



COMUNE DI LASCARI

(Provincia di Palermo)

PROGETTO ESECUTIVO

Per lavori di realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica con ridotto impatto ambientale sulla via Piletto del Comune di Lascari (CUP: J72D19000000004)

Progettista:
Ing. Vincenzo Blando



Visto il RUP:
Geom. Salvatore Culotta



ELABORATO B3

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Lascari, 30/12/2019

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
1	28	Illuminazione Pubblica			
		Via Piletto (Zona a mare)			
		Quadri e condutture elettriche			
		AP_IE_1			
		Fornitura e posa in opera di quadro in poliestere (Q.G_Piletto) avente dimensioni 800X600X300 con portello di chiusura a chiave avente grado di protezione IP66 a doppio isolamento (Classe II), completo di zoccolo 600x300 e dei seguenti accessori: supporti di fissaggio a parete, montanti telai dim. 800x600, pannello cieco H=300 L=600, guida DIN simm. L=600, pannello finestrato x quadro L=600, falso polo da 9mm. Il quadro comprenderà i seguenti dispositivi di protezione e comando come da schema elettrico di progetto: N. 1 - magnetot 1P+N curva C 16A 6kA; N. 1 - interruttore differenziale 32A 2P 300mA A-S (selettivo); N. 1 - Modulo di stato 1/2 mod. (CA+SD); N. 1 - modulo riarmo auto 230Vac N. 1 - portafusibile sezionabile 1P+N 20A; N. 1 - fusibili - tipo fusicolor T 8,5x31,5mm 4A; N. 1 - singola LED rossa 110/400V AC N. 1 - scaricatore sovratens (SPD T1+T2)) + fusibile 12,5kA 2P 230V; N. 1 - portafusibile sezionabile 2P 20A; N. 2 - fusibili - tipo fusicolor T 8,5x31,5mm 16A N. 1 - commutatore 2 posizioni + zero; N. 1 - digital time switch astro 1 NO (orologio astronomico); N. 1 - rele' monostabile 4NO bob 230Vac; N. 3 - magnetot 1P+N curva C 6A 4,5kA; N. 1 - magnetot 1P+N curva C 10A 4,5kA Sono comprese la morsetteria e gli altri accessori minuti di montaggio. Il prezzo comprende: la manodopera, i materiali occorrenti, gli accessori di montaggio e le minuterie, la morsettiera, le targhette di identificazione dei circuiti, i capicorda e la relativa certificazione di conformità a corredo del quadro ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante a regola d'arte.			
		Quadro generale illuminazione Via Piletto: n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	3.797,02	3.797,02
2	29	AP_IE_2			
		Fornitura e posa in opera di armadio in vetroresina per alimentazione Servizi "Smart City" 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 e predisposto per contenere tutti i componenti necessari al funzionamento di servizi smart city, con grado di protezione IP44, comprensivo di telaio per posa a pavimento, setti separatori in bachelite e serratura di sicurezza a cifratura unica. Misure esterne (lpx): 580x330 mm - altezza fino a 940 mm ad un vano. Comprensivo di zoccolo da 380 mm. L'armadio sarà dotato dei seguenti dispositivi automatici di protezione: - N. 1 Interruttore generale automatico differenziale puro di tipo (AS) -2P - 25A - 100mA; - N. 1 Modulo di riarmo automatico 230Vac; - N. 1 scaricatore di sovratensione SPD - tipo T1+T2 - protetto con fusibile; - N. 4 Interruttori automatici magnetotermici 1P+N Curva C - 6A -4,5KA per sezionamento servizi smart city (telecontrollo/telegestione, videosorveglianza, predisposizioni); - n. 4 Interruttori non automatici di sezionamento circuiti 1P+N - 16A per sezionamento servizi smart city (telecontrollo/telegestione, videosorveglianza, predisposizioni); - Materiali elettrici necessari per il cablaggio del quadro (ripartitori, canaline, conduttori, morsetti, ecc.....).			
		A RIPORTARE			3.797,02

