

Studio Tecnico Per. Ind. Salvatore Capizzi
P.tta J. Tomadini 8/2 - 33048 San Giovanni al Natisone (UD)
Tel. 0432757728 - C.F. CPZ SVT 59M14 Z110L - P.IVA: 01777240308

*REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI FLAIBANO*



COMMITTENTE: COMUNE DI FLAIBANO

LAVORI: *PROGETTO RECOCER - REALIZZAZIONE DI
UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO SULL'EDIFICIO
ADIBITO A SPOGLIATOI COMUNALI
FINALIZZATI ALLA COSTITUZIONE DI
COMUNITA' DI ENERGIA RINNOVABILE - CER*

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

San Giovanni al Natisone settembre 2022

Il Progettista
Per. Ind. Salvatore CAPIZZI

ELENCO CAPITOLI

CODICE	DESCRIZIONE
A	COSTI ELEMENTARI
C	COSTI DELLA MANODOPERA
D	PARTE D - IMPIANTI ELETTRICI
D.007	IMPIANTI FOTOVOLTAICI
D.007.001	IMPIANTI FOTOVOLTAICI
62	IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
62,1	CAVI
62.1.OH5	REALIZZAZIONE DI LINEE E RETI ELETTRICHE IN GENERALE - RAME
62.1	CAVI
62.1.OH5	REALIZZAZIONE DI LINEE E RETI ELETTRICHE IN GENERALE - RAME
62.3	SISTEMI DI CANALIZZAZIONI A VISTA E INCASSATE
62.3.IH2	CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI - ACCIAIO
62.3.IN6	CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI - MATERIE PLASTICHE E FIBRE SINTETICHE, RESINE TERMOPLASTICHE
62.5	TERMINALI DI DISTRIBUZIONE E COMANDO
62.5.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)
62.5.QZ9	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (9)
65	ELEMENTI PER LA FORMAZIONE DI QUADRI ELETTRICI IN BASSA TENSIONE
65.2	INTERRUTTORI MAGNETICI, MAGNETOTERMICI, E BLOCCHI DIFFERENZIALI MODULARI
65.2.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)
65.2.QZ3	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (3)
65.5	ACCESSORI ED ELEMENTI AUSILIARI PER INTERRUTTORI
65.5.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)
68	SISTEMI DI SICUREZZA ELETTRICI
68.3	IMPIANTI DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE FULMINAZIONI
68.3.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)
34	COMPLETAMENTO SCALE E BALLATOI
34.1	PARAPETTI
34.1.HH2	MONTAGGIO E LAVORAZIONE DI CARPENTERIA - ACCIAIO
42	FINITURE PARETI INTERNE
42.1	INTONACI INTERNI, RASATURE
42.1.PQ3	APPLICAZIONE DI INTONACI, MATERIALI DENSII NON APPLICABILI A PENNELLO - MALTE
22	MURI E PANNELLI NON PORTANTI
22.2	TRAMEZZATURE FISSE PREFABBRICATE, CONTROPARETI
22.2.FQ7	COSTRUZIONE MURATURE - CALCESTRUZZI CON INERTI LEGGERI

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
5	NP04	INVERTER TRIFASE CON TECNOLOGIA SYNERGY MANAGER: Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter) senza display configurabile con SetApp, costituito da 2 unità di potenza modulari denominate Synergy Unit e da unità di controllo denominata Synergy Manager. Potenza in uscita CA nominale 66000 VA; tensione in uscita CA -fase-fase/fase-neutro (nominale) 380/220 400/230 Vca; tensione in uscita CA - range di tensione fase-neutro 184-264,5 Vca; frequenza Ca 50/60 Hz $\pm$ 5%; corrente continua in uscita massima (per fase) 96,5 A; reti supportate - trifase 3/N/PE (connessione a stella con Neutro); monitoraggio dell'impianto integrato, protezione anti islanding, fattore di potenza configurabile; potenza in ingresso CC massima complessiva e di singola unità di potenza (Modulo STC) 100000 / 50000 W; senza trasformatore, tensione massima in ingresso 1000 Vcc; tensione CC nominale in ingresso 750 Vcc costante; corrente in ingresso massima 2 x 48,25 Acc; protezione dalla polarità inversa; rilevamento dell'isolamento per guasto di terra sensitività 167 KOhm per singola unità di potenza; protezioni lato CC da sovratensione SPD Tipo II sostituibile in campo, sezionatore stringhe ingresso FV integrato, fusibili di stringa integrati di taglia 20 A; efficienza massima dell'inverter 98,3%; efficienza ponderata Europea 98 %; consumo energetico notturno <8 W; interfacce di comunicazione supportate RS485 (2 porte integrate), Ethernet, Wi-Fi (integrato) GSM; sicurezza IEC-62103 (EN50178), IEC-62109; standard per il collegamento alla rete, VDE-AR-N -4105, G83/G593, AS-4777, VDE 0126-1-1, CEI 0-21; CEI 0-16; emissioni IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12; conforme a direttiva RoHS; uscita CA Pressacavo-diametro 