



COMUNE DI SARDARA

Provincia del Sud Sardegna

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA
CASA COMUNALE

PROGETTO ESECUTIVO



ELENCO PREZZI

Progettista incaricato:
Ing. Luca MARONGIU

Ottobre 2019

Responsabile del Procedimento
dott. ing. Pierpaolo CORRIAS

ELENCO PREZZI

OGGETTO: LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA CASA
COMUNALE

COMMITTENTE: Comune di Sardara

Data, 17/10/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 an.FV.001	Inverter trifase 8,5 kW 2mppt euro (millequattrocentoquaranta/00)	cadauno	1'440,00
Nr. 2 an.FV.002	Sistema di accumulo in corrente alternata da 14kWh agli ioni di litio, modello Tesla Powerwall 2 - 14kWh (o similare), per sistemi monofase o trifase. euro (ottomilaventiquattro/60)	cadauno	8'024,60
Nr. 3 an.FV.003	Kit trifase accumulo AC euro (ottocentoventinove/23)	cadauno	829,23
Nr. 4 an.FV.004	Quadro elettrico in corrente alternata Protezione di interfaccia, potenza sino a 10kW completo di: n. 1 Quadro - Montanti; n. 1 Quadro - Staffe di fissaggio; n. 1 Quadro - Serratura a chiave; n. 3 Quadro - Kit guida blocco forato H150; n. 1 Quadro - Barra din singola; n. 1 Quadro - Pannello cieco H150; n. 1 Quadro - IP66 IK10 CI 2° 72 mod ral7035; n. 1 Magnetotermico 4P, In=20A curva C Pdi 6KA; n. 1 Blocco differenziale 4P, Tipo A, 0,3A € 51,94; n. 1 RCD 1P+N, 32A, Tipo A, 30mA, 6kA € 83,03; n. 1 RCD 1P+N, 16A, Tipo A, 30mA, 6kA € 62,19; n. 1 Contattore AC-3 400V IN 18A a 55°C bobina 24V dc; n. 1 Contatto per contattore INC 1 NO ; n. 1 Sistema di protezione di interfaccia CEI 0-21; n. 2 Portafusibile sezionatore 1P+N 32A; n. 2 Portafusibile sezionatore 3P+N 32A; n. 8 Fusibili GG 10,3X38, 05A, 50; n. 1 Alimentatore 230Vac/24Vdc CP-E 24/2,5; n. 1 Buffer conforme CEI 0-21 CP-B24/3,0. euro (milletrecentoventinove/90)	cadauno	1'329,90
Nr. 5 an.FV.005	Quadro elettrico in corrente alternata con serratura a chiave completo di: N°1 interruttore Magnetotermico 4P In=100A Curva C Pdi=16kA; N°1 interruttore Magnetotermico 4P In=50A Curva C Pdi=6kA; N°1 interruttore Magnetotermico 4P In=63A Curva C Pdi=6kA; N°2 interruttore Magnetotermico 4P In=40A Curva C Pdi=6kA; N°1 Bobina apertura 110/415V; N°1 Portafusibile sezionatore 3P+N 20A; N°3 Spie presenza rete rossa 110/400V; N°1 3P+N 7/30 230 3+1 (SPD TIPO 1+2). euro (cinquecentoquarantanove/80)	cadauno	549,80
Nr. 6 an.FV.006	Stazione di ricarica per auto elettrica 22kW. Colonna in lamiera d'acciaio verniciata con 2 prese con blocco Tipo 2 3P+N+T 32A 400Vac 11kW.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 RCD di tipo B). Inclusa la fornitura e la posa in opera del montante di alimentazione sino a 20m e dell'interruttore magnetotermico per il sezionamento e la protezione della stessa. euro (seimilatrecentocinquantauno/00)	cadauno	6'351,00
Nr. 7 an.FV.007	Portafusibile 800V DC. euro (cinque/79)	cadauno	5,79
Nr. 8 an.FV.008	Fusibili gPV 12A. euro (uno/60)	cadauno	1,60
Nr. 9 an.FV.009	Magnetotermico 25A 1000V euro (settantasette/50)	cadauno	77,50
