

Comune di Lusia

Provincia di Rovigo

STUDIO DI FATTIBILITA' DEFINITIVO-ESECUTIVO

Committente :



COMUNE DI LUSIA
Viale Europa n. 95
45020 - LUSIA (RO)

Cantiere :

POLO SCOLASTICO "LA FENICE"
Via Dante Alighieri n.75
45020 - LUSIA (RO)

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	Agosto 2022	STUDIO DI FATTIBILITA' DEFINITIVO/ESECUTIVO
REV	DATA	DESCRIZIONE

progetto :

PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
SECONDO NORME CEI E D.M. 37/08
POTENZA DI GENERAZIONE 16,35 kW
POTENZA INVERTER 18.00 kW
SISTEMA DI ACCUMULO CAPACITA' 10,30 KWh

Il Tecnico



oggetto :

COMPUTO METRICO
ESTIMATIVO

elaborato n. :

CME

Il Committente :



ZANATO Per. Ind. DAVIDE
Via L.Einaudi n.36 int. 7 e 11
45100 - ROVIGO
Telefono e Fax 0425471135
E-mail: info@master-studio.info

Scala :

Data :

Agosto 2022

Nome file :

CME

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				
	<u>LAVORI A MISURA</u>				
	Impianto fotovoltaico (Cap 1)				
1 M.05.03.05	Inverter solare monofase 6kW Inverter monofase e trifase progettati per lavorare esclusivamente in abbinamento con dispositivi ottimizzatori di potenza. Gli inverter per ottimizzatori sono in grado di ricevere, grazie ad un ricevitore interno, i dati di monitoraggio da ciascun ottimizzatore e di trasmetterli ad un server centralizzato (server di monitoraggio) tramite una rete Ethernet ed un collegamento con modem esterno. La tecnologia a tensione fissa garantisce che l'inverter funzioni sempre alla tensione in ingresso ottimale, indipendentemente dal numero di moduli o dalle condizioni ambientali. Certificazioni e marchiatura CE. 01 - 05 Caratteristiche per inverter monofasi: USCITA: Vn=220-230V; Vout=184-264,5V; Rilev corrente residua=300/30mA; Monitoraggio impianto SI; INGRESSO: Vndc=350V; Vmaxdc=550V; Prot. polarità inversa SI; Rilev isolamento guasto a terra=sensibilità 600kohm; Efficienza max 97,6%; Pnotturna= <2,5W; Specifiche per l'installazione: Uscita ca : Pressacavo - diametro 13-18mm; Ingresso CC : compatibile MC4; Dimensioni : 540x315x191mm; Peso : 23kg; Raffreddamento: convezione naturale; Intervallo di temperatura operativo : -20 - + 50°C; Classe di protezione : IP65 - Esterno e interno; Interfacce di Comunicazione sostenute: RS485, Ethernet, Zigbee (opzionale); Normative: Sicurezza: IEC-62103 (EN50178), Bozza IEC-62109; Standard per il collegamento alla rete: VDE 0126-1-1, AS-4777, RD-1663 , DK 5940; Emissioni: IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC parte 15 class B; RoHS: SI. 06 - 10 Caratteristiche per inverter trifasi: USCITA: Vn=380/220; 400/230; Vout=184-265V; Rilev corrente residua=300/30mA; Monitoraggio impianto SI; INGRESSO: Vndc=750V Vmaxdc=950V; Prot. polarità inversa SI; Rilev isolamento guasto a terra=sensibilità 600kohm; Efficienza max 98%; Pnotturna= <2,5W; Specifiche per l'installazione: Uscita ca : Pressacavo - diametro 13-18mm; Ingresso CC : compatibile MC4; Dimensioni : 540x315x260mm; Peso : 32kg; Raffreddamento: ventilazione forzata; Intervallo di temperatura operativo : -20 - +60°C; Classe di protezione : IP65 - Esterno e interno; Interfacce di Comunicazione sostenute: RS485, Ethernet, Zigbee (opzionale); Normative: Sicurezza: IEC-62103 (EN50178), Draft IEC-62109; Standard per il collegamento alla rete: VDE 0126-1-1, AS-4777, RD-1663 , DK 5940; Emissioni: IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC part15 class B; RoHS: SI. Sono inoltre compresi: inverter c.s.d.; installazione; collegamenti e cablaggi interni; minuterie e accessori per la corretta installazione; quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. INVERTER FOTOVOLTAICO PER OTTIMIZZATORI Monofase Pn=6 kW Pmax=6 kW				
	SOMMANO...	cad.	3,00		
			3,00	1'414,68	4'244,04
2 105023c	Sistema di accumulo 9.8 kWh Sistema di accumulo energia con tecnologia ioni Litio, in involucro da parete grado di protezione IP65, protezione contro sovratensioni, interfaccia di connessione con l'inverter Modbus RTU (RS485), capacità di utilizzo 90% DoD, tensione nominale 48V, compresa l'attivazione dell'impianto, energia totale accumulabile: 9.8 KW, capacità 189Ah, potenza massima 5kW				
