezione Dati*** *Possibilità di proteggere i dati da cancellazioni forzate. I dati memorizzati possono essere salvati in modo da verificare lo storico di funzionamento dell'impianto anche a distanza di tempo.* ***Analisi dati*** *Possibilità di visualizzare dati in forma tabellare o sottoforma di grafici e di effettuare elaborazioni sui dati memorizzati* ***Grafici*** *Possibilità di generare grafici dei dati memorizzati dal sistema (es. misure del singolo nodo o del quadro), personalizzare le scale di misura, colori e tratti, aggiungere grafici multipli e funzioni di dati memorizzati.* ***Report*** *Generabili automaticamente ogni giorno, ogni*							
		A RIPORTARE							215.450,37

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							215.450,37
		mese, ogni anno o con periodi personalizzati. Report totalmente personalizzabili con dati provenienti dalle risorse (stati, misure, eventi) Possibilità di inserire grafici di misure (esempio: consumo energia) Possibilità di elaborare dati aggregati e di sintesi ***Esportazione dati*** *Possibilità di esportare dati in Excel (altri formati su richiesta)* ***MODULO MANUTENZIONE (OPZIONALE)*** ***Gestione ciclo di Vita*** *Gestione Manutenzione Programmata per pulizia apparecchio, eventuale sostituzione moduli LED e alimentatori LED.* ***Calendario Interattivo*** *Organizzazione per gruppi di apparecchi, pianificazione attività, assegnazione attività, promemoria per attività pianificate, turni, consuntivo ore lavorazione.* ***Gestione Attività*** *Gestione checklist di lavoro, apertura/chiusura attività, gestione ricorrenze da calendario.* ***Report*** *Gestione Report dettagliati e checklist.* ***MODULO TROUBLE TICKETING (OPZIONALE)*** ***Inserimento ticket di assistenza*** *Possibilità di richiedere apertura ticket di manutenzione per interventi di riparazione o segnalazione guasti Possibilità di memorizzare i dati del richiedente e allegare documenti o immagini alla richiesta di intervento Preview del ticket in PDF Vista sintetica dei ticket aperti* ***Livelli di urgenza*** *Possibilità di usare più livelli in funzione della priorità di intervento* ***Calendario*** *Possibilità di visualizzare il calendario degli interventi per la pianificazione delle attività* ***Gestione chiusura intervento*** *Chiusura dell'intervento con possibilità di inserire un log delle operazioni effettuate.* ***Notifiche*** *Invio automatico delle notifiche al gruppo di manutenzione. Possibilità di inviare notifiche di richiamo periodico e ricevere notifiche di chiusura* ***Protezione dati*** *Possibilità di proteggere i ticket da cancellazioni accidentali o forzate.* ***Esportazione dati*** *Possibilità di esportare dati in Excel (altri formati su richiesta)* ***MODULO ASSETT MANAGEMENT (OPZIONALE)*** ***Gestione Documentale*** *Database completamente personalizzabile per: - Informazioni sulle singole risorse (es. : data di installazione, modello e descrizione apparecchio, casa produttrice , durata di vita, impostazione di regolazione, numero di linee connesse, profili di dimmerazione impostati, stato interruttori, tipo palo, tipo braccio, tipo cavidotti, tipo morsettiere e ogni altro componente gestibile dell'impianto) -Documentazione tecnica di corredo all'impianto utile ai fini della manutenzione : Schede tecniche, Manuali, Schemi elettrici, qualsiasi altro documento necessario Possibilità di gestire anche risorse non telecontrollate* *Compreso altresì la configurazione del sistema e ogni altro onere e magistero per dare l'opaera completa e*							
		A RIPORTARE							215.450,37

