

COMUNE DI LAMA MOCOGNO
(provincia di Modena)

**PROGETTO ILLUMINOTECNICO ED ELETTRICO
SCALINATA STORICA
DI LAMA MOCOGNO CAPOLUOGO**
----ooOoo----

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ubicazione: SCALINATA STORICA
LAMA MOCOGNO (MO)

Committente: COMUNE DI LAMA MOCOGNO
via XXIV Maggio n. 4
41023 – LAMA MOCOGNO (MO)

Il tecnico incaricato: dott. ing. Adani Giordano

marzo 2017

articolo	descrizione	u.m.	prezzo unitario	quantità	prezzo totale
N° 1	Fornitura e posa in opera di interruttore modulare automatico magnetotermico differenziale selettivo tipo Hager o similare in esecuzione bipolare, corrente nominale 32A, potere di interruzione 6KA, corrente differenziale 0,3A/S installato all'interno di centralino da esterno, doppio isolamento, grado di protezione IP65, con portella trasparente dotata di serratura di sicurezza, tipo Gewiss o similare - posto in prossimità della Fornitura HERA esistente - e linea di alimentazione del quadro generale (QG), F+N realizzata con cavo FGI6OR16, sez. 10 mmq, posata in cavidotto interrato/tubo a vista, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:	corpo	530,00	1	530,00
N° 2	Fornitura e posa in opera di contenitore in poliestere (quadro QG) tipo Lume serie Londra+ o equivalente, 500x650x250 mm colore grigio Ral 7035, grado di protezione IP65, con portella cieca, completo di tutte le apparecchiature elettriche di protezione e di comando, tipo Hager o similare, come da schema unifilare di progetto, piastre e guide, morsettiere, pannelli ciechi e forati e di tutti gli accessori, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:	corpo	1.700,00	1	1.700,00
N° 3	Fornitura e posa di lampione per arredo urbano tipo Neri o similare, completo di: - Palo a sezione cilindrica in acciaio zincato a caldo. Base in fusione di ghisa e portello in alluminio per morsettiera. Palo per illuminazione in ghisa UNI EN 1561 e acciaio UNI EN 10219 zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461 composto come segue: Palo in acciaio a sezione circolare zincato a caldo, predisposto per il fissaggio con flangia (diam. cm 21,6 - spess. cm 1,5) ad un plinto di fondazione. Il palo è composto da un tubo avente le seguenti dimensioni: diametro cm 8,9 x 370; è dotato di una boccola M10 per la messa a terra, di un'asola (h. cm 13,2 x 3,8) idonea per il montaggio di morsettiera in classe II di isolamento con o senza fusibile (mod. Conchiglia), di uno sportello in pressofusione di alluminio posto a chiusura dell'asola con grado di protezione IP 54. All'estremità superiore il palo è dotato di sei grani M10 per il fissaggio della cima. Basamento in ghisa realizzato in un'unica fusione alto cm 20, caratterizzato da una base circolare (diametro cm 26) che si sviluppa verso l'alto a forma di gola dritta sormontata da un toro (diametro cm 23,5), su cui insiste un elemento cilindrico (diametro cm 11) decorato da un toro per il raccordo al palo in acciaio. Il basamento alla sommità è dotato di tre grani M8 in acciaio inox per il fissaggio all'anima. L'altezza totale è di cm 370. (1303.401) - Cima per pali realizzata in ghisa UNI EN 1561. La cima è alta cm 10, (diametro cm 13,5), dotata di un tubo filettato 3/4" GAS completo di dado e rosetta in acciaio inox per il fissaggio del corpo illuminante. La cima viene innestata sull'anima (diametro cm 8,9) e fissata da tre grani M6 in acciaio inox. (4100.050) - Lanterna quadrata in pressofusione di alluminio con attacco portato in pressofusione ed estruso di alluminio (UNI EN 1706), lamiera di alluminio, viteria in ottone e acciaio inox. - Vetro piano temperato trasparente extra chiaro. Resistente agli urti IK09. Telaio superiore a pianta quadrata incernierato al telaio inferiore. Telaio inferiore formato da un elemento a pianta quadrata, quattro montanti curvi in estruso di alluminio, e una flangia inferiore con foro Ø 28 mm per il fissaggio al sostegno, completa di coperchio di chiusura. - Guarnizione in silicone fra il telaio superiore e inferiore. Colore grigio Neri. Sorgente luminosa LED Performance, alimentatore elettronico programmabile con funzioni di risparmio energetico (autodimming - 30% x 6h + Neri costant lumen). Ottica NLG20, tipo stradale. Flusso luminoso 2.500 lumen con temperatura di colore di 3.000K. (PN804L201C014) - Morsettiera in classe II asportabile, fusibile di protezione, tipo CONCHIGLIA o similare. - Linea di alimentazione da morsettiera base palo a lanterna realizzata con cavo FGI6OR16 3x1,5 mmq. Il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:	cad.	1.922,00	12	23.064,00