30-50 mm; ingresso CC 8 coppie di connettori MC4; dimensioni Synergy Manager (HxLxP) 360x560x295 mm; Dimensioni Unità Synergy(HxLxP) 558x328x273 mm; peso Synergy Manager 18 Kg; peso Unità Synergy 32 Kg; Intervallo di temperatura operativo -40 / +60 °C; raffreddamento attivo con ventola; rumore < 67 dBA; grado di protezione IP65 idoneo per installazione in ambiente esterno o interno; montaggio a muro su staffa in dotazione. Il presente articolo si intende comprensivo di fissaggio a parete, inizializzazione, settaggio, esecuzione dei test richiesti dalla norma CEI 0 -21 ed. 03-2022 e s.m.i., collegamenti ai cavi elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'apparecchiatura perfettamente funzionante secondo quanto prescritto dal costruttore e a regola d'arte.		
	NP04.A	a) SE66.6K-RW00IBNC4 + n. 2 SESUK-RW00INNN4 o equivalente (tremilatrecentotrentotto/60) n.	€	3.338,60
6	NP05	OTTIMIZZATORI P800p: Fornitura e posa in opera di ottimizzatore di potenza per applicazioni fotovoltaiche per il collegamento di una coppia di moduli fotovoltaici. 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. Potenza CC nominale in ingresso 800W; tensione in ingresso massima assoluta (Voc alla temperatura più bassa) 83 Vcc; intervallo operativo dell'MPPT 12,5-83 Vcc; corrente continua massima di ingresso (Isc) 14 A cc; massima efficienza 99,5%; efficienza ponderata 98,6%; categoria di sovratensione II; corrente in uscita massima 18 A cc; tensione in uscita massima 80Vcc; tensione di sicurezza in uscita per ottimizzatore di potenza $1 \pm 0,1$ Vcc; conformità direttiva EMC Fcc parte 15 Classe B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3; sicurezza IEC62109-1 (classe di sicurezza II), UL 1741; RoHS Si; sicurezza antincendio VDE-AR-E 2100-712:2013 -05; massima tensione ammessa dell'impianto 1000 Vcc; dimensione (LxLxA) 128x158x59 mm; peso (inclusi i cavi) 1019 g; connettore di ingresso MC4 (doppio Input); connettore di uscita MC4; lunghezza del cavo di uscita 1.8 m; intervallo di temperatura operativo -40 - +85 °C; grado di protezione IP68; umidità relativa 0-100%. Il presente articolo si intende		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
7	NP05.A	comprensivo di fissaggio a bordo del pannello fotovoltaico, collegamenti, eventuali brevi tratti di cavo, connettori MC4, ed ogni altro onere e magistero per dare l'apparecchiatura perfettamente funzionante secondo quanto prescritto dal costruttore e a regola d'arte. Ottimizzatore P800p-4RMDMBI o equivalente (ottantanove/99)	n.	€ 89,99
	NP06	GUAINE ISOLANTI SPIRALATE PER ESTERNO CON PROTEZIONE AI RAGGI UV: Fornitura e posa in opera di guaina spiralata autoestinguente in PVC con grado di protezione minimo IP65, con protezione certificata ai raggi UV per posa in esterno, completa di raccordi diritti o curvi alle cassette di derivazione, alle tubazioni ed alle apparecchiature, comprese cassette di derivazione a vista in materiale isolante con grado di protezione IP54 minimo, inclusa la realizzazione di fori e brevi tracce di raccordo con impianti incassati e fissaggio con supporti a collare. Diametro 25 mm		
	NP06.A	A) Diametro 25 mm (dieci/50)	m	€ 10,50
8	NP08	SUN BALLAST STANDARD: Fornitura e posa di Sun Ballast con boccole filettate M8 per fissaggio pannelli, o equivalente per realizzazione di impianti fotovoltaici per tetti piani, composto da zavorre in calcestruzzo aventi le seguenti caratteristiche: - Classe di esposizione: XC4; - Classe di resistenza: C32/40; - Minimo contenuto cemento: 340 kg/mq; - Classe di resistenza al fuoco CA1 (decreto del Ministro dell'interno del 14 gennaio 1985); - Profondità massima di penetrazione H2O sotto pressione 500 kPa: 15 mm; - Profondità media di penetrazione H2O sotto pressione 500kPa: 10 mm; - Determinazione forza di strappo/tenuta (pullout) di tassello M8 inglobato in elemento CLS per trazione diretta di barra filettata M8 avvitata in esso. Esito della prova di trazione a 15 KN (1530 kg): nessuno sfilamento del tassello; rottura della barra filettata. Il presente articolo si intende comprensivo del tiro in alto degli elementi, posa in opera sul tetto piano, guaina di protezione in EPDM, accessori d'uso e manutenzione.		