Nr. 10 an.FV.009	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare H1Z2Z2-K 1/1kV per impianti fotovoltaici in gomma di gomma reticolata speciale LS0H di qualita conforme alla norma EN 50618, sotto guaina LS0H, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame stagnato, classe 5; Colore rosso o nero. Tensione nominale Uo/U: 1/1 kV Cavi adatti al collegamento di impianti fotovoltaici. Adatti per l'installazione fissa all'esterno e all'interno, entro tubazioni in vista o incassate o in sistemi chiusi similari. Adatti per la posa direttamente interrata o entro tubo interrato e per essere utilizzati con apparecchiature di classe II.. (rif. CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma/ Flame propagation CEI EN 50525 Emissione gas/Gas emission CEI EN 50289-4-17 A Resistenza raggi UV/UV resistance test		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	CEI EN 50396 Resistenza ozono/Ozone resistanc7) Sezione 1x6 mmq euro (uno/40)	metri	1,40
Nr. 11 an.FV.010	Scaricatori Sovratensione DC 800V euro (centocinquanta/05)	cadauno	150,05
Nr. 12 an.FV.011	Quadro 24 moduli IP65 euro (sessantacinque/00)	cadauno	65,00
Nr. 13 an_FV.031	Nicchia conchiglia conforme misuratori ENEL. euro (cinquantatre/63)	cad	53,63
Nr. 14 FV.001	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 euro (zero/42)	watt	0,42
Nr. 15 FV.002	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. euro (duemilacentotrenta/00)	cadauno	2'130,00
Nr. 16 FV.003	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. euro (settecentonovantaotto/00)	cadauno	798,00
Nr. 17 FV.004	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare H1Z2Z2-K 1/1kV per impianti fotovoltaici in gomma di gomma reticolata speciale LS0H di qualità conforme alla norma EN 50618, sotto guaina LS0H, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame stagnato, classe 5; Colore rosso o nero. Tensione nominale Uo/U: 1/1 kV Cavi adatti al collegamento di impianti fotovoltaici. Adatti per l'installazione fissa all'esterno e all'interno, entro tubazioni in vista o incassate o in sistemi chiusi similari. Adatti per la posa direttamente interrata o entro tubo interrato e per essere utilizzati con apparecchiature di classe II.. (rif. CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma/ Flame propagation CEI EN 50525 Emissione gas/Gas emission CEI EN 50289-4-17 A Resistenza raggi UV/UV resistance test CEI EN 50396 Resistenza ozono/Ozone resistanc7) Sezione 1x6 mmq euro (due/73)	metri	2,73
Nr. 18 FV.005	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 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. euro (diecimilasettecentosessantasette/00)	cadauno	10'767,00
Nr. 19 FV.006	Kit trifase accumulo AC euro (milleduecentotre/00)	cadauno	1'203,00
Nr. 20 FV.007	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		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 21 FV.008	<p>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. euro (duemilaquattrocentocinquantadue/00)</p> <p>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 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. euro (millesessantadue/00)</p>	cadauno	2'452,00
Nr. 22 FV.009	<p>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. euro (ottomilaquattrocentoquarantaquattro/00)</p>	cadauno	8'444,00
Nr. 23 FV.010	<p>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. euro (cinquecento/00)</p>	a corpo	500,00
Nr. 24 FV.011	<p>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. euro (ottocentosestantasei/00)</p>	a corpo	876,00
Nr. 25 FV.012	<p>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. euro (seicentootto/00)</p>	a corpo	608,00
Nr. 26 FV.013	<p>Nicchia conchiglia conforme misuratori ENEL. euro (novantaquattro/00)</p>	cad	94,00
Nr. 27 FV.014	<p>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. euro (millecentoventitre/00)</p>	cadauno	1'123,00