N° 4	<p>Fornitura e posa di lampione per arredo urbano tipo NERI o similare, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palo a sezione cilindrica in acciaio zincato a caldo. Base in fusione di ghisa e portello in alluminio per morsettiera. Palo per illuminazione in ghisa UNI EN 1561 e acciaio UNI EN 10219 zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461 composto come segue: Palo in acciaio a sezione circolare zincato a caldo, predisposto per il fissaggio con flangia (diam. cm 21,6 - spess. cm 1,5) ad un plinto di fondazione. Il palo è composto da un tubo avente le seguenti dimensioni: diametro cm 8,9 x 370; è dotato di una boccola M10 per la messa a terra, di un'asola (h. cm 13,2 x 3,8) idonea per il montaggio di morsettiera in classe II di isolamento con o senza fusibile (mod. Conchiglia), di uno sportello in pressofusione di alluminio posto a chiusura dell'asola con grado di protezione IP 54. All'estremità superiore il palo è dotato di sei grani M10 per il fissaggio della cima. Basamento in ghisa realizzato in un'unica fusione alto cm 20, caratterizzato da una base circolare (diametro cm 26) che si sviluppa verso l'alto a forma di gola diritta sormontata da un toro (diametro cm 23,5), su cui insiste un elemento cilindrico (diametro cm 11) decorato da un toro per il raccordo al palo in acciaio. Il basamento alla sommità è dotato di tre grani M8 in acciaio inox per il fissaggio all'anima. L'altezza totale è di cm 370. (1303.401) - Cima per pali realizzata in ghisa UNI EN 1561. La cima è alta cm 10, (diametro cm 13,5), dotata di un tubo filettato 3/4" GAS completo di dado e rosetta in acciaio inox per il fissaggio del corpo illuminante. La cima viene innestata sull'anima (diametro cm 8,9) e fissata da tre grani M6 in acciaio inox. (4100.050) - Lanterna quadrata in pressofusione di alluminio con attacco portato in pressofusione ed estruso di alluminio (UNI EN 1706), lamiera di alluminio, viteria in ottone e acciaio inox. - Vetro piano temperato trasparente extra chiaro. Resistente agli urti IK09. Telaio superiore a pianta quadrata incernierato al telaio inferiore. Telaio inferiore formato da un elemento a pianta quadrata, quattro montanti curvi in estruso di alluminio, e una flangia inferiore con foro Ø 28 mm per il fissaggio al sostegno, completa di coperchio di chiusura. - Guarnizione in silicone fra il telaio superiore e inferiore. Colore grigio Neri. Sorgente luminosa LED Performance, alimentatore elettronico programmabile con funzioni di risparmio energetico (autodimming - 30% x 6h + Neri costant lumen). Ottica NLG18, tipo rotosimmetrica. Flusso luminoso 2.500 lumen con temperatura di colore di 3.000K. (PN804L181C014) - Morsettiera in classe II asportabile, fusibile di protezione, tipo Conchiglia o similare. - Linea di alimentazione da morsettiera base palo a lanterna realizzata con cavo FG16OR16 3x1,5 mmq. <p>Il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>	cad.	1.922,00	3	5.766,00
n° 5	<p>Fornitura e posa in opera di faretto led da incasso a pavimento per esterno orientabile, calpestabile e carrabile tipo Disano o similare, corpo telaio in alluminio pressofuso, cornice in acciaio inox AISI 316L, controcassa in nylon nero caricato fibra vetro, diffusore vetro temprato da 15 mm, resistente agli shock termici, agli urti e ai carichi statici, riflettore orientabile, potenza 19W, 4000K, 2300lm, 62°, CRI 90, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>	cad.	320,00	3	960,00
N° 6	<p>Fornitura e posa in opera di quadro prese stagno precablato Q-DIN 20 ASD tipo Gewiss o similare, grado di protezione IP65, completo di quattro prese verticali interbloccate 2P+T 16A, quattro interruttori automatici magnetotermici 2x16A-6kA, completo di allacciamento al quadro generale (QG) realizzato in tubo rigido pesante per posa a vista completo di supporti e raccordi IP55, ecc, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>	cad.	460,00	1	460,00