	NP08.A	A) Zavorra 10° Kg 60 (ventisette/68)	n.	€ 27,68
	NP08.B	B) Zavorra 20° Kg 54 (ventotto/99)	n.	€ 28,99
9	NP09	QUADRO FOTOVOLTAICO A PARETE DI TIPO METALLICO CON PORTA TRASPARENTE GRADO DI PROTEZIONE IP54: Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per impianto fotovoltaico denominato QIF, modulare in lamiera di acciaio zincato e verniciato, conforme alle norme CEI 23-51/CEI 17.13-1 grado di protezione minimo IP54, completo di porta frontale trasparente incernierata munita di guarnizione e completa di serratura, piastre di fondo, montanti e guide DIN porta apparecchiature, pannelli preforati e ciechi di tipo modulare, staffe per ancoraggio a parete, sistema di ripartizione degli interruttori derivati mediante morsettiere modulari ovvero barrette di ripartizione, spazio per morsettiere componibili a servizio delle linee in uscita, barretta di terra, cablaggio con cavo FS17, numerazione dei conduttori e delle morsettiere, canaline, targhette di designazione delle apparecchiature, coprifori, innesto portacavi, accessori di finitura. Compreso: collegamento degli scaricatori e del sistema protezione		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
		di interfaccia alla linea di terra, montaggio, inizializzazione, settaggio, esecuzione dei test richiesti dalla norma CEI 0-21 ed. 03-2022 mediante cassetta prova relè del sistema di protezione di interfaccia. Il tutto eseguito a regola d'arte secondo le normative vigenti sui quadri elettrici di bassa tensione. Dimensioni 600x800x300 mm o equivalente. Dotato delle seguenti apparecchiature: n. 1 portafusibili quadripolare sezionabile completo di fusibili tipo gG, tensione fino a 500 V, portata In = 100 A; n. 2 portafusibili quadripolare sezionabile completo di fusibili tipo gG, tensione fino a 500 V, portata In = 10 A; n. 1 portafusibili bipolare sezionabile completo di fusibili tipo gG, tensione fino a 500 V, portata In = 10 A; n. 1 Interruttore automatico magnetotermico per correnti alternate 1P+N curva "C" P.d.i. 10 kA In = 10 A; n. 1 Interruttore automatico magnetotermico per correnti alternate 1P+N curva "C" P.d.i. 10 kA In = 16 A; n. 1 scaricatore di sovratensione multipolare specifico per linee TT trifase, con spinterometro, classe II senza segnalazioni di intervento, minima corrente nominale di scarica In=20kA onda 8/20, livello di protezione UP inferiore a 1,25kV, tensione massima continuativa ac Uc 275V, montaggio a scatto su guida DIN; n. 1 Interruttore automatico magnetotermico modulare 4P 125 A, curva "C" Icu = 16 kA, corredato di bobina di sgancio di minima tensione; n. 1 Contattore quadripolare AC3 (Ie) 400 V 116 A – AF116B-40-22RT-13 o equivalente; n. 1 Relè di protezione interfaccia conforme alla norma CEI 0-21 – serie CM-UFD.M32 o equivalente.		
