

REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA
AVTONOMNA DEŽELA FURLANIJA JULIJSKA KRAJNA
PROVINCIA DI TRIESTE - POKRAJNA TRST

COMUNE DI SGONICO - OBČINA ZGONIK
SCUOLA ELEMENTARE 1°MAGGIO 1945 di Sgonico
OSNOVNA ŠOLA 1. MAJ 1945 - ZGONIK

Sostituzione e revisione del manto di copertura ed
installazione di pannelli fotovoltaici

Obnova kritine ter namestitvev fotovoltaičnih panojev.



ATEC engineering s.r.l.
www.atec-engineering.it

strada del Friuli 30, 34136 Trieste
tel. 040-410246 fax 040-4529546

progettazione - načrt: dott.ing. Livio Pertot

collaborazione - sodelovanje - : dott. ing. Luciano Zarattini

DATA - DATUM

AGOSTO - AVGUST
2015

COMMITTENZA - INVESTITOR

TAVOLA N° - RISBA

TITOLO - NASLOV

Computo metrico estimativo
Popis del

SCALA - MERILA

FASE - FAZA

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO
KONČNI/IZVEDBENI NAČRT

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Quantità			Prezzo		
							unitario	Importo totale	
		OPERE EDILI VARIE							
3	F.10.580	<p>Manto impermeabile autoprotetto armato feltro di vetro</p> <p>Fornitura e posa in opera di manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastometrica con rivestimento superiore in ardesia, spess. mm 4, applicata a fiamma su piano di posa pulito, su superfici orizzontali o inclinate preventivamente trattate con idoneo primer bituminoso, con giunti sovrapposti di cm 7, compresa nel prezzo tale lavorazione.</p> <p>discarica Il prezzo comprende e compensa tutto il materiale, le attrezzature, i noli, i trasporti e la mano di opera occorrenti, delle assistenze edili e specialistiche, dei ponteggi per opere fino a 4.00 metri di altezza, delle puntellazioni provvisorie e/o permanenti, del carico, trasporto e scarico del materiale di risulta in discariche autorizzate, oneri di discarica compresi e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Valutazione al mq con sola detrazione dei fori maggiori di mq 2,00.</p>							
				4	19,20	6,80	522,24		
				2	13,30	5,80	154,28		
			mq				676,52	€ 15,80	€ 10.689,02
4	F.12.010	<p>Revisione del manto di coppi</p> <p>Revisione di manto di copertura in coppi, su tetti a qualsiasi altezza e di qualsiasi pendenza e forma , mediante il lievo dei coppi, la pulizia del piano di posa, il reimpiego dei manufatti di recupero e la sostituzione dei manufatti mancanti con altri simili agli esistenti per forma, materiale e colore. Nel prezzo si intendono compensati gli oneri per la maggior incidenza di fornitura e posa di legante cementizio utilizzato per il fissaggio dei coppi nelle zone esposte al vento di bora. Compreso ogni onere relativo alla pulizia dei manufatti di recupero, alla esecuzione anche in malta dei raccordi, alla posa in opera dei pezzi speciali occorrenti.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa tutto il materiale, le attrezzature, i noli, i trasporti e la mano di opera occorrenti, delle assistenze edili e specialistiche, dei ponteggi per opere fino a 4.00 metri di altezza, delle puntellazioni provvisorie e/o permanenti, del carico, trasporto e scarico del materiale di risulta in discariche autorizzate, oneri di discarica compresi e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Manto in coppi tradizionale con sostituzione del 20 % dei coppi.</p>							
				4	19,20	6,80	522,24		
				2	13,30	5,80	154,28		
		a detrarre superficie fotovoltaico		-116	1,20	1,60	-222,72		
			mq				453,8	€ 49,55	€ 22.485,79