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							215.450,37
		funzionante a perfetta regola d'arte e garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione							
			1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					1,000	23.365,88	23.365,88
30	49	AN.008 Fornitura e posa in opera di PC su cui implementare il software di gestione dell'impianto di pubblica illuminazione avente le seguenti caratteristiche: Tipo processore Core i7 o similare, Velocità processore 4.60 GHz, Supporto processore 1151, Numero processori 8, Dimensioni RAM 32 GB, Tecnologia di memoria DDR4 SDRAM, Tipologia di memoria computer DIMM, Dimensioni Hard-Disk 1 TB, Descrizione Hard-Disk SSD, Interfaccia Hard-Disk Serial ATA-600, Coprocessore grafico NVIDIA GeForce GTX 1050, Piattaforma Hardware PC, *Sistema operativo Microsoft Windows Server 2008 64 bit o versione più recente,* Moduli software Framework .NET 3.5, 4.5, 4.7.2 incluso aggiungere su MVC 3 e 4 Pacchetto ridistribuibile di Microsoft Visual C Versione server JRE 1.8.0_181 (Java 8), *Database Microsoft SQL Server 2008 R2 SP2 Standard Edition o versione più recente oppure PostgreSQL 11.4 MongoDB 3.2.22 Redis Windows 3.2.12, s*ervizio Pubblicazione Sul Web Internet Information System in Microsoft Windows Server, *Motore di servizio Contenitore di integrazione Spring Boot.* *Completo di monitor 28 pollici 4K da 60 Hz supporta un miliardo di colori e un livello di luminosità elevato, per un valore di 370 cd/m², Refresh rate: 60 Hz, Supporto per parete/braccio: 75x75, Sincronizzazione adattiva: Freesync.* *Compreso altreì ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte e garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione* Da installarsi all'interno della Casa Comunale	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					1,000	1.210,66	1.210,66
31	50	AN.009 Fornitura e posa in opera di Kit di trasformazione lanterne LED esistenti per l'mplementazione del **Sistema di alimentazione: "WL sistema di comunicazione punto/punto a onde radio comprensivo di piastra alimentazione completa di alimentatore Dali, scaricatore, nodo WL e antenna, lamierino superiore preforato** Connessione di rete per cavi fino a 4 mm2 Pressacavo IP68 per cavi sezione max Ø13mm. Grado di resistenza: IK09 Superficie laterale: 0.03mq Superficie pianta: 0.11mq Peso max 4,5kg Coefficiente di forma 1.2							
		A RIPORTARE							240.026,91

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							240.026,91
		Marcatura CE, ENEC. Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547 , EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 60493, EN 62471 Test di resistenza alla corrosione: >1440 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227. IPEA >= A4+ in accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.) Compreso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionant a perfetta regola d'arte e garanzia di 6 anni valida a partire dalla data di consegna all'Amministrazione							
		Da installarsi nelle lanterne LED esistenti	50,000				50,000		
		SOMMANO cad =					50,000	333,04	16.652,00
		2) Totale Dispositivi per telecontrollo e telegestione							58.666,84
		Dispositivi accessori impianto e opere di completamento							
322		1.1.9.1 Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, escluso interventi di consolidamento fondazioni, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m³ cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, incluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L.e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. all'esterno di edifici							
		Alimentazione stazione di ricarica	2,000	20,000	0,500	0,700	14,000		
		SOMMANO m³ =					14,000	129,26	1.809,64
333		1.2.4 Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato							
		Alimentazione stazione di ricarica	2,000	20,000	0,500	0,300	6,000		
		SOMMANO m³ =					6,000	3,87	23,22
344		1.2.5.2 trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i							
		A RIPORTARE							258.511,77

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							258.511,77
		lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte.							
		- per ogni m³ di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro							
		per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 – 1.1.6 – 1.1.7 – 1.3.4 -1.4.1.1 -1.4.2.1 - 1.4.3 - 1.4.4 eseguiti in ambito urbano							
		Alimentazione stazione di ricarica	35*2,000	20,000	0,500	0,400	280,000		
		SOMMANO m³ x km =					280,000	0,63	176,40
35	13	13.8.1							
		Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento.							
		Alimentazione stazione di ricarica	2,000	20,000	0,500	0,300	6,000		
		SOMMANO m³ =					6,000	24,08	144,48
36	33	14.3.17.1							
		Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23.							
		Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero.							
		cavo FG16(o)R16 sez. 1x1,5mm²							
				150,000			150,000		
		SOMMANO m =					150,000	2,02	303,00
37	41	14.3.17.2							
		Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23.							
		Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero.							
		cavo FG16(o)R16 sez. 1x2,5mm²							
				250,000			250,000		
		SOMMANO m =					250,000	2,31	577,50
		A RIPORTARE							259.713,15