n° 7	<p>Fornitura e posa in opera distribuzione elettrica con prese a spina in pozzetto a scomparsa con chiusino ribaltabile ad utilizzo chiuso tipo Campetto II Gifas o similare completo di:</p> <p><u>Struttura di supporto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura composta da una cassa inferiore di contenimento, collare di accoppiamento del chiusino integrato con la cassa e chiusino incernierato alla struttura. Tutti i componenti sono realizzati in acciaio inox AISI304. - Chiusino con copertura in acciaio con scanalature antiscivolo. - Cassa di contenimento dotata di quattro piastre di ancoraggio alla cassaforma in c.a. e di bocchettone centrale di scolo per l'acqua piovana. (Il bocchettone può essere raccordato ad una rete di drenaggio delle acque di scarico). - Utilizzo del complesso in posizione chiusa. Questa funzione è realizzata mediante sportellino a cerniera per il passaggio dei cavi di alimentazione utenze a filo pavimento - Bloccaggio del chiusino in posizione chiusa mediante una serratura con chiave a profilo quadrato, alloggiata nella zona limitrofa allo sportellino cavi. - Movimentazione del chiusino servoassistita da una molla a gas posizionata lateralmente nella zona interna alla cassa del pozzetto. - Dimensioni: 652x455x384 (LxHxP). <p><u>Cassetta di contenimento apparecchiature elettriche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Completamente realizzata con speciale mescola in gomma butilica dura a garanzia della massima resistenza agli urti e della massima stabilità dimensionale anche con notevoli escursioni termiche. Tale mescola è munita di certificazione emessa dall'ente CERISIE attestante il rispetto delle norme CEI 20-37 parte 1 (assenza di acidi alogenidrici gassosi); parte 2 (indice di tossicità), parte 3 (opacità dei fumi). - Costruzione estremamente robusta, totalmente isolate e resistente agli oli, agli acidi ed ai sali industriali più comunemente presenti in ambiente industriale. - L'accoppiamento tra la base ed il coperchio avviene su di una guarnizione incassata del tipo a cellula chiusa con grado di protezione IP65. - Le viti di chiusura sono in acciaio inox e fanno presa in inserti filettati d'ottone annegati durante lo stampaggio nella struttura in gomma. L'accoppiamento di viteria in acciaio inox ed inserto in ottone garantisce una facile rimozione del coperchio anche molto tempo dopo la prima installazione. - Il gruppo inserto vite risiede all'esterno della guarnizione perimetrale di cui sopra a garanzia del totale isolamento elettrico. - Classe di isolamento II - Grado di protezione IP 65 (norme CEI 70-1 IEC 529). - conforme alle norme IEC 669-1, IEC 670 e documento IEC23B (SEC) 88. <p><u>Le cassette sono:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - n°1 della serie 2516-GIFAS misure 250x160x90mm (LxHxP) con tappo in policarbonato antiurto destinata al contenimento della morsettiera di ingresso. - n°1 della serie 7400- GIFAS misure 268x370x132mm (LxHxP) dotata di coperchietto di alloggio modulare fino a 13 moduli DIN. <p><u>Ingresso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - n°1 pressacavo passo PM32 (IP68, diametro interno 13÷21mm) per accedere all'interno della cassetta di derivazione e permettere l'allaccio del cavo di alimentazione (linea L1-N) alla morsettiera modulare interna 3P 10mmq. <p><u>Uscite:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - n°4 prese da incasso a norme IEC 309-1/2 230V 16A 2P+T 6h IP67. <p><u>Dispositivi di protezione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - n°1 interruttore differenziale 2P 40A, sensibilità d'intervento I_{dn}=0,03A, (generale di quadro, realizza la protezione complementare dai contatti indiretti sulle tutte le linee derivate in uscita). 				
------	--	--	--	--	--