	A R I P O R T A R E				4'244,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'244,04
3 105022c	Misuratore di potenza trifase Accessori per inverter ibridi con sistema di accumulo integrato: - misuratore di potenza monofase portata 100A,linea inverter	A corpo	1,00	5'767,91	5'767,91
			1,00		
		cad.	1,00	162,02	162,02
			1,00		
4 105028	Sistema di protezione di interfaccia conforme CEI 0-21 Sistema di protezione di interfaccia conforme CEI 0-21, per impianti connessi in rete trifase con o senza neutro in B.T., protezione di massima/minima tensione e frequenza a doppia soglia regolabile, 2 uscite a relè, 4 ingressi digitali, 3 ingressi amperometrici per misure addizionali tramite TA, display LCD grafico touch-screen, alimentazione 230 V c.a., in contenitore modulare in materiale plastico isolante per montaggio su guida DIN35, conforme CEI 0-21, incluse le verifiche e le prove certificate delle soglie e i tempi di intervento di cui alle norme CEI 0-21	cad.	1,00	1'403,41	1'403,41
			1,00		
		cad.	1,00	266,75	266,75
			1,00		
5 105030	Verifica SPI Esecuzione di verifica su sistema di protezione di interfaccia con cassetta prova relè certificata, conforme CEI 0-21 con rilascio del relativo certificato.	cad.	1,00	248,00	7'440,00
			1,00		
		cad.	30,00	248,00	7'440,00
			30,00		
6 NP1	Modulo fotovoltaico potenza 545W Modulo fotovoltaico a struttura rigida con celle al silicio monocristallino, tensione massima di sistema 1.000 V, completo di cavi con connettori MC4 e scatola di giunzione IP 67 con diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich e telaio in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, garanzia di prestazione del 90% in 12 anni e dell'80% in 25 anni; cablato e installato su tetto piano con inclinazione variabile potenza 545 W, efficienza del modulo > 20%.	cad.	30,00	248,00	7'440,00
			30,00		
		cad.	30,00	248,00	7'440,00
			30,00		
7 NP2	Ottimizzatore di potenza Ottimizzatore di Potenza per applicazioni fotovoltaiche per il collegamento di singolo modulo fotovoltaico. Implementazione a bordo ottimizzatore della funziona di MPPT, della funzione di tensione di sicurezza Safe DC e della funzione di rilevamento di arco elettrico in conformità ad UL1699B. Per l'installazione in combinazione con inverter a tensione CC di lavoro costante.	cad.	30,00	248,00	7'440,00
			30,00		
		cad.	30,00	248,00	7'440,00
			30,00		
	A R I P O R T A R E				19'284,13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				19'284,13
8 NP3	Potenza CC nominale in ingresso 600W; Tensione in ingresso massima assoluta (Voc alla temperatura più bassa) 65 Vcc; Intervallo operativo dell'MPPT 12,5-65 Vcc; Corrente continua massima di ingresso (Isc) 14 Acc; Massima efficienza 99,5%; Efficienza ponderata 98,6%; Categoria di sovratensione II; Corrente in uscita massima 15 Acc; Tensione in uscita massima 80Vcc; Tensione di sicurezza in uscita per ottimizzatore di potenza 1 ± 0,1 Vcc; conformità direttiva EMC Fcc parte 15 Classe B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3; Sicurezza IEC62109-1 (classe di sicurezza II), UI 1741; RoHS Si; Sicurezza antincendio VDE-AR-E 2100-712:2013-05; Massima tensione ammessa dell'impianto 1000 Vcc; Dimensione (LxLxA) 129x153x52 mm; Peso (inclusi i cavi) 1064g; Connettore di ingresso MC4; connettore di uscita MC4; Lunghezza del cavo di uscita 1,2 m; Intervallo di temperatura operativo -40 - + 85 °C; Classe di protezione IP68; Umidità relativa 0-100%.		30,00		
	SOMMANO...	cad.	30,00	101,00	3'030,00
	Sistema di struttura a zavorre Sistema di zavorre per realizzazione struttura moduli fotovoltaici, costituita da : - zavorre in calcestruzzo armato con boccole filettate in acciaio inox A2, di diverse dimensioni per la realizzazione della sistema a 3 file + 2 file; - peso zavorre : 1à fila peso 38kG, 2 fila pesa 54 kG, 3à fila peso 68 kG; -morsetteria e viteria in acciaio inox In opera compreso trasferimento dei materiali al piano di lavoro, posizionamento e fissaggio dei moduli.		1,00		
	SOMMANO...	A corpo	1,00	4'905,30	4'905,30