12	NP11	(tremilaottocentosettantaquattro/70) n. OPERE SUPPLEMENTARI: Sistemazione generale della guaina portacavi esistente posta sulla copertura dell'edificio, mediante la sostituzione della stessa con altra autoestinguente in PVC con grado di protezione minimo IP65, diametro 25 mm, con protezione certificata ai raggi UV per posa in esterno, completa di raccordi diritti o curvi alle cassette di derivazione, alle tubazioni ed alle apparecchiature, compreso eventuale sostituzione di cassette di derivazione a vista in materiale isolante con grado di protezione IP54 minimo, lo sfilaggio e reinfilaggio dei conduttori esistenti, collegamenti con le apparecchiature, fissaggio con supporti a collare e ogni altro onere e accessorio per dare l'opera realizzata a regola d'arte.		€ 3.874,70
13	NP12	(duecentocinquanta/00) corpo SISTEMA ANTICADUTA: Fornitura e posa in opera di sistema di sicurezza anticaduta dalla copertura degli spogliatoi, tipo linea di ancoraggio flessibile a muro dichiarato conforme, da Ente di certificazione notificato e accreditato, alla normativa UNI EN 795:2012, UNI CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015 Classe C, utilizzabile da un massimo di cinque (quattro) operatori contemporaneamente con elementi in acciaio inox, compreso progetto esecutivo, compresa la tabella di segnalazione linea di vita e fascicolo d'uso e montaggio contenente copia del CERTIFICATO DI COLLAUDO. Sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di elementi di fissaggio, esecuzione di opere di impermeabilizzazione e/o lattoneria e ripristino del manto di copertura esistente e quant'altro necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte. I lavori vengono svolti attenendosi al puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili in particolare il D.LGS. 81/2008.		€ 250,00
14	NP13	(quattromilacentocinquantasei/59) corpo PROTEZIONE LUCERNARI: Fornitura e posa in opera di staffe metalliche zincate e verniciate di sicurezza da saldare alla struttura esistente come		€ 4.156,59

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
15	NP14	protezione anticaduta, compresa la raschiatura di vernici realizzata con spazzole in ferro o prodotti svernicianti, per dare la superficie atta a ricevere la nuova vernice di fondo antiruggine, compreso materiale di consumo, scartavetratura, verniciatura e quant'altro necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. (duecento/00)	corpo	€ 200,00
		SEGNALETICA DI SICUREZZA Esecuzione di segnalazione di linea elettrica sempre in tensione durante le ore diurne, da posizionarsi in corrispondenza di tutti i varchi di accesso al fabbricato, sulla copertura ogni 10 m per i tratti di conduttura e comunque ogni 10 m per i tratti di conduttura ed in prossimità del contatore bidirezionale, mediante cartelli con dicitura e pitogramma riportate sulla tavola di progetto FV-02. (duecentocinquanta/00)	corpo	€ 250,00
18	NP18	CABLOWIND: Fornitura e posa in opera di canalina cablowind in cemento, accessorio Sun Ballast composto da due elementi: una canala in cemento e un collare in zinco che utilizzati insieme permettono il collegamento tra le zavorre garantendo maggiore stabilità e carico per la tenuta al vento del sistema e il corretto alloggiamento dei cavi elettrici, compatibile per tutti i sistemi Sun Ballast standard con inclinazione da 5° a 35° con pannelli sia in posa verticale che orizzontale. Compreso il kit staffa di fissaggio, la guaina per la posa della staffa, ed ogni altro onere ed accessorio. (venti/49)	n.	€ 20,49
19	NP19	PESO IN CLS: Fornitura e posa in opera di peso supplementare kg 30 per sistema connect e cablowind, utilizzato per zavorre da 5° in su per carichi ventosi elevati. Il presente articolo si intende comprensivo del trasporto, del tiro in alto degli elementi, posa in opera sul tetto piano, accessori d'uso e manutenzione. (cinque/50)	n.	€ 5,50
200	A	PREZZI ELEMENTARI		
	A	COSTI ELEMENTARI		
100	A1	Pannello fotovoltaico in silicio monocristallino da 400W (zero/96)	W	€ 0,96
101	A2	Accessori per collegamento meccanico ed elettrico (cinque/70)	corpo	€ 5,70
102	A3	Inverter trifase con tecnologia Synergy Manager potenza in uscita c.a. 66 kVA (tremilatrecentocinquantaquattro/25)	n	€ 3.352,25
103	A4	Ottimizzatore di potenza per applicazioni fotovoltaiche potenza CC nominale in ingresso 800W (settantatré/37)	n.	€ 73,37