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			3.797,02
		Nel prezzo sono compresi: la manodopera, i materiali necessari, gli accessori e le minuterie varie (capicorda, targhette di identificazione dei circuiti, ecc...) ed ogni altro onere e magistero per dare il quadro perfettamente funzionante a regola d'arte. E' compreso altresì l'onere per la certificazione di conformità del quadro a seguito delle predette modifiche. Quadro smart city Via Piletto: n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	1.689,54	1.689,54
3	21	18.8.1.2 Fornitura e posa in opera all'interno di armadio stradale già predisposto di sistema per la regolazione e la supervisione degli impianti di pubblica illuminazione, attraverso onde convogliate o ponti radio. Il sistema dovrà essere in grado di leggere e memorizzare le grandezze elettriche tipiche (tensione, corrente per ogni fase, cosfi, potenza, energia, ecc.) e memorizzare dati statistici (ore di funzionamento linea, numero di mancanza rete, ecc.), nonché di segnalare allarmi del quadro o provenienti dalle armature stradali. Il sistema deve potere essere collegabile via rete ethernet o via GSM ad un server di controllo e, tramite interfaccia web o tramite sms deve potere essere possibile interrogare il sistema stesso. Il sistema deve essere dotato di interruttore astronomico crepuscolare e permettere anche la configurazione di scenari pre-memorizzati o attivati da sensori di campo. Il sistema dovrà essere in grado di comunicare coi singoli punti luce in tempo reale, comandandone l'accensione, lo spegnimento o la dimmerazione e ricevendo le informazioni sullo stato della singola armatura. La comunicazione dovrà avvenire via onde convogliate, secondo le prescrizioni della EN 50065-1 o tramite trasmissione radio 2.4GHz basata su standard IEEE 802.15.4 su più canali. E' compreso l'onere della programmazione e della messa in servizio. Nel caso di controllo via GSM, è escluso l'onere della SIM del gestore di telefonia. per telecontrollo via radio Quadro smart city Via Piletto: n. 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	3.440,70	3.440,70
4	24	14.3.20.2 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 2,0 m Quadro generale illuminazione Via Piletto - Per messa a terra scaricatore sovratensione: n. 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	101,90	101,90
5	27	AP_ED_3 Realizzazione di messa a terra scaricatore sovratensione (SPD) in prossimità del quadro elettrico ad una distanza di 2 m, comprendente: - lo scavo a sezione obbligata per posa di cavidotti in tubo, eseguito con piccoli mezzi meccanici e/o a mano, anche con ausilio di martelletto, da effettuarsi su sede stradale sterrata in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m dal piano di inizio dello scavo e larghezza fino a 0,20 m, compresa la rimozione di eventuali trovanti o relitti di qualsiasi natura di volume non superiore a 0,50 m³ cadauno, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, e il successivo carico su mezzo per futuro trasporto a discarica, la conservazione di eventuali sottoservizi			
		A RIPORTARE			9.029,16

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			9.029,16
		eventualmente incontrati; - la fornitura e posa 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 avente D=50mm; - la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 20 cm; - l'onere del reinterro con materiale idoneo proveniente dallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm; - il bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm; - la fornitura e la posa del nastro di segnalazione avente larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno rosso e l'altro trasparente) all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio; marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI".; - il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica; Nel prezzo si intendono compresi e compensati: la manodopera, i materiali occorrenti, le attrezzature (martelletto e flex elettrico, ecc..) tutti gli oneri per l'accatastamento, l'eventuale trasporto nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Per collegamento SPD posto su quadro elettrico: n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	52,73	52,73
6	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 Via Piletto - 1° Tratto: n. 2 x 600.00 m	1.200,000		
		SOMMANO m =	1.200,000	3,62	4.344,00
7	6	1.4.5 Dismissione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compreso il sottostrato, eseguito anche con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici (bobcat, martello demolitore), comprese tutte le cautele occorrenti per non danneggiare nel periodo transitorio le reti di servizi e sottoservizi esistenti sia a vista o interrati quali reti elettriche, reti idriche, fognature, impianti di terra e relativi pozzetti e chiusini di qualsiasi genere e forma (in PVC, in ghisa, in ferro, ecc.), colonne di scarico, pluviali, al fine di non interrompere i relativi servizi agli abitanti del quartiere, compreso l'esecuzione degli allacci provvisori di qualsiasi sottoservizio che si dovessero rendere necessari in conseguenza dell'esecuzione della dismissione, compreso la successiva dismissione dei servizi e sottoservizi da non utilizzare (pozzetti, chiusini, griglie, tubazioni, cavi e quanto altro), in considerazione della esecuzione dei nuovi servizi, compreso il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto del materiale riutilizzabile a deposito nell'ambito del cantiere in luogo indicato dalla Direzione Lavori o dall'Amministrazione, esclusi gli oneri di conferimento a discarica del materiale di risulta, inclusi gli oneri per la formazione delle recinzioni particolari per delimitare le aree di lavoro, le opere provvisorie di sicurezza e la realizzazione dei percorsi pedonali e dei passaggi necessari per consentire l'accesso alle abitazioni da parte dei residenti, incluso montaggio e smontaggio a fine lavoro per tutta la durata dei lavori, la riparazione di eventuali sottoservizi e degli allacci idrici e fognari esistenti danneggiati a seguito delle demolizioni, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso. Via Piletto - 1° Tratto: 600.00 m x 0.30 m x 10 cm	1.800,000		
		A RIPORTARE	1.800,000		13.425,89