	<p>- n°4 interruttori magnetotermici 1P+N 16A, curva d'intervento tipo "C", potere d'interruzione Icu=6kA EN 60947-2 (realizzano la protezione dai sovraccarichi e dai cortocircuiti sulle linee derivate in uscita mediante le prese IEC 309-1/2 230V 16A 2P+T c.s. descritte).</p> <p><u>Dispositivo anticondensa:</u></p> <p>- Dispositivo montato all'interno del quadro che eroga calore mantenendo una temperatura tale da impedire formazioni di condensa.</p> <p>- Tensione di alimentazione: 230V AC</p> <p>- Potenza: 10W</p> <p><u>Cablaggio:</u></p> <p>- Il cablaggio fra la cassetta di derivazione e il quadro elettrico è realizzato mediante cavo di tipo FG7(O)R di sezione 3G6mmq.</p> <p>- All'interno del quadro elettrico il cablaggio è realizzato mediante cassetteria tipo H07V-K a Norme CEI 20-22/II di sezione adeguata alla portata richiesta dalle utenze di presa a spina.</p> <p><u>Protezione Modulare:</u></p> <p>- Le apparecchiature di comando/protezione/segnalazione modulari sono installate sotto sportellino in policarbonato infrangibile con molla di richiamo in acciaio inox, pomellino a vite in ottone e guarnizione perimetrale con grado di protezione IP54.</p> <p><u>Documentazione:</u></p> <p>In sede di fornitura sarà rilasciata la seguente documentazione:</p> <p>- Schema elettrico</p> <p>- Schema meccanico</p> <p>- Certificato di collaudo attestante il superamento delle prove individuali richieste dalla vigente normativa effettuate mediante apposita macchina TEST fine linea computerizzata.</p> <p>- Dichiarazione di conformità CE alle Norme CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1).</p> <p><u>Dati Nominali:</u></p> <p>- Tensione di alimentazione: 230V 3F+N+PE.</p> <p>- Frequenza: 50/60 Hz.</p> <p>- Corrente nominale: 32A</p> <p>- Fattore di contemporaneità: 1</p> <p>- Classe di isolamento: II</p> <p>- Grado di protezione complessivo: IP54</p> <p>- Norma di riferimento: CEI 17-13/1.</p> <p>Il pozzetto sarà fornito di 2 litri di gel riaccessibile per il riempimento della scatola di derivazione summenzionata per assicurare il grado di protezione necessario all'eventuale immersione.</p> <p>Il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>	cad.	1.930,00	2	3.860,00
N° 8	<p>Fornitura e posa in opera di linee di alimentazione utenze facenti capo al quadro generale da posarsi all'interno di cavidotti interrati, realizzate con cavo FG16OR16, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>				
	- 3x6 mmq	ml	3,40	160	544,00
	- 3x4 mmq	ml	2,70	90	243,00
	- 3x2,5 mmq	ml	2,30	250	575,00
N° 9	<p>Canalizzazione incassata realizzata con tubo corrugato pesante Ø 32 per derivare la dorsale di alimentazione dei vari punti di illuminazione, dal pozzetto fino al punto di alimentazione, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>	cad.	12,00	20	240,00
N° 10	<p>Fornitura e posa in opera di impianto di messa a terra ed impianto equipotenziale completo di n. 3 dispersori intenzionale in acciaio zincato a croce, spessore e dimensione come richiesto dalle Norme CEI, completo di morsetto in bronzo e cartello indicatore, lunghezza 1,5 ml, conduttore di terra ed equipotenziale realizzato con corda isolata di rame sez. 25 mmq, connessione ai dispersori intenzionali e ai morsetti di terra dei singoli lampioni, nodo equipotenziale, realizzato all'interno del quadro generale (QG), mediante barra in rame o morsettiera, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante:</p>	corpo	730,00	1	730,00
TOTALE					38.672,00

OPERE EDILI

articolo	descrizione	u.m.	prezzo unitario	quantità	prezzo totale
N° 1	Manufatto in opera per contenere quadro di distribuzione generale (QG) e quadro prese Q-DIN 20 ASD, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta:	corpo		1	
N° 2	Fornitura e posa in opera di plinto di fondazione con tirafondi per fissaggio flangia lampioni, calcestruzzo dosato a q.li 3,00 di cemento 425, dimensioni 70x70x70 cm, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta:	cad.		12	
N° 3	Fornitura e posa in opera di pozzetto in calcestruzzo prefabbricato senza fondo, compreso di coperchio, dimensioni interne 40x40 cm, compreso formazione dei fori per innesto tubi e loro richiusura con malta di cemento, scavo, reinterro, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta:	cad.		20	
N° 4	Fornitura e posa in opera di cavidotto interrato, per posa cavi elettrici, realizzato con n. 2 tubi corrugati doppia parete per posa interrata di diametro 100 mm, compreso scavo eseguito con mezzi meccanici di piccola dimensione e a mano ove necessario, profondità 0,6 ml e larghezza adeguata, eseguito in terreno sabbioso e/o argilloso, con rifiancatura su ogni lato mediante calcestruzzo dosato a q.li 3,00 di cemento 425, reinterro e trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta in eccedenza, il tutto compreso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta:	ml		150	
TOTALE					