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		Importo totale	
				Quantità	unitario		
5	E.02.060	<p>Apertura di foro su solaio o parete Apertura di foro per attraversamento di soletta in c.a. solaio in laterocemento o muratura in c.a. o laterizio anche pieno, onde permettere il passaggio di condotte di tubazioni, compreso il taglio a misura del foro e riquadratura dello stesso con calcestruzzo o malta cementizia, il ripristino delle parti danneggiate. Il prezzo comprende e compensa tutto il materiale, le attrezzature, i noli, i trasporti e la mano di opera occorrenti, delle assistenze edili e specialistiche, dei ponteggi per opere fino a 4.00 metri di altezza, delle puntellazioni provvisorie e/o permanenti, del carico, trasporto e scarico del materiale di risulta in discariche autorizzate, oneri di discarica compresi e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Valutazione a pezzo fori su solaio fori su parete</p>	n	2 7 9		€ 125,98	€ 1.133,82
		Sommano opere edili					
		€ 34.308,63					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Quantità				Prezzo	
								unitario	Importo totale
6	Q.19.05.05	OPERE DA FABBRO/LATTONIERE Linea vita Fornitura, montaggio e certificazione di un sistema di linea vita. Messa in sicurezza della copertura oggetto dell' intervento mediante n. 3 linee vita classe C UNI EN 795 con accessori in acciaio inox AISI 304/316 e n° 8 ancoraggi classe A1 UNI 795 in acciai AISI 304. Tutti i prodotti utilizzati devono essere certificati dal costruttore con una garanzia di 10 anni. Tutti i fissaggi sulla copertura dei componenti il sistema dovranno essere realizzati con viteria/bulloneria diam. 10/12 mm in acciaio inox AISI 304. Il loro dimensionamento sulla base dei carichi di estrazione/strappo presunti dovranno essere preventivamente indicati dal professionista abilitato. Nel prezzo è compreso l' onere per la redazione del progetto costruttivo firmato da ingegnere abilitato e la dichiarazione di corretta installazione. Quantità minima prevista di cavo acciaio 8 mm: 50 ml	ml						
					62,00			€ 46,00	€ 2.852,00
7	H.01.060	Opere in lamiera di alluminio Fornitura e posa in opera di opere in lamiera di alluminio , colora a scelta D.L. con giunti chiodati e sigillati con idoneo mastice, complete di ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d' arte. Misurazione al mq lungo l' effettivo sviluppo della superficie del manufatto, compresi e compensati nel prezzo tutti i sormonti Vasche fotovoltaico		4	5,20	8,40	174,72		
				2	3,60	5,40	38,88		
Sommano opere da fabbro/lattoniere € 16.736,00			mq				213,6	€ 65,00	€ 13.884,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		
				Quantità	unitario	Importo totale
		IMPIANTO ELETTRICO				
		Cavo unipolare FG21M21 1x6mmq. Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare FG21M21 sezione 6mmq, conforme alla norma CEI 20-19. Colore nero o rosso. Posa in opera entro canali o tubazioni (pagate a parte). Esecuzione di tracce e opere murarie escluse. Incluso l'onere per il fissaggio delle tubazioni al muro. Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.				
8	NP A01.001	<i>Cavo unipolare FG21M21 1x6mmq</i>	m	812	€ 2,20	€ 1.786,40
		Linee in cavo bipolare FG100M1. Fornitura e posa in opera di cavi elettrici bipolari tipo FG100M1 0,6/1 kV isolati in gomma con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-45, CEI 20-22 III, CEI 20-35, CEI 20-36, CEI 20-37, CEI 20-38, posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione.				
9	62.1.OH5.14.A	<i>Cavo bipolare FG100M1 2x1,5mmq</i>	m	3	€ 5,70	€ 17,10
		Linee in cavo unipolare N07V-K. Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo N07VK 450/750 V isolati in PVC, conformi alle norme CEI 20-20, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, posati entro portacavi, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione della linea a inizio e fine mediante cartellino riportante la formazione e sezione del cavo e la sua identificazione.				
10	62.1.OH5.51.D	<i>Cavo unipolare N07V-K 1x6mmq</i>	m	280	€ 1,47	€ 411,60
		Linee in cavo unipolare N07V-K. Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo N07VK 450/750 V isolati in PVC, conformi alle norme CEI 20-20, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, posati entro portacavi, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione della linea a inizio e fine mediante cartellino riportante la formazione e sezione del cavo e la sua identificazione. a.				
11	62.1.OH5.51.E	<i>Cavo unipolare N07V-K 1x10mmq</i>	m	370	€ 2,18	€ 806,60