Nr. 28 FV.PF.0009. 0019.0006	<p>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. euro (quarantasette/00)</p>	metri quadri	47,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 29 PF.0009.000 1.0002	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corrugata pesante, per impianti elettrici incassati, dato in opera per impianti incassati sottotraccia o sottopavimento, compresi tagli e sfridi esclusa apertura e chiusura tracce e opere murarie in genere D esterno 20 mm. euro (tre/99)	metri	3,99
Nr. 30 PF.0009.000 1.0003	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corrugata pesante, per impianti elettrici incassati, dato in opera per impianti incassati sottotraccia o sottopavimento, compresi tagli e sfridi esclusa apertura e chiusura tracce e opere murarie in genere D esterno 25 mm. euro (quattro/63)	metri	4,63
Nr. 31 PF.0009.000 1.0004	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corrugata pesante, per impianti elettrici incassati, dato in opera per impianti incassati sottotraccia o sottopavimento, compresi tagli e sfridi esclusa apertura e chiusura tracce e opere murarie in genere D esterno 32 mm. euro (cinque/46)	metri	5,46
Nr. 32 PF.0009.000 1.0005	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corrugata pesante, per impianti elettrici incassati, dato in opera per impianti incassati sottotraccia o sottopavimento, compresi tagli e sfridi esclusa apertura e chiusura tracce e opere murarie in genere D esterno 40 mm. euro (sei/34)	metri	6,34
Nr. 33 PF.0009.000 6.0010	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo per energia FS17 450/750 V isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colori: giallo/verde, blu, marrone, nero, grigio. Tensione nominale Uo/U: 450/750 V. Per installazioni entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari. Adatti per installazione fissa e protetta in apparecchi di illuminazione ed apparecchiature di interruzione e comando. Sezione 1x10 mmq euro (tre/03)	metri	3,03
Nr. 34 PF.0009.000 6.0011	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo per energia FS17 450/750 V isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colori: giallo/verde, blu, marrone, nero, grigio. Tensione nominale Uo/U: 450/750 V. Per installazioni entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari. Adatti per installazione fissa e protetta in apparecchi di illuminazione ed apparecchiature di interruzione e comando. Sezione 1x16 mmq euro (quattro/11)	metri	4,11
Nr. 35 PF.0009.000 6.0026	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kV per energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x16 mmq euro (cinque/13)	metri	5,13
Nr. 36 PF.0009.000 6.0027	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kV per energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x25 mmq euro (sette/02)	metri	7,02
Nr. 37 PF.0009.000 6.0028	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kV per energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x35 mmq euro (nove/21)	metri	9,21
Nr. 38 PF.0009.000 6.0029	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kV per energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x50 mmq euro (tredici/00)	metri	13,00
Nr. 39 PF.0009.001 5.0002	Profilo in alluminio universale per installazioni fotovoltaiche su tetti a falda e tetti piani. Materiale: lega di alluminio AW 6063 T6 secondo EN 755-2:2013 euro (diciassette/00)	metri	17,00
Nr. 40 PF.0009.001	Dado flangiato in acciaio inossidabile A2-70 secondo EN ISO 3506- 1/2:2009 M 12 A2 euro (due/86)	cadauno	2,86