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							259.713,15
38	34	14.3.17.4 Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x6mm²							
				250,000			250,000		
		SOMMANO m =					250,000	3,16	790,00
39	35	14.3.17.5 Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x10mm²							
				250,000			250,000		
		SOMMANO m =					250,000	4,08	1.020,00
40	36	14.3.17.6 Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x16mm²							
				250,000			250,000		
		SOMMANO m =					250,000	5,80	1.450,00
41	15	14.3.17.8 Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero.							
		A RIPORTARE							262.973,15

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							262.973,15
		cavo FG16(o)R16 sez. 1x35mm²							
		Alimentazione stazione di ricarica	2*5	20,000			200,000		
		SOMMANO m =					200,000	10,25	2.050,00
42	16	14.3.20.1							
		Fornitura e posa in opera di dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 × 400 × 400 mm con coperchio, comprensivo dello scavo, del rinterro per la posa di quest'ultimo e del cartello in alluminio per segnalare le prese di terra a sfondo blu, dimensioni 200 × 300 mm, inclusi gli accessori di fissaggio.							
		lunghezza 1,5 m							
		Collegamento scaricatore di sovratenzione SPD nel quadro elettrico	2,000				2,000		
		SOMMANO cad =					2,000	90,90	181,80
43	17	14.4.5.34							
		Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettiera. [Potere di interruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori].							
		Icn=10 kA curva C - 4P - da 80 A							
		Protezione colonnina di ricarica all'interno di armadio stradale compensato separatamente							
		Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		Via Grottoni	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					2,000	190,50	381,00
44	18	14.4.6.37							
		Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici.							
		blocco diff. 4P In >= 80A cl.A - 300/500 mA							
		Protezione colonnina di ricarica all'interno di armadio stradale compensato separatamente (500 mA)							
		Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		Via Grottoni	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					2,000	139,70	279,40
45	1	18.1.1.2							
		Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con							
		A RIPORTARE							265.865,35

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							265.865,35
		escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m e larghezza fino a 0,50 m, escluso l'eventuale rimozione della sede stradale, compresa la rimozione di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a 0,5 m³, la conservazione di sottoservizi eventualmente incontrati. Sono inoltre comprese la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e il nastro di segnalazione, nonché l'onere del reinterro con materiale idoneo proveniente dallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm. Compreso inoltre l'eventuale bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm. E' compresa infine la segnalazione e l'eventuale protezione degli scavi, e il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. per scavo e ricoprimento con protezione addizionale		20,000			20,000		
		SOMMANO m =					20,000	49,86	997,20
46	20	18.1.3.2 Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore pareti 15 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte con le voce 18.1.2, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per pozzetti da 40x40x80 cm	5,000				5,000		
		SOMMANO cad =					5,000	156,57	782,85
47	37	18.4.1.4 Fornitura e collocazione su fune d'acciaio già predisposta o staffato a parete, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, tipo FG16(o)R16 0,6/1kV, norma di riferimento CEI EN 20-23, in opera, a qualsiasi altezza, comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), i supporti di tenuta, ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x6mm²		250,000			250,000		
		SOMMANO m =					250,000	6,10	1.525,00
		A RIPORTARE							269.170,40