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

		<p>Tubazione rigida in PVC d20mm. Fornitura e posa in opera di sistemi di tubi protettivi rigidi in PVC con grado di protezione minimo IP55, serie media classificazione 3321, autoestinguenti, conformi alle norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 completi di raccordi, manicotti di giunzione, curve, giunti, sonda tiracavo, tratti di guaina flessibile in PVC di materiale autoestinguente, asette di derivazione a vista in materiale isolante con grado di protezione IP54 minimo, compresi diaframmi di separazione e coperchi con viti, tasselli, inclusa realizzazione di fori e brevi tracce di raccordo con impianti incassati e fissaggio delle tubazioni mediante supporti a collare.</p>							
12	62.3.IN6.01.B	<i>Tubazione rigida diametro esterno 20mm</i>	m				3	€ 4,50	€ 13,50

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		
				Quantità	unitario	Importo totale
13	62.3.IN6.01.D	<p>Tubazione rigida in PVC d32mm. Fornitura e posa in opera di sistemi di tubi protettivi rigidi in PVC con grado di protezione minimo IP55, serie media classificazione 3321, autoestinguenti, conformi alle norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 completi di raccordi, manicotti di giunzione, curve, giunti, sonda tiracavo, tratti di guaina flessibile in PVC di materiale autoestinguente, asette di derivazione a vista in materiale isolante con grado di protezione IP54 minimo, compresi diaframmi di separazione e coperchi con viti, tasselli, inclusa realizzazione di fori e brevi tracce di raccordo con impianti incassati e fissaggio delle tubazioni mediante supporti a collare.</p> <p><i>Tubazione rigida diametro esterno 32mm</i></p>	m	180	€ 6,15	€ 1.107,00
14	62.3.IN6.31.B	<p>Sistema di canale portacavi. Fornitura e posa in opera di sistema di canali portacavi e porta apparecchiature in PVC, conforme alle norme CEI 23-32, montaggio a parete o mensolato, autoestinguente, grado di protezione IP40, completo di angoli interni ed esterni, angoli variabili, terminali, scatole per derivazioni, adattatori, traversine tenuta cavi, giunzioni, fermacavi, elementi di raccordo quadri elettrici, tasselli, accessori.</p> <p><i>Canale in PVC dimensioni 80x40mm</i></p>	m	30	€ 15,27	€ 458,10
15	62.5.QZ9.01.A	<p>Pulsante di sgancio. Fornitura e posa in opera di pulsante di sgancio per sistemi di emergenza con azionamento automatico alla rottura del vetro tipo Sicur Push, contatti NA+NC completo di segnalazione luminosa con cappuccio verde, grado di protezione IP55 realizzato in materiale plastico esecuzione doppio isolamento compresi raccordi con le tubazioni, collegamenti, martelletto frangivetro, accessori.</p> <p><i>Pulsante di sgancio, esecuzione a parete</i></p>	cad	1	€ 63,74	€ 63,74
16	65.1.QZ1.01.C	<p>Interruttore sezionatore 4P 32A. Fornitura e posa in opera di interruttori di sezionamento sotto carico, di tipo modulare, corrente di breve durata I_{cw} = 20 In x 1 secondo, conformi alle norme IEC 408 e IEC 947-3, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, accessori, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori.</p> <p><i>Interruttore sezionatore 4P 32A</i></p>	cad	1	€ 83,24	€ 83,24