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
8	1	RIPORTO	1.800,000		13.425,89
		SOMMANO m ² x cm ² =	1.800,000	1,24	2.232,00
		1.1.8.1 Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito extraurbano, anche con uso di radar di superficie per individuazione di sottoservizi, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla D.L. nonchè gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.30x0.50) 90,000 Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30x0.60) 23,400 SOMMANO m ³ = 113,400		8,14	923,08
9	12	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. Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.30x0.20) 36,000 Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30x0.20) 7,800 SOMMANO m ³ = 43,800		24,08	1.054,70
		18.7.2.4 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=90mm Via Piletto - 1° Tratto: 600.00 m 600,000 Via Piletto - Predisposizioni: 130.00 m 130,000 SOMMANO m = 730,000		5,90	4.307,00
		10 20			
11	30	AP_IE_3 Fornitura e posa in opera di nastro di localizzazione tipo "Safer" o equivalente, avente larghezza pari a mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno rosso e l'altro trasparente) all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio; marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI". Sono compresi nel prezzo: la manodopera, i materiali necessari ed ogni A RIPORTARE			21.942,67

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			21.942,67
		altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.			
		Via Piletto - 1° Tratto: 600.00 m	600,000		
		Via Piletto - Predisposizioni: 130.00 m	130,000		
		SOMMANO cad =	730,000	1,01	737,30
12	7	3.1.1.2 Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 12/15			
		Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.30x0.10)	18,000		
		Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30x0.10)	3,900		
		SOMMANO m³ =	21,900	128,18	2.807,14
13	2	1.2.3 Compenso addizionale agli scavi a sezione obbligata di cui ai precedenti artt. 1.1.7 e 1.1.8, per il sollevamento delle materie accatastate lungo il bordo del cavo ed il carico sul mezzo di trasporto, con mezzi meccanici, e compreso il trasporto nell'ambito del cantiere. - per ogni m³ di scavo			
		Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.30x0.30)	54,000		
		Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30x0.30)	11,700		
		SOMMANO m³ =	65,700	4,98	327,19
14	3	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			
		Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.30x0.20)	36,000		
		Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30x0.30)	11,700		
		SOMMANO m³ =	47,700	3,87	184,60
15	4	1.2.5.1 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: 1.1.1. – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.5 – 1.1.8 – 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano SI CONSIDERA UN COEFFICIENTE AGGIUNTIVO DEL 30% PER AUMENTO VOLUME			
		Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.30x0.30)x1.3x12 km	842,400		
		Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30x0.30)x1.3x12 km	182,520		
		SOMMANO m³ x km =	1.024,920	0,53	543,21
		A RIPORTARE			26.542,11

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
RIPORTO					
16	13	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 Via Piletto - Fase (su 3 circuiti): 3*(1*600.00) Via Piletto - Neutro (comune ai 3 circuiti): (1*600.00) SOMMANO m =	1.800,000 600,000 2.400,000	3,16	26.542,11 7.584,00
17	8	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, Rigidità non inferiore a 300 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 Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.30)x7 cm SOMMANO m²/cm =	273,000 273,000	1,59	434,07
18	9	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 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 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 A RIPORTARE			34.560,18