9 M.01.42.04	Cavo flessibile unipolare H1Z2Z2-K sezione 1x6 mmq Cavi per posa mobile isolati in gomma Z2, sotto guaina pesante di policloroprene, con conduttore flessibile in rame rosso. Tensione massima: 1,8 kV in c.c. anche verso terra 1,2 kV in c.a. Norme: CEI EN 50618 (CEI 20-91); CEI EN IEC 60228 (CEI 20-29); CEI EN 50395; CEI EN 50396; CEI EN 60811-403; EN 60062-2-78; CEI EN 60216-1; CEI EN 60216-2; CEI EN 61034-2;CEI EN 60332-1-2 (CEI 20-35); CEI EN 50525-1; EN 50575:2014+A1:2016. Direttive Europee: 2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/CE e 2015/863/EU (RoHS). Conduttore: a corda flessibile di rame stagnato ricotto, classe 5 CEI EN IEC 60228. Isolante: gomma etilenpropilenica ad alto modulo, di qualità Z2, senza alogeni (LS0H). Colore dell'isolante: neutro. Guaina: Mescola elastomerica reticolata Z2 senza alogeni (LS0H), resistente ai raggi UV secondo la norma CEI EN 60811-403. Colori della guaina: nero, blu o rosso. Contrassegni: marcatura continua sulla guaina « ICEL allSun (sigla del cavo e sezione nominale) IEMMEQU ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Eca». Marcatura metrica progressiva. Temperatura minima di installazione e manipolazione: -25 °C Temperatura massima di esercizio: 90 °C sul conduttore. Temperatura minima di esercizio: -40 °C se il cavo non è sottoposto ad urti, vibrazioni, movimenti o altre sollecitazioni meccaniche. Se poi il cavo è utilizzato a corrente costante e quindi non è sottoposto a dilatazioni dovute a variazioni di temperatura del conduttore, si ritiene che possa essere utilizzato a temperature anche più basse. Temperatura massima di sovraccarico: 120 °C sul conduttore. Temperatura ambiente: -40 °C +90 °C. Temperatura				
	A R I P O R T A R E				27'219,43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				27'219,43
10 105037b	massima di corto circuito: 250 °C sul conduttore (durata massima 5 secondi). Compresi: - linea c.s.d.; - collari di identificazione numerati; - formazione di teste con capicorda di tipo a compressione preisolati; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. Cavo flessibile unipolare H1Z2Z2-K sezione 1x6 mmq	m	340,00	2,23	758,20
	SOMMANO...		340,00		
11 105037d	Connettore plug-in "multicontact" Connettore plug-in "multicontact" per cablaggio rapido conformre norme CEI per cavi di sezione da 2,5 a 6 mm ² , IP 67: maschio volante, sezione 4-6 mm ²	cad.	3,00	4,26	12,78
	SOMMANO...		3,00		
12 M.01.11.32	Connettore plug-in "multicontact" idem c.s. ...IP 67: femmina volante, sezione 4-6 mm ²	cad.	3,00	4,26	12,78
	SOMMANO...		3,00		
13 M.01.10.29	Interruttore automatico magnetotermico tetrapolare 10 ÷ 32 A - 15kA Interruttore automatico magnetotermico tetrapolare 10 ÷ 32 A - 15kA, curva D - K Caratteristiche costruttive: - contenitore in materiale isolante, termoidurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore; - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-3, 17-5 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a.+/-10% Frequenza: 50 Hz. Protezione: relè magnetotermico su tutti i poli escluso il neutro nel caso di neutro apribile. Caratteristiche d'intervento: curve B, C, D-K. Durata elettrica alla Ue e In: almeno 10.000 cicli. Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere di interruzione in c.to c.to con cicli di prova secondo le norme CEI 23-3: Pdi: 15 kA; Tensione di isolamento: 500V. Comprendente: - interruttore magnetotermico c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.	cad.	1,00	135,68	135,68
	SOMMANO...		1,00		
	A R I P O R T A R E				28'138,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				28'138,87
14 M.01.09.23	UL94- VO); - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore; - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-3, 17-5 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a.+/-10% Frequenza: 50 Hz. Protezione: relè magnetotermico su tutti i poli escluso il neutro nel caso di neutro apribile. Caratteristiche d'intervento: curve B, C, D-K. Durata elettrica alla Ue e In: almeno 10.000 cicli. Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere di interruzione in c.to c.to con cicli di prova secondo le norme CEI 23-3: Pdi: 10 kA; Tensione di isolamento: 500V. Comprendente: - interruttore magnetotermico c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
