

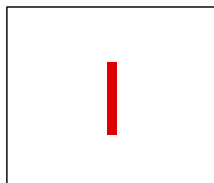


COMUNE DI SARDARA

Provincia del Sud Sardegna

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA
CASA COMUNALE

PROGETTO ESECUTIVO



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progettista incaricato:
Ing. Luca MARONGIU

Ottobre 2019

Responsabile del Procedimento
dott. ing. Pierpaolo CORRIAS

COMPUTO METRICO

OGGETTO: LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA CASA
COMUNALE

COMMITTENTE: Comune di Sardara

Data, 17/10/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 FV.001 16/06/2019	Fornitura e montaggio di Modulo fotovoltaico tipo Trina Solar Energy, TSM-275-PE05H costituito da 60 celle in silicio policristallino. Il modulo è chiuso in una cornice di contenimento e fissaggio in alluminio con profilo aperto antigelo e antideformazione, protetto, tramite laminazione, frontalmente da una lastra in vetro temperato ad elevata trasparenza e posteriormente da un backsheet in materiale plastico. Tutte le parti metalliche della cornice garantiscono la continuità di terra. La Scatola di giunzione ha Classe di Protezione IP 67, dimensioni 90 × 77 × 16 mm, contiene i diodi di by-pass e consente la rapida ed agevole interconnessione dei moduli. Garanzia sul prodotto: 10 anni Garanzia sulle prestazioni della potenza in uscita per l' 80% rispetto a quella iniziale: fino a 25 anni Omologato IEC 61215 ED2 IEC 61730, Certificazioni CE, ICIM Factory Inspection, PV CYCLE, MCS u.a., Resistenza al fuoco Classe 1 UNI 9177 Tolleranza positiva: 0/+5 Wp Numero di celle: fino a 60 Potenza di Picco: fino a 350 kWp Municipio *(par.ug.=28*275)	7700,00				7'700,00		
	SOMMANO watt					7'700,00	0,42	3'234,00
2 FV.002 04/05/2019	Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase con potenza nominale 8,5kW. Inverter ad ottimizzatori di modulo, modello ABB TRIO-8.5-TL-OUTD-S (o similare) inverter trifase, display, connettori compatibili MC4, RS485, Ethernet e datalogger integrati Potenza ingresso max (W)13500 Potenza uscita max (W) 10000 Efficienza Europea (%) 96,7 Tensione Max ingr. (V) 900 Corrente Max ingr (A) 16,5 Range di tens. MPPT (V)184-264,5 IP65. Compresa la fornitura a piè d'opera, il cablaggio delle stringhe cc, il cablaggio del cavo multipolare ca, la configurazione, l'autotest, la configurazione del monitoraggio. Inclusa ogni altra opera o magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. MUNICIPIO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	2'130,00	2'130,00
3 FV.003 04/05/2019	Fornitura e Montaggio di Quadro di campo C.C. due stringhe indipendenti (1+1) 16 A 800V OTDC Centralino di collegamento progettato e costruito in accordo alla Guida fotovoltaico CEI 82-25. Comprensivi del cablaggio completo lato DC (protezione e sezionamento stringhe). Grado di protezione IP65. sono compresi nel lato DC: - N°2 Sezionatore 16A - N°2 Limitatore di sovratensione per DC in configurazione Y. 800V/40kA - N°2 Portafusibili con segnalazione a Led. - N°4 Fusibili 15A gPV - Morsetteria a vite per le connessioni - Connettori per ingresso stringhe o pressacavo. Quadro elettrico DC Municipio					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	798,00	798,00
4 FV.005 04/05/2019	Sistema di accumulo in corrente alternata da 14kWh agli ioni di litio, modello Tesla Powerwall 2 - 14kWh (o similare), per sistemi monofase o trifase. Caratteristiche tecniche: tensione nominale 400V; frequenza 50Hz; capacità nominale 14kWh, capacità utile 13.5kWh; potenza nominale dell'inverter del SdA 5kW; potenza di carica e scarica 5kW; profondità di scarica 100%; tensione cc batteria interna 48V; efficienza >90%; garanzia 10anni; dimensioni 744x907x206mm, peso 75kg; IP55; Conforme CEI 0-21; Compresa la fornitura a piè							
	A R I P O R T A R E							6'162,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							6'162,00