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							269.170,40
48	38	18.4.1.5 Fornitura e collocazione su fune d'acciaio già predisposta o staffato a parete, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, tipo FG16(o)R16 0,6/1kV, norma di riferimento CEI EN 20-23, in opera, a qualsiasi altezza, comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), i supporti di tenuta, ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x10mm²							
				250,000			250,000		
		SOMMANO m =					250,000	7,00	1.750,00
49	39	18.5.2.2 Fornitura e collocazione di tiranti in fune d'acciaio con carico rottura 1200 N/mm² per sostegno conduttori cavi unipolari a fascio a parete, compresi fune d'acciaio, ganci d'amarro, ganci a riccio, morsetti a cavallotto, redance, fascette (n. 5 per m) l'onere per la collocazione di cavi unipolari di qualsiasi sezione in formazione da 2 a 4 ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. diametro 6 mm							
				200,000			200,000		
		SOMMANO m =					200,000	9,24	1.848,00
50	25	18.5.3.2 Fornitura e collocazione di montante in tubo di acciaio per protezione cavi, completo di armille, fissato a muro con malta cementizia, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, per un'altezza totale di 3,00 m. diametro 60 mm Salita alimentazione colonnina di ricarica Piazza San Francesco	2,000				2,000		
			3,000				3,000		
		SOMMANO cad =					5,000	47,21	236,05
51	26	18.6.2.1 Esecuzione di giunzione derivata, grado di protezione IP68, effettuata con il metodo a resina colata o con giunto preriempito in gel, per cavi unipolari o multipolari con isolamento fino a 1 kV di sezione da 1×4 mm² a 1×120 mm², compresi stampo preformato, resina epossidica o gel polimerico reticolato, morsetti di giunzione, nastro ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per cavo principale di sezione fino a 16 mm²							
			6,000				6,000		
		SOMMANO cad =					6,000	53,73	322,38
52	40	18.6.4.2 Fornitura e collocazione di cassetta di derivazione stagna per esterno con grado di protezione minimo IP 54 e protezione contro gli urti IK09, equipaggiata con							
		A RIPORTARE							273.326,83

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							273.326,83
		morsettiera quadripolare con tensione di isolamento 250V/500V, cavo di dorsale di sezione massima fino a 25 mm² e derivato di sezione massima 4 mm². L'insieme dovrà garantire la classi di isolamento II. Sono compresi i raccordi, i passacavo, gli accessori di fissaggio a palo o a parete e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. cassetta 150x150x65 mm - Morsettiera con dorsale massima 16mm²							
			10,000				10,000		
		SOMMANO cad =					10,000	33,50	335,00
5327		18.7.2.5 Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=110mm							
		Alimentazione stazione di ricarica	2,000	20,000			40,000		
				20,000			20,000		
		SOMMANO m =					60,000	6,50	390,00
5428		18.7.3.1 Fornitura e posa in opera di armadio vuoto in vetroresina idoneo al contenimento di apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione in accordo alla norma CEI EN 62208 (CEI 17-87), di tipo modulare e componibile, con grado di protezione IP44, comprensivo di telaio per posa a pavimento, setti separatori in bachelite e serratura di sicurezza a cifratura unica. E' compreso l'onere del fissaggio, degli eventuali fori interni per il passaggio cavi e di quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. misure esterne (lxp): 580x330 mm - altezza fino a 580 mm ad un vano							
		Quadro elettrico via Archimede da installare a parete	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					1,000	377,90	377,90
5529		18.7.3.5 Fornitura e posa in opera di armadio vuoto in vetroresina idoneo al contenimento di apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione in accordo alla norma CEI EN 62208 (CEI 17-87), di tipo modulare e componibile, con grado di protezione IP44, comprensivo di telaio per posa a pavimento, setti separatori in bachelite e serratura di sicurezza a cifratura unica. E' compreso l'onere del fissaggio, degli eventuali fori interni per il passaggio cavi e di quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. misure esterne (lxp): 580x330 mm - altezza fino a 1390 mm a due vani							
		Quadro elettrico via Archimede da installare a parete	1,000				1,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		A RIPORTARE					2,000		274.429,73

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO					2,000		274.429,73
		Alimentazione colonnina di ricarica Via Grottoni	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					3,000	712,00	2.136,00
5630		18.7.4.2 Accessori per armadi stradali di cui alla voce 18.7.3, comprensivo della posa in opera e di ogni altro onere e magistero. piedistallo							
		Quadro elettrico Piazza San Francesco a pavimento	1,000				1,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Via Grottoni	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					3,000	210,60	631,80
5731		18.7.4.3 Accessori per armadi stradali di cui alla voce 18.7.3, comprensivo della posa in opera e di ogni altro onere e magistero. zoccolo da 380mm							
		Quadro elettrico Piazza San Francesco a pavimento	1,000				1,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Via Grottoni	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					3,000	130,20	390,60
5832		18.7.4.4 Accessori per armadi stradali di cui alla voce 18.7.3, comprensivo della posa in opera e di ogni altro onere e magistero. pannello asolato per guida Din 24 moduli							
		Quadro elettrico via Archimede da installare a parete	2,000				2,000		
		Quadro elettrico Piazza San Francesco a pavimento	5,000				5,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Piazza San Francesco a pavimento	5,000				5,000		
		Alimentazione colonnina di ricarica Via Grottoni a pavimento	5,000				5,000		
		SOMMANO cad =					17,000	41,10	698,70
5910		6.4.2.2 Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe C 250 (carico di rottura 250 kN)							
			5*35				175,000		
		SOMMANO kg =					175,000	4,26	745,50
6051		AN.010 Fornitura e posa in opera di Unità di ricarica per veicoli elettrici in corrente alternata conformi a norma internazionale IEC61851 modo 3 per auto elettriche per							
		A RIPORTARE							279.032,33