			1,00		
	SOMMANO...	cad.	1,00	105,69	105,69
	Interruttore automatico magnetotermico bipolare 10 ÷ 32 A Interruttore magnetotermico modulare - PDI 6kA 2P, In = 10 - 32A, curva C Caratteristiche costruttive: - contenitore in materiale isolante, termoisolante, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore; - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-3, 17-5 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a.+/-10% Frequenza: 50 Hz. Protezione: relè magnetotermico su tutti i poli escluso il neutro nel caso di neutro apribile. Caratteristiche d'intervento: curve B, C, D-K. Durata elettrica alla Ue e In: almeno 10.000 cicli. Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere di interruzione in c.to c.to con cicli di prova secondo le norme CEI 23-3: Pdi: 6 kA; Tensione di isolamento: 500V. Comprendente: - interruttore magnetotermico c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
15 M.01.18.07			4,00		
	SOMMANO...	cad.	4,00	49,68	198,72
	Interruttore differenziale associabile Classe A 4P, In = 63A, I_{dn} = 100-300-500mA Interruttore differenziale associabile Classe A 4P, In = 63A, I _{dn} = 100-300-500mA Caratteristiche costruttive: - apparecchiatura costituita da un dispositivo differenziale associabile; - contenitore in materiale isolante, termoisolante, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore; - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - tasto di prova del differenziale; - indicazione indelebile e/o non asportabile della				
	A R I P O R T A R E				28'443,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				28'443,28
16 M.01.18.03	posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-42 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a. +/-10%. Frequenza: 50 Hz. Sganciatore differenziale sensibile alla corrente differenziale alternata sinusoidale e unidirezionale pulsante; Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere d'interruzione differenziale: 10, 30, 100, 300, 500 mA Intervento differenziale tipo A Comprendente: - interruttore differenziale associabile c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.		1,00		
	SOMMANO...	cad.	1,00	113,25	113,25
	Interruttore differenziale associabile Classe A 2P, In = 63A, I_{dn} = 100-300-500mA				
	Interruttore differenziale associabile Classe A 2P, In = 63A, I _{dn} = 100-300-500mA Caratteristiche costruttive: - apparecchiatura costituita da un dispositivo differenziale associabile; - contenitore in materiale isolante, termindurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - meccanismo a scatto libero indipendente dalla manovra dell'operatore; - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - tasto di prova del differenziale; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-42 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400V c.a. +/-10%. Frequenza: 50 Hz. Sganciatore differenziale sensibile alla corrente differenziale alternata sinusoidale e unidirezionale pulsante; Durata meccanica: almeno 20.000 manovre. Potere d'interruzione differenziale: 10, 30, 100, 300, 500 mA Intervento differenziale tipo A Comprendente: - interruttore differenziale associabile c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
17 M.01.20.10			4,00		
	SOMMANO...	cad.	4,00	121,52	486,08
	Interruttore di manovra sezionatore 4P, In = 63A				
	Interruttore di manovra sezionatore 4P, In = 63A Caratteristiche costruttive: - contenitore in materiale isolante, termindurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (O) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-9, 17-11 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400 V c.a. +/-10. Frequenza: 50 Hz. Corrente nominale di breve durata: 20 volte la In x 1s. Tensione di isolamento: 500V Comprendente: - interruttore di manovra-sezionatore c.s.d.; - capicorda per cablaggio				
	A R I P O R T A R E				29'042,61