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			34.560,18
		determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità 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 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			
		Via Piletto - 1° Tratto: m (600.00x0.60)x3 cm	1.080,000		
		Via Piletto - Predisposizioni: m (130.00x0.60)x3 cm	234,000		
		SOMMANO m²/cm =	1.314,000	1,76	2.312,64
19	15	18.1.2 Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, da effettuarsi su marciapiede o sede stradale, per la posa di blocchi di fondazione o pozzetti stradali, fino ad una profondità di 2,00 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m³ cadauno, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, e il successivo carico su mezzo per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.			
		Via Piletto (Collegamento quadro elettrico: n. 1x(0.70x0.70x0.80)	0,392		
		Via Piletto (Pozzetti derivazioni Pali) - 1° Tratto: n. 27x(0.70x0.70x0.80)	10,584		
		Via Piletto (Pozzetti derivazioni pali) - Predisposizioni: n. 7x(0.70x0.70x0.80)	2,744		
		SOMMANO m³ =	13,720	123,56	1.695,24
20	16	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 voci 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			
		Via Piletto (Collegamento quadro elettrico: n. 1	1,000		
		Via Piletto (Derivazioni Pali) - 1° Tratto: n. 27	27,000		
		Via Piletto (Derivazioni pali) - Predisposizioni: n. 7	7,000		
		SOMMANO cad =	35,000	156,57	5.479,95
21	11	6.4.2.3 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 D 400 (carico di rottura 400 kN)			
		A RIPORTARE			44.048,01

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			44.048,01
		CHIUSINO IN GHISA DIM. INTERNE 40X40 CM			
		Via Piletto (Collegamento quadro elettrico: n. 1 X 32 Kg	32,000		
		Via Piletto (Pozzetti di derivazioni Pali) - 1° Tratto: n. 27 x 32			
		Kg	864,000		
		SOMMANO kg =	896,000	4,18	3.745,28
22	10	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)			
		Via Piletto (Pozzetti di derivazioni pali) - Predisposizioni: n. 7			
		x 22 Kg	154,000		
		SOMMANO kg =	154,000	4,26	656,04
23	25	AP_ED_1			
		Realizzazione di derivazione trasversale interrata, avente lunghezza fino a 3,00 m, per allaccio corpo illuminante stradale in ambito extraurbano, da realizzarsi su sede stradale in conglomerato bituminoso esistente, comprendente:			
		- il taglio della pavimentazione stradale ai bordi dello scavo eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo;			
		- la demolizione e lo scavo a sezione obbligata per posa di cavidotti in tubo, eseguito con piccoli mezzi meccanici e/o a mano, anche con ausilio di martelletto, da effettuarsi su sede stradale o marciapiede in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m dal piano di inizio dello scavo e larghezza fino a 0,30 m, compresa la rimozione della sede stradale, di cunetta e spalletta in cls e di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti o relitti di muratura o cls debolmente armati di volume non superiore a 0,50 m³ cadauno, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, e il successivo carico su mezzo per futuro trasporto a discarica, la conservazione di sottoservizi eventualmente incontrati;			
		- la fornitura e posa 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 avente D=63mm;			
		- la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 20 cm;			
		- l'onere del reinterro con materiale idoneo proveniente dallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm;			
		- il bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm;			
		- la fornitura e la posa del nastro di segnalazione avente larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno rosso e l'altro trasparente) all'interno del quale sono			
		inseriti due fili in acciaio; marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI".;			
		- il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica;			
		- il ripristino della cunetta e relativa spalletta in calcestruzzo, compreso la finitura superficiale della cunetta con malta cementizia dosata a 400 kg di cemento, previa realizzazione di massetto in calcestruzzo C 20/25 sp.=10 cm, compresa la lisciatura finale;			
		- il ripristino del manto stradale in conglomerato bituminoso costituito da uno strato di binder da 6 cm ed uno strato di usura di 4 cm.			
		Nel prezzo si intendono compresi e compensati: la manodopera, i materiali occorrenti, le attrezzature (martelletto e flex elettrico,			
		A RIPORTARE			48.449,33