	d'opera, il cablaggio, la configurazione della gestione e del monitoraggio tramite WLAN o Ethernet. Inclusa ogni altra opera o magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Municipio - accumulo da 14kWh					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	10'767,00	10'767,00
5 FV.006 04/05/2019	Kit trifase accumulo AC Municipio - accumulo da 14kWh					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'203,00	1'203,00
6 FV.007 04/05/2019	Fornitura e Posa di Quadro elettrico in corrente alternata Protezione di interfaccia, potenza sino a 23kW completo di: N°1 interruttore magnetotermico generale 4P da 50A per protezione e sezionamento impianto fotovoltaico, completo di bobina di sgancio a lancio di corrente; N°2 interruttori magnetotermici differenziali 4P sino a 32A I _{dn} =300mA per protezione inverter fotovoltaici; N°1 magnetotermico differenziale 4P 32A TipoA I _{dn} =0,03A per protezione sistema di accumulo; N°3 magnetotermico 2P sino a 32 per protezione batterie e gateway batterie; N°1 magnetotermico differenziale 1P+N 16A TipoAC I _{dn} =0,03A per protezione ausiliari; N°1 DDI Contattore AC3 50A 4P, completo di contatti NA/NC; N°1 Alimentatore coordinato DDI; N°1 Buffer alimentazione UPS per SPI, esclusa la quota parte del SPI, computata a parte; N°1 Scaricatore di sovratensione: 15 kA - trifase N°2 Portafusibile sezionatore 3P+N (a protezione scaricatore di sovratensione e SPI): fusibili 32 A N°2 Portafusibile sezionatore 1P+N (a protezione circuiti ausiliari): fusibile 10 A Comprensivi del cablaggio completo Grado di protezione IP55. Sono compresi - Pressacavi in ingresso e in uscita - Fornito a piè d'opera, incluso ogni altra opera e magistero per dare l'opera finita e certificata a regola d'arte. Quadro interfaccia AC Municipio					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	2'452,00	2'452,00
7 FV.008 10/10/2019	Fornitura e Posa di Quadro elettrico in corrente alternata completo di: N°1 interruttore magnetotermico generale 4P da 50A per protezione e sezionamento impianto fotovoltaico, completo di bobina di sgancio a lancio di corrente; N°2 interruttori magnetotermici differenziali 4P sino a 32A I _{dn} =300mA per protezione inverter fotovoltaici; N°1 magnetotermico differenziale 4P 32A TipoA I _{dn} =0,03A per protezione sistema di accumulo; N°3 magnetotermico 2P sino a 32 per protezione batterie e gateway batterie; N°1 magnetotermico differenziale 1P+N 16A TipoAC I _{dn} =0,03A per protezione ausiliari; N°1 DDI Contattore AC3 50A 4P, completo di contatti NA/NC; N°1 Alimentatore coordinato DDI; N°1 Buffer alimentazione UPS per SPI, esclusa la quota parte del SPI, computata a parte; N°1 Scaricatore di sovratensione: 15 kA - trifase N°2 Portafusibile sezionatore 3P+N (a protezione scaricatore di sovratensione e SPI): fusibili 32 A							
	A R I P O R T A R E							20'584,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							20'584,00
	N°2 Portafusibile sezionatore 1P+N (a protezione circuiti ausiliari): fusibile 10 A Comprensivi del cablaggio completo Grado di protezione IP55. Sono compresi - Pressacavi in ingresso e in uscita - Fornito a piè d'opera, incluso ogni altra opera e magistero per dare l'opera finita e certificata a regola d'arte. Municipio - Locale tecnico					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'062,00	1'062,00
8 FV.009 30/05/2019	Stazione di ricarica per auto elettrica 22kW. Colonnina in lamiera d'acciaio verniciata con 1 presa con blocco Tipo 2 3P+N+T 32A 400Vac 22kW.n Caratteristiche: IP64; IK10; Conforme IEC 61851-1 e IEC 61851-1, IEC 15118 Ready (Plug n Charge); Dimensioni 1052x220x182mm. Funzionalità: carica in modo 3 con circuito pilota pwm, identificazione della taglia del cavo collegato, protezione da sovracorrenti e contatti indiretti, misurazione energia erogata e corrente assorbita, identificazione utente abilitato alla carica, gestione blocco coperchio e antiestrazione spina, gestione carica in assenza tensione, funzionamento in modo stand-alone free o personal, predisposizione per comunicazione seriale. Comunicazione 