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							279.032,33
		erogazione di 22 KW per 2 prese di ricarica TIPO 2 (EN62196) e modo di ricarica Modo 3 (EN61851); le prese sono IP55 che consente l'inserimento della spina con una sola mano. Inoltre sono Antivandalo IK10 V0 ovvero non equipaggiata di coperchi o altri elementi esterni facilmente vandalizzabili, e con certificazione EV-Ready, e comunque sempre dotate di shutter per la protezione al grado IPxxD per la massima sicurezza delle persone. Sono altresì dotate di segnalazione con LED lampeggiante e GWT 960°C; Inoltre sono equipaggiati di strisce LED visibili da almeno 3 lati del device al fine di mostrare all'utente finale lo stato di ogni presa di ricarica (disponibile, occupato, in manutenzione) e sempre per garantire la migliore usabilità dello stesso nei confronti del driver, le prese dovranno essere posizionate ad un'altezza massima da terra di 950 mm e rivolte verso il driver.							
		Caratteristiche Meccaniche							
		La Stazione è costituita da corpo in lamiera d'acciaio con verniciatura superficiale Anti-graffiti con Chassie Grigio e Cappello RAL7011 con fissaggio a pavimento tramite opportuno basamento in dotazione. Grado di protezione IP55; temperatura di impiego -25°C/+50 °C di dimensioni pari a (hxlxp) 1549x430x231 mm;							
		Caratteristiche Elettriche							
		La corrente nominale della stazione è pari a 63A per una potenza totale di 44 KW 400 V a 50 Hz 3F + N; Dotata di morsettiera per entra/esci per ospitare cafi fino a 35 mm²							
		Dotata da sezionatore generale 4x63 A ed interruttori di protezione per ciascuna presa con differenziale 40 A - 4P tipo B e Magnetotermico Curva D 40 A- 4P accessoriati con i moduli di riarmo RESTART per garantire il riamo a causa di sganci intempestivi per garantire la continuità di servizio; Sono altresì presenti i contatori di energia certificati MID							
		Connettività							
		La Stazione di Ricarica è dotata di Modem 3G per la connessione diretta a Software Cloud di gestione attraverso l'impiago di SIM. L'uso delle stazioni di ricarica dovrà consentirne un uso semplificato e aperto anche su ambito pubblico per i driver in cerca di un punto di ricarica, per questo le stazioni di ricarica dovranno essere equipaggiate di SIM di comunicazione e dovranno essere compatibili con protocollo di comunicazione OCPP 1.6 consentendo la comunicazione tra la stazione e una piattaforma cloud.							
		Compreso altresì i collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		Via Grottoni	1,000				1,000		
		SOMMANO cad =					2,000	7.937,66	15.875,32
		A RIPORTARE							294.907,65