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			48.449,33
		tagliasfalto ad acqua, ecc..) tutti gli oneri per l'accatastamento, l'eventuale trasporto nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.			
		Via Piletto (Derivazioni Pali) - 1° Tratto: n. 27	27,000		
		SOMMANO acorpo =	27,000	114,25	3.084,75
24	26	AP_ED_2 Realizzazione di derivazione trasversale interrata, avente lunghezza fino a 3,00 m, per allaccio corpo illuminante stradale in ambito extraurbano, da realizzarsi su sede stradale in terreno naturale compattato esistente, comprendente: - lo scavo a sezione obbligata per posa di cavidotti in tubo, eseguito con piccoli mezzi meccanici e/o a mano, anche con ausilio di martelletto, da effettuarsi su sede stradale sterrata in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m dal piano di inizio dello scavo e larghezza fino a 0,30 m, compresa la rimozione di eventuali trovanti o relitti di qualsiasi natura di volume non superiore a 0,50 m³ cadauno, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, e il successivo carico su mezzo per futuro trasporto a discarica, la conservazione di eventuali sottoservizi eventualmente incontrati; - la fornitura e posa 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 avente D=63mm; - la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 20 cm; - l'onere del reinterro con materiale idoneo proveniente dallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm; - il bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm; - la fornitura e la posa del nastro di segnalazione avente larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno rosso e l'altro trasparente) all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio; marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI".; - il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica; Nel prezzo si intendono compresi e compensati: la manodopera, i materiali occorrenti, le attrezzature (martelletto e flex elettrico, ecc..) tutti gli oneri per l'accatastamento, l'eventuale trasporto nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.			
		Via Piletto (Derivazioni pali) - Predisposizioni: n. 7	7,000		
		SOMMANO acorpo =	7,000	48,43	339,01
25	19	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 1x4 mm² a 1x120 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 Via Piletto (Collegamento quadro elettrico): n. 2x1 Via Piletto (Derivazioni Pali) - 1° Tratto: n. 2x27 Via Piletto (Derivazioni pali) - Predisposizioni: n. 2x7	2,000 54,000 14,000		
		SOMMANO cad =	70,000	53,73	3.761,10
26	14	14.3.17.16 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			
		A RIPORTARE			55.634,19

Studio Tecnico Associato Ing. Vincenzo Blando e Ing. Luigi Trobia					Pag.10
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			55.634,19
		(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. 2x1,5mm ² Via Piletto (Derivazioni Pali) - 1° Tratto: n. 27 x (3.00+7.00) m Via Piletto (Derivazioni pali) - Predisposizioni: n. 7 x (4.00+4.50)	270,000 59,500		
		SOMMANO m =	329,500	2,49	820,46
27	32	MAN_OP_1 Operaio Comune 1° livello per lavori in economia Lavori in economia non facilmente quantificabili a misura: 20 ore	20,000		
		SOMMANO h =	20,000	28,52	570,40
28	33	MAN_OP_2 Operaio Qualificato 2° livello per lavori in economia Lavori in economia non facilmente quantificabili a misura: 20 ore	20,000		
		SOMMANO h =	20,000	31,79	635,80
29	34	MAN_OP_3 Operaio Specializzato 3° livello per lavori in economia Lavori in economia non facilmente quantificabili a misura: 16 ore	16,000		
		SOMMANO h =	16,000	34,18	546,88
		1) Totale Quadri e condutture elettriche			58.207,73
		Pali di sostegno			
30	15	18.1.2 Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, da effettuarsi su marciapiede o sede stradale, per la posa di blocchi di fondazione o pozzetti stradali, fino ad una profondità di 2,00 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m ³ cadauno, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, e il successivo carico su mezzo per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Via Piletto - Per blocco fondazione pali 1° Tratto: n. 27 x m (0.80x0.80x1.00) Via Piletto - Per blocco fondazione pali (Predisposizioni): n. 7 x m (0.70x0.70x0.90)	17,280 3,087		
		SOMMANO m ³ =	20,367	123,56	2.516,55
31	17	18.1.5 Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20; compreso l'onere delle casseforme per la sagomatura del blocco, la formazione del foro centrale (anche mediante tubo di cemento rotocompresso o PVC annegato nel getto) e dei fori di passaggio dei cavi. Via Piletto - Per blocco fondazione pali 1° Tratto: n. 27 x m (0.80x0.80x1.00) Via Piletto - Per blocco fondazione pali (Predisposizioni): n. 7 x m (0.70x0.70x0.90)	17,280 3,087		
		SOMMANO m ³ =	20,367	198,47	4.042,24
		A RIPORTARE			64.766,52