2G, 3G, 4G, crittografia TLS, Protocollo OCPP 1.5/1.6. Interfaccia Utente con display di stato a Matrice LED, tipologia di autenticazione RFID, controllo d'accesso via App. Dotata di RDC di tipo A con controller CC612 della corrente CC da 6mA integrato (equivalente ad un RCD di tipo B). Inclusa la fornitura e la posa in opera del montante di alimentazione della colonnina, lunghezza sino a 20m, composto da cavo CPR FG7OR 0,6/1kV 5G16 edell'interruttore per il sezionamento e la protezione della stessa, caratteristiche: interruttore magnetotermico In=50A Curva C Icu=10kA, dotato di bobina a lancio di corrente per lo sgancio in condizioni di emergenza, compresa la fornitura e la posa di un centralino 12moduli IP65. Fornita a piè d'opera installata e configurata, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Inclusive opere murarie per l'eventuale basamento di sostegno. Municipio					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	8'444,00	8'444,00
9 FV.PF.0009. 0019.0006 30/05/2019	Fornitura e posa in opera di Struttura di supporto completa per campo fotovoltaico composta da profili universali tassellati direttamente alla copertura in tegole, morsetti di fissaggio e accessori. Compreso il trasporto, il montaggio e il collaudo. Municipio					47,00		
	SOMMANO metri quadri					47,00	47,00	2'209,00
10 FV.010 25/06/2019	Oneri pratica GSE e del distributore di Energia Elettrica Oneri per la pratica GSE e del distributore di Energia in funzione della realizzazione dell'impianto fotovoltaico e del sistema di accumulo. Compresa la verifica della fattibilità della procedura, l'adeguamento alle regole tecniche degli enti delle parti esistenti dell'impianto fotovoltaico, l'attivazione della procedura fino al buon esito dell'istruttoria, versamenti, diritti di segreteria, compilazione della modulistica e della documentazione conformemente alla normativa vigente e di tutte quelle lavorazioni ed opere non espressamente indicate per dare l'opera finita e perfettamente funzionante. MUNICIPIO					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	500,00	500,00
	A R I P O R T A R E							32'799,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32'799,00
11 FV.011 19/06/2019	Realizzazione linee lato AC rispetto al convertitore dell'impianto fotovoltaico, consistente nella derivazione a monte dell'interruttore generale del quadro generale, tramite collegamento in morsettiera sul quadro stesso o attraverso l'installazione di una cassetta di derivazione di classe II, in conformità alla norma CEI 0-21. Incluso ogni onere per cavi di collegamento adatti alla posa ed ai relativi tubi protettivi e/o canale portacavi e la verifica dell'idoneità del montante dal punto di consegna al quadro generale ai nuovi carichi inseriti. Municipio					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	876,00	876,00
12 FV.012 25/06/2019	Realizzazione linee lato DC, consistenti nel collegamento delle stringhe dell'impianto fotovoltaico al convertitore DC/AC. Incluso ogni onere per cavi di collegamento adatti alla posa ed ai relativi tubi protettivi e/o canale portacavi e la verifica dell'idoneità del montante dal punto di consegna al quadro generale ai nuovi carichi inseriti. Municipio					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	608,00	608,00
13 FV.013 17/10/2019	Nicchia conchiglia conforme misuratori ENEL. Municipio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	94,00	94,00
14 FV.014 06/03/2019	Fornitura e montaggio di Protezione di interfaccia per sistemi monofase e trifase con o senza neutro in bassa tensione. Protezione di massima e minima tensione a doppia soglia; progettato secondo la norma CEI -021. Inclusi i costi per il test report. SPI Fotovoltaico Municipio					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'123,00	1'123,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							35'500,00
	T O T A L E euro							35'500,00
	----- -----							
	A R I P O R T A R E							