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale
17	65.1.QZ1.01.C	Interruttore sezionatore 4P 45A. Fornitura e posa in opera di interruttori di sezionamento sotto carico, di tipo modulare, corrente di breve durata Icw = 20 In x 1 secondo, conformi alle norme IEC 408 e IEC 947-3, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, accessori, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori. <i>Interruttore sezionatore 4P 45A</i> Interruttore sezionatore 2P 800V corrente continua. Fornitura e posa in opera di interruttori di sezionamento sotto carico, di tipo modulare, corrente di breve durata Icw = 20 In x 1 secondo, conformi alle norme IEC 408 e IEC 947-3, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, accessori, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori.	cad	1	€ 85,77	€ 85,77
18	NP.A02.001	<i>Interruttore sezionatore 4P 45A</i> Interruttore magnetotermico 4P 25A 10kA. Fornitura e posa in opera di interruttori automatici magnetotermici modulari, caratteristica di intervento tipo "B"- "C"- "D(K)", potere di interruzione Icn 10 kA secondo le norme CEI EN 60898, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori.	cad	6	€ 234,45	€ 1.406,70
19	65.2.QZ2.05.K	<i>Interruttore magnetotermico 4P 25A</i> Interruttore magnetotermico 4P 40A 10kA. Fornitura e posa in opera di interruttori automatici magnetotermici modulari, caratteristica di intervento tipo "B"- "C"- "D(K)", potere di interruzione Icn 10 kA secondo le norme CEI EN 60898, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori.	cad	1	€ 120,77	€ 120,77
20	65.2.QZ2.05.L	<i>Interruttore magnetotermico 4P 40A</i> Blocco differenziale classe A da abbinare a magnetotermico. Fornitura e posa in opera di blocchi differenziali modulari per interruttori automatici magnetotermici con Icn fino a 15 kA in accordo con CEI EN 61009-1 Appendice G con potere di interruzione in corto circuito equivalente a quello dell'interruttore magnetotermico accoppiato, con potere di interruzione differenziale equivalente a quello dell'interruttore magnetotermico accoppiato per valori di Icn fino a 6 kA, con potere di interruzione differenziale minimo pari a 7,5 kA per interruttori magnetotermici con valori di Icn pari a 10 e 15 kA, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti con l'interruttore associato, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda.	cad	1	€ 158,31	€ 158,31
21	65.2.QZ3.23.C	<i>Blocco differenziale 4P</i> Sganciatore a lancio di corrente. Fornitura e posa in opera di sganciatori da collegare ad interruttori automatici modulari, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori.	cad	2	€ 123,15	€ 246,30
22	65.5.QZ1.01.A	<i>Sganciatore a lancio di corrente</i>	cad	2	€ 30,30	€ 60,60

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		
				Quantità	unitario	Importo totale
		Sganciatore a lancio di corrente. Fornitura e posa in opera di sganciatori da collegare ad interruttori automatici modulari, compreso montaggio a scatto su guida DIN o OMEGA entro quadri di distribuzione di qualsiasi tipo, inclusi collegamenti, cablaggi, morsettiere (per quadri di dimensione superiore a 24 unità modulari), capicorda e siglatura sugli interruttori.				
22	65.5.QZ1.01.A	<i>Sganciatore a lancio di corrente Portafusibile 1P+N 10A.</i> Fornitura e posa in opera di portafusibili sezionabili completi di fusibili tipo gG o aM, tensione fino a 500 V, sezionamento per rotazione del cassetto, sostituzione del fusibile possibile solo a sezionamento avvenuto, conformi alle norme CEI 32-4, compresi, montaggio e cablaggio entro quadri di qualsiasi tipo, morsettiere, accessori, capicorda e siglatura del portafusibile.	cad	2	€ 30,30	€ 60,60
23	65.6.QZ1.01.A	<i>Portafusibile 1P+N 10A</i>	cad	2	€ 50,76	€ 101,52
		Portafusibile 3P+N 40A. Fornitura e posa in opera di portafusibili sezionabili completi di fusibili tipo gG o aM, tensione fino a 500 V, sezionamento per rotazione del cassetto, sostituzione del fusibile possibile solo a sezionamento avvenuto, conformi alle norme CEI 32-4, compresi, montaggio e cablaggio entro quadri di qualsiasi tipo, morsettiere, accessori, capicorda e siglatura del portafusibile.				
24	65.6.QZ1.01.C	<i>Portafusibile 3P+N 40A</i>	cad	2	€ 85,16	€ 170,32
		Centralino a parete modulare 8 moduli IP55. Fornitura e posa in opera di centralini da parete in materiale termoplastico autoestinguente, doppio isolamento, conformi alle norme CEI 23-51 con porta piena o trasparente, completi di guide DIN, grado di protezione minimo IP40 o IP55, spazio per morsettiere componibili sulle linee in uscita, cablaggio con cavo N07V-K, targhette di designazione delle apparecchiature, copriferi, innesto tubazioni, fissaggio, accessori di finitura.				
25	65.8.QN8.01.G	<i>Centralino 8 moduli a parete IP55</i>	cad	1	€ 34,13	€ 34,13
		Centralino a parete modulare 24 moduli IP55. Fornitura e posa in opera di centralini da parete in materiale termoplastico autoestinguente, doppio isolamento, conformi alle norme CEI 23-51 con porta piena o trasparente, completi di guide DIN, grado di protezione minimo IP40 o IP55, spazio per morsettiere componibili sulle linee in uscita, cablaggio con cavo N07V-K, targhette di designazione delle apparecchiature, copriferi, innesto tubazioni, fissaggio, accessori di finitura.				
26	65.8.QN8.01.I	<i>Centralino 24 moduli a parete IP55</i>	cad	1	€ 105,06	€ 105,06