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				29'042,61
18 035219f	protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte		1,00		
	SOMMANO...	cad.	1,00	67,12	67,12
	Contattore di potenza tripolare Contatore di potenza tripolare, tensione massima di esercizio 690V c.a. e c.c., alimentazione bobina in c.a. (110-230V) o c.c. (24-48V), con contatti ausiliari (1NA+1NC), predisposizione per inserzione di contatti ausiliari supplementari, in contenitore plastico modulare per installazione su guida DIN 35, grado di protezione IP 20, potenza nominale di impiego in categoria AC3 (380/400V): 18.5kw		1,00		
	SOMMANO...	cad.	1,00	156,76	156,76
19 M.01.22.05	Interruttore sezionatore portafusibile 2P / 3P, In = 32A, 10,3x38mm Interruttore sezionatore portafusibile 2P / 3P, In = 32A, 10,3x38mm Caratteristiche costruttive: - contenitore in materiale isolante, termoidurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - dotato di alloggio per fusibili : 8,5x31mm ; 10,3x38mm ; 14x51mm ; 22x58mm; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (0) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-9, 17-11 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400 V c.a. +/-10. Frequenza: 50 Hz. Corrente nominale di breve durata: 20 volte la In x 1s. Tensione di isolamento: 500V Comprendente: - sezionatore portafusibile c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.		3,00		
	SOMMANO...	cad.	3,00	22,45	67,35
	Interruttore sezionatore portafusibile 3P+N, In = 32A, 10,3x38mm Interruttore sezionatore portafusibile 3P+N, In = 32A, 10,3x38mm Caratteristiche costruttive: - contenitore in materiale isolante, termoidurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - dotato di alloggio per fusibili : 8,5x31mm ; 10,3x38mm ; 14x51mm ; 22x58mm; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (0) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-9, 17-11 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400 V c.a. +/-10. Frequenza: 50 Hz. Corrente nominale di breve durata: 20 volte la In x 1s. Tensione di isolamento: 500V Comprendente: - sezionatore portafusibile c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
20 M.01.22.06	Interruttore sezionatore portafusibile 3P+N, In = 32A, 10,3x38mm Interruttore sezionatore portafusibile 3P+N, In = 32A, 10,3x38mm Caratteristiche costruttive: - contenitore in materiale isolante, termoidurente, autoestinguente (secondo Norme CEI 50-11 e UL94- VO); - organo di manovra con doppia posizione di riposo corrispondente alla posizione dei contatti; - dotato di alloggio per fusibili : 8,5x31mm ; 10,3x38mm ; 14x51mm ; 22x58mm; - indicazione indelebile e/o non asportabile della posizione di chiuso (I) e aperto (0) sul fronte; - morsetti a vite con serraggio indiretto, contatti opportunamente zigrinati contro lo sfilamento accidentale del conduttore e viti imperdibili. Montaggio: a scatto su guida DIN o OMEGA. Grado di protezione: min. IP20 ai morsetti. Conformità alle norme: CEI 23-9, 17-11 e successive varianti. Tensione nominale: 230/400 V c.a. +/-10. Frequenza: 50 Hz. Corrente nominale di breve durata: 20 volte la In x 1s. Tensione di isolamento: 500V Comprendente: - sezionatore portafusibile c.s.d.; - capicorda per cablaggio protezione; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.				
	A R I P O R T A R E				29'333,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				29'333,84
21 M.01.23.04	Fusibile cilindrico 10.3x38 mm 32A Fusibile fino a 32A, aM 8,5x31,5mm o 10,3x38mm Fusibili per la protezione contro sovraccarichi e corto circuiti con curva di intervento rapida Le taglie sono: 8,5x31,5 mm, 10,3x38 mm, 14x51 mm e 22x58 mm con correnti nominali, da 1 A fino a 125 A fino a 690 V c.a.. Sono conformi alla direttiva RoHS e CEI EN 60269-2. Comprendente: - fusibile c.s.d.; - ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte.	cad.	3,00	27,68	83,04
			3,00		
22 035283	segnalatore ottico Segnalatore ottico, in contenitore isolante serie modulare, con lampada a scarica, tensione d'esercizio 250 V c.a.	cad.	12,00	4,74	56,88
			12,00		
23 155041b	Gruppo di continuità assoluta 1000VA Gruppo di continuità assoluta, con scomparto batterie incorporato e accumulatori tipo AGM-VRLA in dotazione, fattore di potenza in ingresso 0.99, caratteristiche nominali della tensione in ingresso uguali a quella in uscita, tipo "COB" monofase 230V frequenza 50/60 Hz, by-pass elettromeccanico sincronizzato stabilità di tensione pari a 1%, compresa l'attivazione dell'impianto. potenza nominale 1000 VA, potenza attiva 700 W, autonomia all'80% del carico 10 minuti	cad.	4,00	29,84	119,36
			4,00		
24 035278d	Sganciatore a lancio di corrente Accessori elettrici per interruttori automatici serie modulare: Sganciatore a lancio di corrente, con contatto di autoesclusione bobina ad interruttore aperto, alimentazione 24-48 V c.c. o 110-415 V c.a.	cad.	1,00	2'483,24	2'483,24
			1,00		
25 105031b	Sezionatore 4P 32A 1000V Interruttore di manovra sezionatore, 4 poli, tipo rotativo con manovra blocco-porta, tensione nominale 1000 V c.c., corrente nominale: 4P 32A	cad.	4,00	61,17	244,68
			4,00		
26	Base portafusibili sezionabile bipolare 1000V	cad.	3,00	143,74	431,22
			3,00		
	A R I P O R T A R E				32'752,26