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
32	18	<p>RIPORTO</p> <p>18.2.2.4</p> <p>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.</p> <p>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 = 60 mm; Sm = 3,6 mm; h = 6,80 m</p> <p>Via Piletto - Per sostegno armature stradali 1° tratto: n. 27</p>			64.766,52
		<p>SOMMANO cad =</p>	27,000		
			27,000	522,38	14.104,26
33	23	<p>11.3.1</p> <p>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.</p> <p>PALO H(ft)=6.00 m - Sviluppo superficie laterale 2.11 mq: Via Piletto - Per sostegno armature stradali 1° tratto: n. 27 x 2.11 mq</p>			
		<p>SOMMANO m² =</p>	56,970		
			56,970	15,16	863,67
		2) Totale Pali di sostegno			21.526,72
34	31	<p>Corpi illuminanti</p> <p>AP_IE_4</p> <p>Fornitura e posa in opera di armatura stradale a LED, taglia piccola, con 36 LEDs pilotati a 350mA ed ottica NR (Narrow Road) modello CiviTEQ della THORN o similare con alimentatore output fisso Converter LED.</p> <p>Corpo: alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere antracite (simile al RAL7043).</p> <p>Chiusura: vetro temprato piano. Con carenatura bianca all'interno del vano ottico.</p> <p>Viti: acciaio inox, trattato Ecolubric®.</p> <p>Fornito con adattatore Ø60mm per testapalo (inclinazione 0°/5°/10°) o ingresso laterale (inclinazione -20°/-15°/-10°/-5°/0°).</p> <p>Equipaggiato con circuito Dimmerazione analogica 1-10V o DALI</p> <p><u>Dimensioni apparecchio:</u> Misure: 390 x 230 x 133 mm Peso: 6,4 kg Scx: 0.077 m²</p> <p><u>Informazioni Moduli LED:</u> * Posizione lampada: STD - standard * Sorgente luminosa: LED * Flusso luminoso apparecchio: 5627 lm</p> <p>A RIPORTARE</p>			79.734,45

Studio Tecnico Associato Ing. Vincenzo Blando e Ing. Luigi Trobia					Pag.12
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;">RIPORTO</p> <p>* Efficienza apparecchio: 144 lm/W * Efficienza lampada: 144 lm/W * Indice di resa cromatica min.: 70 * Eta: 1,00 Eta in alto: 0,00 Eta in basso: 1,00 * Tolleranza colore (MacAdam): 5 * Reattore: 1x LED_Con * Potenza impegnata apparecchio: 39 W Lambda = 0,9 * Classe d'isolamento: II * Temperatura di colore: <= 4000K; * Grado IP 66 * Grado IK08 * Conforme alle norme CE vigenti. * Durata media stimata: 100000h L90 a 25°C. * Garanzia: 5 anni estendibile.</p> <p>L'apparecchio stradale sarà dotato di dispositivo di sovratensione tipo 2 e tipo 3 per montaggio universale in apparecchi illuminanti e morsettiere di derivazione per impianti di illuminazione pubblica, in Classe di Isolamento II con indicatore meccanico di guasto (fine vita a circuito aperto, OCM). Il dispositivo dovrà avere la possibilità, in caso di guasto, di disconnettere il funzionamento della lampada associata utilizzando il collegamento L/L'. Il dispositivo dovrà avere una tensione a vuoto Uoc > 10kV, in accordo alla IEC 61000-4-5 e garantire la protezione dell'armatura nei confronti di sovratensioni per manovre o commutazioni (TOV) con una tensione massima continuativa Uc> 320V secondo la IEC 61643-11.7.2.8 e un livello di tensione di protezione Up < 1,3kV.</p> <p>L'apparecchio dovrà essere accompagnata da certificazione attestante la costruzione secondo le Norme UNI-EN/29002 (ISO/9002) C.S.I.Q., in conformità alla circolare ministeriale n°2357 emanata il 16/05/1996 da Ministero dei Lavori Pubblici.</p> <p>Sono compresi nel prezzo: la manodopera per l'allaccio, i materiali necessari (armatura stradale e conduttori elettrici sino alla morsettiera del palo o cassetta di derivazione, queste ultime incluse) compresi gli accessori e le minuterie di montaggio, il nolo del cestello ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfette regola d'arte.</p> <p>Via Piletto - Armature stradali 1° tratto: n. 27</p>			79.734,45
		<p style="text-align: right;">SOMMANO cad =</p>	27,000		
			27,000	408,30	11.024,10
35	22	<p>18.8.2.2</p> <p>Fornitura e posa in opera all'interno di armatura stradale di modulo per il controllo, comando dimmerazione e segnalazione dei parametri dei punti luce a LED. Il modulo sarà coordinato con la potenza dell'armatura da controllare (driver incluso), con classe di isolamento II. Il modulo dovrà permettere il dimming via DALI o via 0-10V, nonché generare allarmi in caso di misure fuori parametro o lampada spenta.</p> <p>Il prezzo include anche quota parte della programmazione della centrale per il riconoscimento e la messa in servizio del punto luce.</p> <p>modulo di controllo via Radio</p> <p>Via Piletto - Armature stradali 1° tratto: n. 27</p>			
		<p style="text-align: right;">SOMMANO cad =</p>	27,000		
			27,000	260,00	7.020,00
		<p>3) Totale Corpi illuminanti</p>			18.044,10
		<p>2) Totale Via Piletto (Zona a mare)</p>			97.778,55
		<p>Oneri Sicurezza</p> <p style="text-align: center;">A RIPORTARE</p>			97.778,55