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		
				Quantità	unitario	Importo totale
27	65.8.QN8.01.K	<p>Centralino a parete modulare 54 moduli IP55. Fornitura e posa in opera di centralini da parete in materiale termoplastico autoestingente, doppio isolamento, conformi alle norme CEI 23-51 con porta piena o trasparente, completi di guide DIN, grado di protezione minimo IP40 o IP55, spazio per morsettiere componibili sulle linee in uscita, cablaggio con cavo N07V-K, targhette di designazione delle apparecchiature, coprifori, innesto tubazioni, fissaggio, accessori di finitura.</p> <p><i>Centralino 54 moduli a parete IP55</i></p>	cad	1	€ 210,09	€ 210,09
28	65.8.QN8.01.J	<p>Centralino a parete modulare 36 moduli IP55. Fornitura e posa in opera di centralini da parete in materiale termoplastico autoestingente, doppio isolamento, conformi alle norme CEI 23-51 con porta piena o trasparente, completi di guide DIN, grado di protezione minimo IP40 o IP55, spazio per morsettiere componibili sulle linee in uscita, cablaggio con cavo N07V-K, targhette di designazione delle apparecchiature, coprifori, innesto tubazioni, fissaggio, accessori di finitura.</p> <p><i>Centralino 36 moduli a parete IP55</i></p>	cad	2	€ 138,88	€ 277,76
29	68.3.QZ2.01.B	<p>Collegamenti equipotenziali principali. Fornitura e posa in opera di collegamenti principali di equipotenzialità di parti metalliche (CEI 81/1) o masse estranee (CEI 64/8) entranti nell'edificio, comprese orecchiette saldate, capicorda e collegamenti.</p> <p><i>Collegamento con conduttore da 16mmq</i></p>	cad	5	€ 25,65	€ 128,25
30	68.3.QZ2.03.B	<p>Collegamenti equipotenziali supplementari. Fornitura e posa in opera di collegamenti supplementari di equipotenzialità costituiti da cavo N07VK e tubazione flessibile in PVC posta sottotraccia inclusi accessori di connessione a tubazioni e parti metalliche quali orecchiette saldate, collari, fascette, fissatubi compresi capicorda e collegamenti ispezionabili a mezzo cassette a nodi equipotenziali o al conduttore di protezione.</p> <p><i>Collegamento con conduttore da 6mmq</i></p>	cad	116	€ 19,31	€ 2.239,96
31	NP.A03.001	<p>Modulo fotovoltaico 250Wp. Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico policristallino 250Wp. Modulo con telaio in lega d'alluminio anodizzato, resistente alla grandine, classe di reazione al fuoco 1, scatola di giunzione per connettori IP67.</p> <p>Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Modulo fotovoltaico 250Wp</i></p>	cad	116	€ 261,46	€ 30.329,36
32	NP.A04.001	<p>Inverter di stringa 10kWp. Fornitura e posa in opera di inverter di stringa, potenza di picco 10kW, uscita 400V concatenata trifase. Inverter dotato di due MPPT indipendenti, grado di protezione IP65, rendimento minimo 97%. Compresa la fornitura e posa in opera di idonei sistemi di fissaggio per l'installazione a parete.</p> <p>Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Inverter di stringa 10kWp.</i></p>	cad	1	€ 2.807,51	€ 2.807,51