104	A5	Quadro elettrico in lamiera di acciaio zincato e verniciato, grado di protezione minimo IP54, completi di porta frontale trasparente dim. 800x600x300 mm (millecentosessantatré/80)	n.	€ 1.163,80
105	A6	Portafusibili quadripolare sezionabile completo di fusibili tipo gG, tensione fino a 500 V, portata In = 100 A; (centotrentadue/83)	n.	€ 132,83
106	A7	Portafusibili bipolare sezionabile completo di fusibili tipo gG, tensione fino a 500 V, portata In = 10 A;		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
107	A8	(ventuno/51) Portafusibili quadripolare sezionabile completo di fusibili tipo gG, tensione fino a 500 V, portata In = 10 A;	n.	€ 21,51
108	A9	(sessantotto/31) Interruttore automatico magnetotermico per correnti alternate 1P+N curva "C" P.d.i. 10 kA In = 10 A	n.	€ 68,31
109	A10	(settantacinque/90) Interruttore automatico magnetotermico differenziale per correnti alternate 1P+N curva "C" P.d.i. 10 kA In = 16 A Idn = 0,03A	n	€ 75,90
110	A11	(centosettanta/78) SPD multipolare specifico per linee TT trifase, classe II, minima corrente nominale di scarica In=20kA onda 8/20, livello di protezione UP inferiore a 1,25kV, tensione massima continuativa ac Uc 275V	n.	€ 170,78
111	A12	(cinquecentotrentuno/30) Interruttore automatico magnetotermico modulare 4P 125 A, curva "C" Icu = 16 kA, corredato di bobina di sgancio di minima tensione	n.	€ 531,30
112	A13	(cinquecentonovantaquattro/55) Contattore quadripolare AC3 (Ie) 400 V 116 A	n.	€ 594,55
113	A14	(cinquecentottantotto/23) Relè di protezione interfaccia conforme alla norma CEI 0-21	n	€ 588,23
114	A15	(trecentosessantasei/85) Accessori d'uso e manutenzione	n	€ 366,85
115	A16	(sessantatre/25) Zavorra in calcestruzzo 10° Kg 60	corpo	€ 63,25
116	A17	(venti/24) Zavorra in calcestruzzo 20° Kg 54	n.	€ 20,24
117	A18	(ventuno/51) Guaina di protezione in EPDM spessore 1 cm tagliata 25x15 cm - 2 pezzi	n.	€ 21,51
118	A19	(uno/27) Kit staffa cablowind	n.	€ 1,27
119	A20	(quattro/18) Canalina cablowind 12x9x160cm	n.	€ 4,18
120	A21	(nove/49) Linea vita 30 m campata unica a muro con piastre	n.	€ 9,49
121	A22	(settecentonovantasei/95) Linea vita 20 m campata unica a muro con piastre	n.	€ 796,95
122	A23	(seicentonovantacinque/75) Linea vita 15 m a muro con piastre	n.	€ 695,75
123	A24	(cinquecentosessantanove/25) Sistema di serraggio cavo	n.	€ 569,25
124	A25	(sessantatre/25) Blocco di scorrimento stop-fune	n.	€ 63,25

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
125	A26	(ventidue/77) n. Elaborato tecnico della copertura come da L.R. 24/15	n.	€ 22,77
		(settecentocinquantanove/00) n.	n.	€ 759,00
	C	COSTI DELLA MANODOPERA		
	C.01	Operaio comune		
		(ventisette/37) ora	ora	€ 27,37
	C.02	Operaio qualificato		
		(trenta/10) ora	ora	€ 30,10
	D	PARTE D - IMPIANTI ELETTRICI		
	D.007	IMPIANTI FOTOVOLTAICI		
	D.007.001	IMPIANTI FOTOVOLTAICI		
1	NP01	PANNELLO FOTOVOLTAICO: Fornitura e posa in opera di pannello fotovoltaico con 104 celle al silicio monocristallino tipo MAXEON 3 SPR-MAX3-400 o equivalente, potenza di picco 400 W, dimensioni 1490 x 1046 x 40 mm, peso 19 kg, di forma quadrata o pseudoquadrata colore nero, alta efficienza del modulo 22,6%, tensione massima di sistema 1.000 V, temperatura di funzionamento -da -40 °C a 85 °C, completo di cavi con connettori MC4 e scatola di giunzione IP 68, cornice in alluminio anodizzato, classe I, certificazione IEC 61215, rendimento minimo garantito il primo anno del 98%, degrado annuo massimo -0,25%, rendimento minimo garantito nel 25° anno 92,0%. Fornito completo e compreso di report di fabbrica (misura dei parametri reali di ciascun pannello) e garanzia. Il presente articolo si intende comprensivo del tiro in alto degli elementi, posa in opera su zavorre compensate in altra voce. Fissaggio dei pannelli mediante kit graffa terminale universale e kit graffa centrale in alluminio e viti in acciaio inox M8x50, collegamento dei terminali dei cavi già predisposti dal costruttore al di sotto dei pannelli per la formazione delle stringhe previste nella relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto, raccolta dei fasci di cavi mediante fascette resistenti ai raggi UV con lunghezza pari o superiore a 20 cm. Si intendono compresi nel presente articolo ponteggi o trabatelli. Il tutto dato in opera perfettamente funzionante e comprensivo di ogni altro onere e magistero necessari per realizzare l'impianto a regola d'arte.		