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				32'752,26
103029b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 × 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare per installazione su guida DIN35, grado di protezione IP 20 , bipolare.		3,00		
	SOMMANO...	cad.	3,00	10,62	31,86
27 075063b	Limitatore di sovratensione unipolare Limitatore di sovratensione unipolare, classe II D secondo CEI 81.8, varistore con dispositivo controllo, tensione nominale 230 V - 50 Hz, montato su basi portafusibili a coltello 10 kA		4,00		
	SOMMANO...	cad.	4,00	211,58	846,32
28 075058	Scaricatore combinato lato c.c. Scaricatore combinato lato c.c. per impianti fotovoltaici fino a 1200 V c.c., Tipo 1+2 secondo CEI EN 61643-31, corrente nominale impulsiva di scarica (8/20) 12,5 kA, livello di protezione 3,8 kV, tempo di intervento <25 ns, indicatore di guasto, involucro in tecnopolimero tipo modulare in opera su guida DIN 35 questa esclusa, con grado di protezione IP 20		3,00		
	SOMMANO...	cad	3,00	327,35	982,05
29 M.01.54.03	Centralino da parete 24 moduli IP 65-66 Centralino da parete per distribuzione terminale avente le seguenti caratteristiche: - tipologia di installazione a parete; - carpenteria in resina autoestinguente IP 65-66; - corrente nominale fino a 125A; - conforme alle norme CEI 23-51. Compresi: - staffe per fissaggio a parete; - pannelli frontali e accessori per il fissaggio di apparecchi modulari; - guide "Din" per il fissaggio di apparecchiature modulari e/o supporti idonei per il fissaggio di qualsiasi tipo di apparecchiatura; - targhette identificatrici dei circuiti pantografate; - canaline portacavi in pvc per il contenimento dei cablaggi interni; - minuterie per la corretta installazione; - quant'altro necessario per la corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. Centralino da 24 moduli		4,00		
	SOMMANO...	cad.	4,00	111,62	446,48
30 M.01.54.05	Centralino da parete 54 moduli IP 65-66 idem c.s. ...d'arte. Centralino da 54 moduli		1,00		
	SOMMANO...	cad.	1,00	219,61	219,61
31	Cavo tripolare FG16OR16 - 0.6/1kV: sezione 3G2.5 mmq				
	A R I P O R T A R E				35'278,58