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			97.778,55
36	35	26.1.32 Transenna modulare di tipo prefabbricato per delimitazione zone di lavoro per la sicurezza dei lavoratori, per passaggi obbligati, ecc, delle dimensioni minime cm 200x110, costituita da struttura portante in tubolare perimetrale di ferro zincato del diametro di circa mm 43 e montanti con tondino verticale di circa mm 10, all'interno del tubolare perimetrale completa di piedi di appoggio, fornita e posta in opera.Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede le transenne; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Valutata cadauna posta in opera, per tutta la durata dei lavori. cad =	5,000	47,18	235,90
37	36	26.1.33 Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 m di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno cm 25 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; tappo di protezione in PVC tipo "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.Misurato a metro posto in opera. m =	200,000	3,33	666,00
38	37	26.1.39 Coni per delimitazione di zone di lavoro, percorsi, accessi, ecc, di colore bianco/rosso in polietilene, forniti e posti in opera secondo le disposizioni e le tavole di cui al D.M. 10/07/2002. Sono compresi:l'uso per la durata della fase che prevede i coni; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni altezza non inferiore a cm 30 e non superiore a cm 75, con due o tre fasce rifrangenti. Misurato cadauno per tutta la durata della segnalazione. cad =	5,000	1,18	5,90
39	38	26.1.46 Imbracatura fissa di sicurezza a norma UNI EN 361 con 2 punti di aggancio: dorsale a D in acciaio zincato e sternale tramite anelli a nastro da collegare con moschettone - Cinghie in poliestere da 45 cm. -Regolazione dei cosciali e delle bretelle con fibbie di aggancio. cad =	2,000	57,50	115,00
40	39	26.1.53 Cordino di arresto caduta a norma UNI EN 355 con assorbitore di energia, realizzato in corda di poliammide Ø 12 mm, con pinza d'ancoraggio per impalcature e moschettone - Lunghezza: 2,00 m. cad =	2,000	64,40	128,80
41	40	26.1.57 Moschettone automatico a norma UNI EN 362 a doppio comando in acciaio zincato, apertura: 50 ÷ 60 mm e resistenza alla rottura > 20 kN cad =	2,000	25,30	50,60
42	41	26.3.1.1 Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e A RIPORTARE			98.980,75