		(uno/01) W	W	€ 1,01
	62	IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA		
	62,1	CAVI		
	62.1.OH5	REALIZZAZIONE DI LINEE E RETI ELETTRICHE IN GENERALE - RAME		
2	NP02	CAVO SOLARE UNIPOLARE TECSUN PV1-F 0,6/1 kV: Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo TECSUN (PV) PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC) o equivalente, avente le seguenti caratteristiche: - cavo doppio isolamento di sezione 6/10 mm², per esterno, resistente ai raggi UV, specifico per impianti fotovoltaici, resistente agli oli - grassi - ossigeno - ozono e microbi, guaina in EVA, anima in fili di rame stagnati, range di temperatura di utilizzo da -40°C a +120°C. Tensione di isolamento 1000V, resistenza conduttore, portata di corrente secondo DIN VDE 0298 parte 4. Colori del cavo: rosso e nero. Il presente articolo comprende il collegamento ai cavi predisposti dal costruttore dei pannelli con appositi connettori elastomerici per corrente nominale In 20A, grado di protezione IP67, intestati con apposita pistola a crimpare, compresi nel presente articolo al fine di realizzare le stringhe previste nella relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto. Sono inoltre comprese la tesatura all'interno di canali, tubazioni, guaine compensate in altro articolo, la formazione di dorsali per il collegamento tra		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
		il campo fotovoltaico presente sui tetti e il quadro elettrico lato corrente continua. Si intende compreso nel presente articolo ogni altro onere e magistero per dare l'opera realizzata secondo la buona regola dell'arte.		
	NP02.A	A) Cavo 6 mm ²		
		(uno/80)	m	€ 1,80
	62.1	CAVI		
	62.1.OH5	REALIZZAZIONE DI LINEE E RETI ELETTRICHE IN GENERALE - RAME		
3	62.1.OH5.04	LINEE IN CAVO QUADRIPOLORE FG16OR16 0,6/1 kV: Fornitura e posa in opera di cavi elettrici quadripolari tipo FG16OR16 0,6/1 kV isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16 con guaina esterna in PVC e riempitivo non igroscopico, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-67, CEI UNEL 35318-35322-35016, CEI EN60502, CPR UE305/11, EN 50575:14 e EN 50575/A1:16. 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 riferita 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.		
	62.1.OH5.04.I	I) Cavo 3,5x50 mm ²		
		(quarantotto/72)	m	€ 48,72
	62.3	SISTEMI DI CANALIZZAZIONI A VISTA E INCASSATE		
	62.3.IH2	CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI - ACCIAIO		
4	NP03	CANALE PORTACAVI IN ACCIAIO ZINCATO: Fornitura e posa in opera di sistema di canali portacavi in acciaio zincato IP40, completo di coperchio, conforme alle norme CEI 23.31, compresi giunti, snodi regolabili da 0 a 90° per salite e discese, snodi regolabili da 0 a 45° per curve orizzontali, riduzioni ad incastro, curve, deviazioni ad L e T, curve a croce, mensole e staffe per montaggio a parete o a sospensione, tasselli, fornitura e posa in opera di cassette di derivazione IP54 minimo dalle linee principali per derivazioni alle utenze complete di pressacavi, accessori di installazione.		