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				35'278,58
M.01.36.06	Linea in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 ... 0.6/1 kV ..x... Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. Cavo tripolare FG16OR16 - 0.6/1kV: sezione 3G2.5 mmq				
			3,00		
	SOMMANO...	m.	3,00	5,63	16,89
32 M.01.36.14	Cavo tripolare FG16OR16 - 0.6/1kV: sezione 3G6 mmq idem c.s. ...0.6/1kV: sezione 3G6 mmq		20,00		
			20,00		
	SOMMANO...	m.	20,00	8,30	166,00
33 M.01.34.20	Cavo pentapolare FG16OM16 - 0,6/1 kV: sezione 5G10 mmq Linea in cavo FG16OM16 con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma HEPR qualità G16 guaina termoplastica speciale di qualità M16, stampigliatura su guaina delle sigle e caratteristiche nonche delle normative di riferimento, stampa metrica progressiva Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s1b,d1,a1. Adatto all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile conformi al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), secondo quanto indicato nella norma CEI 20-67 "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV. Cavi multipolari per energia e segnalamento a bassissima emissione di fumi e gas tossici (limiti previsti dalla CEI 20-38 con modalità di prova previste dalla CEI 20-37). Idonei in ambienti a rischio d'incendio. Adatti per posa fissa su muratura e su strutture metalliche. per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a				
	A R I P O R T A R E				35'461,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				35'461,47
34 M.01.34.29	regola d'arte. Cavo pentapolare FG16OM16 - 0,6/1 kV: sezione 5G10 mmq	m	60,00	17,76	1'065,60
	SOMMANO...		60,00		
	Cavo multipolare FG16OM16 - 0,6/1 kV: sezione 7G2.5 mmq idem c.s. ...regola d'arte. Cavo multipolare FG16OM16 - 0,6/1 kV: sezione 7G2.5 mmq	m	60,00	8,56	513,60
	SOMMANO...		60,00		
35 M.01.32.02	Cavo FTG18OM16 sezione 3G1.5 mmq Linea in cavo FTG18OM16 multipolari Norma di riferimento CEI 20-38 , Anima Conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante Elastomerico reticolato qualità G18, Rivestimento interno Riempitivo/guainetta di materiale non igroscopico Guaina Termoplastica speciale di qualità M16, colore nero Marcatura Stampigliatura ad inchiostro: FTG18OM16 Afumex GOLD 0.6/1 kV 1x... B2ca-s1a,d1,a1 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva (*)Sito produttivo Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11) , adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi multipolari per energia a bassissima emissione di fumi e gas tossici (limiti previsti dalla CEI 20-38 con modalità di prova previste dalla CEI 20-37). Idonei in ambienti a rischio d'incendio ove sia fondamentale garantire la salvaguardia delle persone e preservare gli impianti e le apparecchiature dall'attacco dei gas corrosivi (esempio: aerostazioni, stazioni ferroviarie, metropolitane, gallerie stradali o ferroviarie). Adatti per posa fissa su muratura e su strutture metalliche. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. Cavo FTG18OM16 sezione 3G1.5 mmq	m.	140,00	5,12	716,80
	SOMMANO...		140,00		
	Cavo S/FTP Cavo S/FTP con treccia in rame stagnato, conduttori in rame 23 AWG e filo di continuità in rame diametro 0,5 mm, 4 coppie guaina in materiale LSZH, categoria 7, classe di reazione al fuoco Cca-s1,d2,a1, conforme ISO IEC 60332-1	m.	55,00	2,86	157,30
	SOMMANO...		55,00		
37	Cavo per trasmissione segnali				
	A R I P O R T A R E				37'914,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				37'914,77