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			98.980,75
		posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e al Codice della strada. Sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x 60 cad = 5,000	5,000	57,15	285,75
43	42	26.3.4 Lampeggiante da cantiere a led di colore giallo o rosso con alimentazione a batterie ricaricabili, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. cad = 5,000	5,000	30,43	152,15
44	43	26.5.1.1 Estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. da kg 6 classe 34A 233BC cad = 1,000	1,000	57,41	57,41
45	44	26.6.1 Elmetto di sicurezza, con marchio di conformità e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. cad = 4,000	4,000	9,78	39,12
46	45	26.6.2 Occhiali protettivi con marchio di conformità per la lavorazione di metalli con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del flessibile (frullino), della sega circolare, lavori insudicianti, ecc, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. cad = 4,000	4,000	16,10	64,40
47	46	26.6.5 Maschera di protezione contro le polveri a norma UNI EN 149 classe FFP2 (polveri solide, anche nocive) fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso			
		A RIPORTARE			99.579,58

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			99.579,58
		per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.			
		cad =	4,000	2,13	8,52
48	47	26.6.9 Guanti di protezione chimica, con resistenza ai tagli, alle abrasioni, agli strappi, alla foratura, protezione dagli olii, petrolio e derivati, acidi e solventi, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costo di utilizzo al paio.			
		cad =	4,000	1,84	7,36
49	48	26.6.10.1 Guanti dielettrici in lattice naturale, categoria III di rischio, marchio di conformità, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costo di utilizzo mensile al paio.			
		con tensione massima di utilizzo 1000 V.			
		cad =	4,000	3,45	13,80
50	49	26.6.12 Giubbotto ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, in misto cotone-poliestere, completo di due taschini superiori con chiusura a bottoni ricoperti, polsini regolabili con bottoni a pressione, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento			
		cad =	4,000	69,00	276,00
51	50	26.6.13 Cuffia antirumore con archetto regolabile, con marchio di conformità, a norma UNI-EN 352/01 fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.			
		cad =	4,000	3,95	15,80
52	51	26.7.2.1 Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di m 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compreso: il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. - Uno per ogni 10 addetti.			
		per il primo mese d'impiego.			
		cad =	1,000	492,49	492,49
53	52	26.7.2.2 Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di m 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compreso: il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo			
		A RIPORTARE			100.393,55

Studio Tecnico Associato Ing. Vincenzo Blando e Ing. Luigi Trobia					Pag.16	
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo	
		RIPORTO			100.393,55	
		per la periodica pulizia. - Uno per ogni 10 addetti. per ogni mese successivo al primo.				
		cad =	1,000	224,25	224,25	
54	53	26.7.7 Bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del WC, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. E' compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutato al mese o frazione di mese per tutta la durata del cantiere. - per ogni mese d'impiego				
		cad =	2,000	120,70	241,40	
55	54	26.1.26 Recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa di polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, fornita e posta in opera di altezza non inferiore a m 1,20. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori al fine di assicurare una gestione del cantiere in sicurezza; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 14, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno per un profondità non inferiore a cm 50 del tondo di ferro; le legature per ogni tondo di ferro con filo zincato del diametro minimo di mm 1,4 posto alla base, in mezzzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; tappo di protezione in PVC "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; compreso lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavori. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori. Via Piletto - Delimitazione scavo per dorsale interrata di distribuzione: (600.00+130.00)*1.20				
			876,000			
		SOMMANO mq =	876,000	10,58	9.268,08	
56	55	26.1.29 Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plastificato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori. Per realizzazione aree di stoccaggio provvisorio: 4*(4.00*2.00)				
			32,000			
		SOMMANO mq =	32,000	14,03	448,96	
		4) Totale Oneri Sicurezza			12.797,69	
		A RIPORTARE			110.576,24	

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
Illuminazione Pubblica	1			110.576,24
Via Piletto (Zona a mare)	1		97.778,55	
Quadri e condutture elettriche	1	58.207,73		
Pali di sostegno	10	21.526,72		
Corpi illuminanti	11	18.044,10		
Oneri Sicurezza	12		12.797,69	

SOMMANO I LAVORI			€	110.576,24
Oneri speciali di sicurezza, già inclusi nei lavori (11,573635% sui lavori)			12.797,69	
	a detrarre		12.797,69	€ 12.797,69
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso			€	97.778,55

LASCARI li 30/12/2019

IL PROGETTISTA
(Ing. Vincenzo Blando)