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
6.0003 Nr. 41 PF.0009.001 6.0015	Barra filettata da metro in acciaio inox A2 (DIN 976-1) M 12 x 1000 A2 euro (diciotto/00)	cadauno	18,00
Nr. 42 PF.0009.001 7.0005	Piastra di connessione piana in acciaio inossidabile X5CrNi 18-10 secondo EN 10088-2:2014 10 A2 Adatto per barra M10 euro (sei/89)	cadauno	6,89
Nr. 43 PF.0009.001 7.0007	Morsetto preassemblato finale per moduli fotovoltaici con cornice in alluminio. Materiale: lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 Accessori: - vite con testa cilindrica con inserto esagonale incassato TCEI in acciaio inossidabile A2-70 secondo EN ISO 3506-1/2:2009; - dado testa a martello FCN AL in lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 e nylon PA6 grigio. PM F 40 Adatto per pannello spessore 40 m euro (nove/65)	cadauno	9,65
Nr. 44 PF.0009.001 7.0008	Morsetto preassemblato centrale per moduli fotovoltaici con cornice in alluminio. Materiale: lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 Accessori: - vite con testa cilindrica con inserto esagonale incassato TCEI in acciaio inossidabile A2-70 secondo EN ISO 3506-1/2:2009; - dado testa a martello FCN AL in lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 e nylon PA6 grigio. PM C 38-44 Adatto per pannello spessore 40 mm euro (nove/53)	cadauno	9,53
Nr. 45 PF.0009.001 7.0009	Complessivo di supportazione per profilo universale installato su copertura in tegole composto da: - Tirafondo M12 inghisato sulla copertura o ancorata alla struttura portante; - Guarnizione EPDM; - Dado Flangiato; - Piastra di connessione e relativi n. 2 dadi flangiati di serraggio sul tirafondo; - vite testa martello M8 + dado M8 Compreso il trasporto, il montaggio e il collaudo. euro (trentaotto/00)	cadauno	38,00
Nr. 46 PF.0009.001 8.0002	Inghisaggio D20 su Tegole Barre D20 mm Profondità di posa fino a 200 mm Foratura, calza, resina, sigillante bituminoso, guarnizione G EPDM. Esclusa fornitura barra euro (quindici/00)	cadauno	15,00
Nr. 47 PR.0001.000 2.0002	GASOLIO per autotrazione, alla pompa euro (uno/29)	litri	1,29
Nr. 48 PR.0001.000 8.0002	LUBRIFICANTI E PNEUMATICI, a stima euro (uno/00)	cadauno	1,00
Nr. 49 PR.0001.000 9.0002	RICAMBI, a stima euro (uno/00)	cadauno	1,00
Nr. 50 PR.0001.000 9.0003	Incidenza percentuale sul costo orario del MEZZO a nolo, relativo alle assicurazioni obbligatorie, bolli tasse etc. euro (uno/00)	percentuale per ora	1,00
Nr. 51 PR.0001.001 0.0001	MATERIALI DI CONSUMO, a stima euro (zero/01)	cadauno	0,01
Nr. 52 PR.0001.001 3.0026	AUTOGRU' RIBALTABILE TRILATERALE, compreso l'impiego della gru nelle operazioni di carico e scarico ed escluso il conducente/ manovratore, consumi, manutenzione e assicurazione, della portata utile fino a: 15,0 t euro (diciotto/50)	ora	18,50
Nr. 53 PR.0001.001 4.0003	ACCESSORI E MATERIALI COMPLEMENTARI, a corpo euro (zero/01)	cadauno	0,01
Nr. 54 PR.0042.000 1.0002	Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corugata pesante, per impianti elettrici incassati diametro 20 mm. Fornito a pie' d'opera. euro (zero/24)	metri	0,24
Nr. 55 PR.0042.000 1.0003	Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corugata pesante, per impianti elettrici incassati diametro 25 mm. Fornito a pie' d'opera. euro (zero/36)	metri	0,36
Nr. 56 PR.0042.000 1.0004	Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corugata pesante, per impianti elettrici incassati diametro 32 mm. Fornito a pie' d'opera. euro (zero/56)	metri	0,56
Nr. 57 PR.0042.000 1.0005	Tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corugata pesante, per impianti elettrici incassati diametro 40 mm. Fornito a pie' d'opera. euro (zero/75)	metri	0,75
Nr. 58 PR.0042.003 6.0006	Cavo per energia FS17 450/750 V isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colori: giallo/verde, blu, marrone, nero, grigio. Tensione nominale Uo/U: 450/750 V. Per installazioni entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari. Adatti per installazione fissa e protetta in apparecchi di illuminazione ed apparecchiature di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	interruzione e comando. Sezione 1x10 mmq. Fornito a pie' d'opera. euro (uno/65)	metri	1,65
Nr. 59 PR.0042.003 6.0007	Cavo per energia FS17 450/750 V isolato in PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colori: giallo/verde, blu, marrone, nero, grigio. Tensione nominale Uo/U: 450/750 V. Per installazioni entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari. Adatti per installazione fissa e protetta in apparecchi di illuminazione ed apparecchiature di interruzione e comando. Sezione 1x16 mmq. Fornito a pie' d'opera. euro (due/49)	metri	2,49