225001e	Cavo per trasmissione segnali bus, standard KNX, non propagante l'incendio, conduttori a filo unico isolati ! 0,8 mm, schermo in nastro Al/Pet, conforme EN 50575:2014 + A1:2016 + UNI EN 13501-6 e alla direttiva europea CPR sui prodotti da costruzione: 4 conduttori.		55,00		
	SOMMANO...	m.	55,00	5,67	311,85
38 M.01.62.04	Tubo di protezione rigido diametro 32 mm Tubazione protettiva rigida IP 65 per posa a vista realizzata in materiale termoplastico, autoestinguente, marchiata IMQ, serie pesante. Compresi: - tubazione c.s.d.; - scatole di derivazione; - curve e raccordi ed ogni altro accessorio per la corretta posa; - accessori di fissaggio; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. Tubo di protezione rigido diametro 32 mm		50,00		
	SOMMANO...	cad.	50,00	5,37	268,50
39 M.01.62.05	Tubo di protezione rigido diametro 40 mm idem c.s. ...rigido diametro 40 mm		80,00		
	SOMMANO...	cad.	80,00	5,68	454,40
40 M.01.62.06	Tubo di protezione rigido diametro 50 mm idem c.s. ...rigido diametro 50 mm		80,00		
	SOMMANO...	cad.	80,00	7,10	568,00
41 M.01.04.01	Canale portacavi in PVC dim. 25x30 mm Canale portacavi, realizzato in PVC rigido autoestinguente rispondente alla norma CEI 23-32, marchio I.M.Q., autoestinguente, resistente agli acidi, olii, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, per la posa delle linee di distribuzione. Compresi: - coperchio in PVC autoestinguente a scatto; - accessori di giunzione, raccordo e derivazione; - accessori di sostegno, (mensole, profili di ancoraggio con zanche, staffe di sospensione) installate ogni due metri; - accessori di fissaggio compresa certificazione antisismica secondo la normativa vigente per le zone classificate a rischio sismico; - separatori; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte Canale portacavi in PVC dim. 25x30 mm		16,00		
	SOMMANO...	m.	16,00	13,24	211,84
42 M.01.04.11	Canale portacavi in PVC dim. 150x60 mm idem c.s. ...a regola d'arte. Canale portacavi in PVC dim. 150x60 mm		10,00		
	A R I P O R T A R E		10,00		39'729,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O		10,00		39'729,36
43 035354a	SOMMANO...	m.	10,00	41,77	417,70
	Pulsante di emergenza Cassetta a rottura vetro in polycarbonato installata a parete con portello trasparente incernierato, entrate cavi laterali e posteriori, isolamento in classe II, grado si protezione IP 44, dimensioni 125 × 125 mm, equipaggiata con: pulsante a fungo e due segnalatori a led.		2,00	146,47	292,94
			2,00		
			2,00		
	SOMMANO...	cad.			
	A R I P O R T A R E				40'440,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				40'440,00
44 O.S.	Oneri sicurezza (Cap 2)				
	Oneri Sicurezza				
	Oneri per la sicurezza		1,00		
	SOMMANO...	A corpo	1,00	2'500,00	2'500,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro				42'940,00
	T O T A L E euro				42'940,00
	A R I P O R T A R E				

COMMITTENTE: Comune di Lusia - viale Europa n.95 - 45020 LUSIA (RO)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	R I P O R T O	
	<p style="text-align: center;"><u>NOTE</u></p> <p>I prezzi riportati nel computo estimativo indicati con la lettera M... sono stati ricavati dal Prezziario della Regione Veneto anno 2022, i prezzi non disponibili nel Prezziario Regionale sono stati ricavati dal Prezziario DEI della tipografia del Genio Civile 1° semestre 2022, mentre quelli non presenti per tipologia di materiale sono stati effettuati nuovi prezzi NP con allegata analisi</p> <p>Lusia, 17/08/2022</p> <p style="text-align: center;">Il Tecnico</p>	
	A R I P O R T A R E	