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							294.907,65
61	52	AN.011 Fornitura sistema di gestione cloud colonnine di ricarica veicoli elettrici tramite accesso con credenziali dedicate alla piattaforma di gestione delle infrastrutture di ricarica con la quale monitorare e controllare, effettuare il monitoraggio delle stesse, estrapolare i report di utilizzo, Geolocalizzazione delle colonnine nella mappa di navigazione, Traffico dati SIM per comunicazione 3G dei dati, APP dedicata agli utenti E-Driver per ric autonomia, Roaming attivo sulle infrastrutture connesse garantendo un parco di utenti E-Driver sempre maggiore, il tutto comprensivo di: - Piattaforma di gestione delle infrastrutture di ricarica con accessi dedicati al gestore; - APP dedicata agli utenti E-Driver per ricaricare il proprio veicolo in totale autonomia; - Roaming attivo sulle infrastrutture connesse garantendo un parco di utenti E-Driver sempre maggiore; - Servizio di fatturazione e gestione clienti E-Driver; - Pacchetto assistenza della durata di 5 anni comprendente **Help Desk telefonico** attivo 24 ore al giorno, 7 giorni su 7; **Tempo di intervento dalla presa in carico** Entro le ore 17:00 del giorno feriale successivo all'apertura della chiamata se il problema (Severity 1):inibisce completamente l'erogazione di energia; costituisce ostacolo all'utilizzo del veicolo da parte dell'Utente. Entro le ore 17:00 del 3° giorno feriale successivo all'apertura della chiamata se il problema (Severity 2) consente comunque l'erogazione di energia anche parziale.; **Manutenzione ordinaria** n. 1 all'anno, secondo tempistica da definirsi di comune accordo tra Cliente e soggetto incaricato della manutenzione comprendente Verifica dell'integrità delle Stazioni di Ricarica, Verifica dei cablaggi elettrici, Pulizia interna dell'Stazioni di Ricarica, Analisi dello stato dei componenti (esclusa la sostituzione dei componenti danneggiati); **Manutenzione correttiva** Sono inclusi n.2 interventi di manutenzione correttiva all'anno.Interventi aggiuntivi sono soggetti alle tariffe del listino del costruttore in vigore, previa approvazione del preventivo. Nel caso in cui la difettosità e/o il malfunzionamento delle Stazioni di Ricarica non sia imputabile al costruttore ai sensi delle Condizioni Generali i costi degli interventi sono sempre a carico del Cliente, secondo le tariffe prestabilite; **Parti di ricambio incluse (dopo i 24 mesi di garanzia)** Nel caso in cui, per il ripristino della funzionalità delle Stazioni di Ricarica, sia necessaria la sostituzione di componenti, il costo delle parti di ricambio sarà a carico del Cliente, secondo le tariffe del listino in vigore, previa approvazione del preventivo. Durante il periodo di garanzia di 24 mesi sono incluse le sole parti di ricambio derivanti da vizio o difetto intrinseco delle Stazioni di Ricarica. Compreso altresì prima configurazione, adesivi di istruzione su colonnine, QR code interoperabilità e							
		A RIPORTARE							294.907,65

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							294.907,65
		roaming, attivazione delle unità di ricarica e verifica commutazione con piattaforma in loco, integrazione delle unità di ricarica nel circuito e-mobility, aggiornamenti applicatici software (App e Web), adattamento automatico della potenza di ricarica in funzione delle caratteristiche del veicolo collegato alla stazione, collaudo in campo nonchè ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzione a perfetta regola d'arte.							
			1,000				1,000		
		SOMMANO acorpo =					1,000	7.843,00	7.843,00
6253		AN.012 Fornitura e posa in opera di componenti per quadro illuminazione pubblica Piazza San Francesco da installarsi all'interno armadiocomputato separatamente costituito da: - n°1 Sezionatore modulare quadripolare In 100 A; - n°1 Interrurrote magnetotermico differenziale In 63A, Idn 0,5 A, P.I. 10 kA, tipo A; - n°1 Contattore quadripolare 63A 230VCA/CC 4NA 3UM; - n°1 interruttore crepuscolare 2NA 16A 230V 2-500LUX; - n°1 Interruttore magnetotermico modulare quadripolare In 40 A, P.I. 10 kA, Curva C; - n°1 Scaricatore (SPD) CL. I 4P TT,TN-S 100KA; - n°1 Interruttore magnetotermico modulari quadripolare In 63 A, P.I. 6 kA, Curva C; - n°1 Interruttore magnetotermico modulari quadripolare In 25 A, P.I. 6 kA, Curva C; - n°2 Interruttori magnetotermici modulari quadripolari In 32 A, P.I. 6 kA, Curva C; - n°1 Interruttore magnetotermico modulari bipolare In 10 A, P.I. 6 kA, Curva C. Compreso altresì la certificazione del quadro secondo quanto prescritto dalla normativa vigente, la morsetteria, il cablaggio, l'eventuale onere di rifacimento del basamento il calcestruzzo su cui installarlo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		Piazza San Francesco	1,000				1,000		
		SOMMANO acorpo =					1,000	3.406,81	3.406,81
6354		AN.013 Fornitura e posa in opera di componenti per quadro illuminazione pubblica Via Archimede da installarsi all'interno armadio computato separatamente costituito da: - n°1 Interrurrote magnetotermico differenziale In 63A, Idn 0,5 A, P.I. 10 kA, tipo A; - n°1 Contattore quadripolare 63A 230VCA/CC 4NA 3UM; - n°1 interruttore crepuscolare 2NA 16A 230V 2-500LUX; - n°1 Interruttore magnetotermico modulare quadripolare							
		A RIPORTARE							306.157,46