Nr. 60 PR.0042.003 7.0006	Cavo unipolare per energia FG16R16 0,6/1kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Ssezione 1x16 mmq. Fornito a pie' d'opera. euro (tre/25)	metri	3,25
Nr. 61 PR.0042.003 7.0007	Cavo unipolare per energia FG16R16 0,6/1kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x25 mmq. Fornito a pie' d'opera. euro (quattro/73)	metri	4,73
Nr. 62 PR.0042.003 7.0008	Cavo unipolare per energia FG16R16 0,6/1kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x35 mmq. Fornito a pie' d'opera. euro (sei/42)	metri	6,42
Nr. 63 PR.0042.003 7.0009	Cavo unipolare per energia FG16R16 0,6/1kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x50 mmq. Fornito a pie' d'opera. euro (nove/01)	metri	9,01
Nr. 64 PR.0076.000 2.0002	Profilo in alluminio universale per installazioni fotovoltaiche su tetti a falda e tetti piani. Materiale: lega di alluminio AW 6063 T6 secondo EN 755-2:2013 euro (dieci/60)	metri	10,60
Nr. 65 PR.0076.000 3.0011	Dado flangiato in acciaio inossidabile A2-70 secondo EN ISO 3506- 1/2:2009 M12 euro (zero/77)	cadauno	0,77
Nr. 66 PR.0076.000 3.0023	Barra filettata da metro in acciaio inox A2 (DIN 976-1) M 12 x 1000 A2 euro (dodici/25)	cadauno	12,25
Nr. 67 PR.0076.000 4.0001	Barre di collegamento da inserire sulle cave laterali per collegare i profili complete di viti autoforanti di fissaggio in acciaio inox Materiale: lega di alluminio AW 6063 T6 secondo EN 755-2:2013 euro (tre/90)	cadauno	3,90
Nr. 68 PR.0076.000 4.0003	Morsetto preassemblato finale per moduli fotovoltaici con cornice in alluminio. Materiale: lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 Accessori: - vite con testa cilindrica con inserto esagonale incassato TCEI in acciaio inossidabile A2-70 secondo EN ISO 3506-1/2:2009; - dado testa a martello FCN AL in lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 e nylon PA6 grigio. euro (cinque/20)	cadauno	5,20
Nr. 69 PR.0076.000 4.0004	Morsetto preassemblato centrale per moduli fotovoltaici con cornice in alluminio. Materiale: lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 Accessori: - vite con testa cilindrica con inserto esagonale incassato TCEI in acciaio inossidabile A2-70 secondo EN ISO 3506-1/2:2009; - dado testa a martello FCN AL in lega di alluminio AW 6060 T66 secondo EN 755-2:2013 e nylon PA6 grigio. euro (cinque/10)	cadauno	5,10
Nr. 70 PR.0076.000 4.0005	Piastra di connessione piana in acciaio inossidabile X5CrNi 18-10 secondo EN 10088-2:2014 euro (tre/95)	cadauno	3,95
Nr. 71	Bussola retinata in metallo D16/1000 L		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
PR.0076.000 5.0001	euro (dieci/15)	cadauno	10,15
Nr. 72	Resina univiersale per calcestruzzi fessurati. Certificazioni ETA CE Opzione 1 Certificata per applicazioni antisismiche		
PR.0076.000 5.0003	(categoria di prestazioni C1 e C2). Flacone 400 ml euro (venticinque/00)	cadauno	25,00
Nr. 73	Sigillante Bituminoso elastico per superfici umide Flacone 300 ml		
PR.0076.000 5.0005	euro (nove/30)	cadauno	9,30
Nr. 74	Guarnizione EPDM M10		
PR.0076.000 5.0007	euro (uno/10)	cadauno	1,10
Nr. 75	Moduli fotovoltaici costituiti da celle in silicio policristallino. Il modulo è chiuso in una cornice di contenimento e fissaggio in		
PR.0076.000 6.0001	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 euro (zero/16)	watt	0,16
Nr. 76	Protezione di interfaccia per sistemi monofase e trifase con o senza neutro in bassa tensione. Protezione di massima e minima tensione a doppia soglia; Protezione di massima e minima frequenza a doppia soglia; Progettato secondo la norma CEI -021		
PR.0076.000 9.0013	euro (settecentonovantacinque/00)	cadauno	795,00
Nr. 77	OPERAIO SPECIALIZZATO (Media Regionale)		
RU.0001.000 1.0001	euro (trentauno/54)	ora	31,54
Nr. 78	OPERAIO QUALIFICATO (Media Regionale)		
RU.0001.000 1.0002	euro (ventinove/30)	ora	29,30
Nr. 79	OPERAIO COMUNE (Media Regionale)		
RU.0001.000 1.0003	euro (ventisei/41)	ora	26,41
Nr. 80	CAPO-SQUADRA (Media Regionale)		
RU.0001.000 1.0004	euro (trentatre/08)	ora	33,08
Nr. 81	Tecnico informatico.		
RU.0002.000 1.0001	euro (quaranta/00)	ora	40,00
Nr. 82	AUTOGRU' RIBALTABILE TRILATERALE, compreso l'impiego della gru nelle operazioni di carico e scarico e compreso il conducente/ manovratore, consumi, manutenzione e assicurazione, della portata utile fino a: 15,0 t		
SL.0002.001 6.0010	euro (novantanove/00)	ora	99,00
	Data, 17/10/2019		
	Il Tecnico		