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		
				Quantità	unitario	Importo totale
33	NP.A04.001	<p>Inverter di stringa 20kWp. Fornitura e posa in opera di inverter di stringa, potenza di picco 20kW, uscita 400V concatenata trifase. Inverter dotato di due MPPT indipendenti, grado di protezione IP65, rendimento minimo 97%. Possibilità di collegamento di due stringhe per ciascun MPPT. Compresa la fornitura e posa in opera di idonei sistemi di fissaggio per l'installazione a parete. Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Inverter di stringa 20kWp.</i></p>	cad	1	€ 5.431,98	€ 5.431,98
34	NP.A05.001	<p>Sistema di ancoraggio pannelli. Fornitura e posa in opera di profilo longherone 40x40mm in alluminio estruso grezzo, per fissaggio dei pannelli alla copertura. Compresa quota parte degli accessori (elementi di giunzione, barrette di allineamento, staffe, viti, barre filettate e guarnizioni). Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Sistema di ancoraggio pannelli.</i></p>	m	288	€ 44,05	€ 12.686,40
35	NP.A06.001	<p>Scaricatore di sovratensione DC di tipo 2 per impianti fotovoltaici. Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione di tipo 2 con unità di manovra in corrente continua. Tensione nominale 1000V. Conforme alla norma EN 50539-11. Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Scaricatore pannelli</i></p>	cad	6	€ 80,99	€ 485,94
36	NP.A06.002	<p>Scaricatore di sovratensione DC di tipo 2 per impianti fotovoltaici. Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione di tipo 2 per stringhe impianti fotovoltaici. Tensione nominale 1000V. Conforme alla norma EN 50539-11. Grado di protezione IP65. Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Scaricatore stringhe impianto fotovoltaico</i></p>	cad	3	€ 288,45	€ 865,35
37	NP.A06.003	<p>Scaricatore di sovratensione di tipo 2. Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione di tipo 2. Corrente impulsiva nominale di scarica 20kA, corrente impulsiva massima di scarica 40kA. Montaggio a scatto su guida DIN. Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Scaricatore inverter lato AC</i></p>	cad	2	€ 206,23	€ 412,46

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ord.	Art.	Descrizione	u.m.	Prezzo		
				Quantità	unitario	Importo totale
38	NP.A06.004	<p>Scaricatore di sovratensione di tipo 2. Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione di tipo 2. Corrente impulsiva nominale di scarica 20kA, corrente impulsiva massima di scarica 40kA. Montaggio a scatto su guida DIN, dotato di fusibile di protezione integrato.</p> <p>Incluso ogni altro onere e/o materiale non espressamente indicato per dare il lavoro finito e a regola d'arte.</p> <p>Compresi gli oneri per la sicurezza e l'allestimento di ponteggi a norma per l'installazione a qualsiasi altezza.</p> <p><i>Scaricatore punto di consegna</i></p> <p>Pratiche Enel. Onere per la sicura ripetizione di tutta la documentazione richiesta dall'Ente fornitore di energia (Enel) necessaria per la connessione dell'impianto fotovoltaico. Compreso l'onere per la preparazione di tutti i documenti, gli oneri relativi all'invio ed alla ricezione dei documenti firmati da parte del Committente e gli oneri relativi all'invio di tutta la documentazione attraverso l'apposito portale o altro metodo indicato dall'Enel. Documenti quali autorizzazione alla costruzione/ installazione, richieste di connessione, dati e schede tecniche componenti utilizzati, schemi impianto, regolamento di esercizio, certificazione/ rispondenza alla normativa dei componenti, ecc.</p> <p>Compreso l'onere per eventuali sopralluoghi in loco ed incontri con i tecnici incaricati Enel. Inclusa ogni altra opera/ prestazione non espressamente indicata ma finalizzata alla conclusione dell'iter procedurale per la connessione dell'impianto.</p>	cad	2	€ 199,90	€ 399,80
39	NP.A07.001	<p><i>Pratiche Enel</i></p> <p>Pratiche Enel. Onere per la sicura ripetizione di tutta la documentazione richiesta dall'Ente fornitore di energia (Enel) necessaria per la connessione dell'impianto fotovoltaico. Compreso l'onere per la preparazione di tutti i documenti, gli oneri relativi all'invio ed alla ricezione dei documenti firmati da parte del Committente e gli oneri relativi all'invio di tutta la documentazione attraverso l'apposito portale o altro metodo indicato dall'Enel. Documenti quali autorizzazione alla costruzione/ installazione, richieste di connessione, dati e schede tecniche componenti utilizzati, schemi impianto, regolamento di esercizio, certificazione/ rispondenza alla normativa dei componenti, ecc.</p> <p>Compreso l'onere per eventuali sopralluoghi in loco ed incontri con i tecnici incaricati Enel. Inclusa ogni altra opera/ prestazione non espressamente indicata ma finalizzata alla conclusione dell'iter procedurale per la connessione dell'impianto.</p>	a c.	2	€ 428,53	€ 857,06
Sommano opere elettriche						
€ 64.429,28						
					TOTALE	€ 120.970,37