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							306.157,46
		In 40 A, P.I. 10 kA, Curva C; - n°1 Scaricatore (SPD) CL. I 4P TT,TN-S 100KA; - n°1 Interruttore magnetotermico modulari bipolare In 10 A, P.I. 6 kA, Curva C; - n°3 Interruttori magnetotermici modulari unipolari In 32 A, P.I. 6 kA, Curva C. Compreso altresì la certificazione del quadro secondo quanto prescritto dalla normativa vigente, la morsetteria, il cablaggio, l'eventuale onere di rifacimento del basamento il calcestruzzo su cui installarlo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.							
		Via Archimede	1,000				1,000		
		SOMMANO acorpo =					1,000	3.283,20	3.283,20
64	55	AN.014 Redazione della dichiarazione di rispondenza (DI.RI.) dell'impianto elettrico esistente relativo alle zone interessate dall'efficientamento energetico							
			1,000				1,000		
		SOMMANO acorpo =					1,000	9.614,00	9.614,00
		3) Totale Dispositivi accessori impianto e opere di completamento							62.375,75
		Dismissione apparecchi esistenti							
65	56	AN.015 Dismissione rimozione ed avvio a recupero o smaltimento di: - pali di altezza massima 14 m e/o mensola a aplo o murata a parete, caratterizzati come ferro e acciaio (codice CER 170405); - corpi illuminanti caratterizzati come apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 (codice CER 160214); - lampade caratterizzate come tubi fluorescenti ed altri rifiuti conteneti mercurio (codice CER 200121); - cavi elettrici fascettati a parete a qualsiasi altezza o in cavidotto interrato a qualsiasi profondità caratterizzati come "Cavi, diversi da quelli di chui alla voce 170410* (codice CER 170411); - tiranti in funi di acciaio per sostegno cavi, collari a palo con ganci, morsetti a cavallotto, redance, fascette, cassette di derivazione, caratterizzati come ferro e acciaio (codice CER 170405); da da eseguirsi con qualsiasi mezzo in ambito urbano o extraurbano del Comune di Gratteri all'interno dei lavori di rifacimento dell'impianto di pubblica illuminazione, comprese tutte le cautele necessarie e occorrenti.Compreso ancora gli oneri per la cernita da altri eventuali rifiuti, il carico su mezzo autorizzato al trasporto, il trasporto per il conferimento presso impianto							
		A RIPORTARE							319.054,66

N.	N.E.	D E S C R I Z I O N E	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							319.054,66
		autorizzato di smaltimento. Resta inoltre a carico dell'Impresa di ottenperare agli obblighi previsti dal D.Lgs 152/06 per la gestione dei rifiuti.							
			1,00000				1,00000		
		SOMMANO acorpo =					1,00000	12.495,34	12.495,34
		4) Totale Dismissione apparecchi esistenti							12.495,34
		A RIPORTARE							331.550,00

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
	1			331.550,00
PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI DI RINNOVAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL CENTRO ABITATO	1		331.550,00	
Apparecchi illuminanti	1	198.012,07		
Dispositivi per telecontrollo e telegestione	14	58.666,84		
Dispositivi accessori impianto e opere di completamento	22	62.375,75		
Dismissione apparecchi esistenti	33	12.495,34		

Importo complessivo dei lavori **€ 331.550,00**