	NP03.A	A) Dimensioni 100x80 mm		
		(sessantuno/00)	m	€ 61,00
	62.3.IN6	CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI - MATERIE PLASTICHE E FIBRE SINTETICHE, RESINE TERMOPLASTICHE		
1385	62.3.IN6.01	SISTEMI DI TUBI PROTETTIVI RIGIDI IN PVC SERIE MEDIA: 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, cassette 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.		
	62.3.IN6.01.F	F) Tubo d. est. 50 mm		
		(undici/65)	m	€ 11,65
	62.5	TERMINALI DI DISTRIBUZIONE E COMANDO		
	62.5.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
11	62.5.QZ2.03	PUNTI DI FORZA MOTRICE CON TERMINALI IP40/IP55: Fornitura e posa in opera di punti presa di tipo stagno costituiti da frutti di tipo modulare di qualità standard intercambiabili, realizzati con tubo in PVC pesante rigido/guaina flessibile posati a vista, conduttori di tipo FS17 da 2,5 mm², scatole portafrutto componibili modulari da parete. L'articolo comprende le derivazioni dalla linea principale, la formazione di brevi tracce e piccoli fori, il fissaggio delle tubazioni con supporti a collare, i collegamenti, gli accessori.		
	62.5.QZ2.03.H	H) Presa 2P+T 10/16 A bivalente, IP55 (settantatre/24)	Cadauno	€ 73,24
	62.5.QZ2.03.K	K) Installazione di presa 2P+T 10/16 A bivalente nella stessa scatola portafrutto (quattordici/68)	Cadauno	€ 14,68
	62.5.QZ9	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (9)		
1417	62.5.QZ9.01	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.		
	62.5.QZ9.01.A	A) Esecuzione da parete (centodieci/23)	Cadauno	€ 102,23
	65	ELEMENTI PER LA FORMAZIONE DI QUADRI ELETTRICI IN BASSA TENSIONE		
	65.2	INTERRUTTORI MAGNETICI, MAGNETOTERMICI, E BLOCCHI DIFFERENZIALI MODULARI		
	65.2.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)		
16	65.2.QZ2.21	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI, CURVA "C", POTERE DI INTERRUZIONE Icu = 16 kA CEI EN 60947-2: Fornitura e posa in opera di interruttori automatici magnetotermici modulari, caratteristica di intervento tipo "C", potere di interruzione minimo riferito a 380-415 V Icu = 16 kA Ics = 75 % Icu secondo le norme CEI EN 60947-2, 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.		
	65.2.QZ2.21.D	D) 4P In da 125 A (cinquecentoventidue/15)	Cadauno	€ 522,15
	65.2.QZ3	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (3)		
17	NP17	BLOCCHI DIFFERENZIALI MODULARI REGOLABILI IN TEMPO E SENSIBILITA' PER INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI CON Icu DA 16 A 50 kA, CLASSE "B": Fornitura e posa in opera di blocchi differenziali modulari regolabili a gradini in tempo e sensibilità per interruttori automatici magnetotermici con Icu da 16 a 50 kA in accordo con CEI EN 600947-2 Appendice B con potere di interruzione in corto circuito e con potere di interruzione differenziale equivalenti a quello dell'interruttore magnetotermico accoppiato, compreso montaggio a scatto		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
1590	NP17.A	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. A) 4P taglia 125 A - Id da 0,3 a 3 A (cinquecentottanta/00)	Cadauno	€ 580,00
	65.5	ACCESSORI ED ELEMENTI AUSILIARI PER INTERRUTTORI		
	65.5.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)		
	65.5.QZ2.01	SGANCIATORI PER INTERRUTTORI SCATOLATI: Fornitura e posa in opera di sganciatori da collegare a interruttori automatici scatolati, compreso montaggio, inclusi collegamenti, cablaggi, morsettiere, capicorda e siglatura sugli interruttori.		
	65.5.QZ2.01.A	A) Sganciatore a lancio di corrente 24-440 Vca o 12-250 Vcc per interruttori fino a 400 A (centotrentaquattro/98)	Cadauno	€ 134,98
	68	SISTEMI DI SICUREZZA ELETTRICI		
	68.3	IMPIANTI DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE FULMINAZIONI		
	68.3.QZ2	POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)		
	68.3.QZ2.01	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.		
	68.3.QZ2.01.A	D) Con conduttore nudo o isolato color giallo-verde da 35 mm ² (settantacinque/07)	Cadauno	€ 75,07
868	42	FINITURE PARETI INTERNE		
	42.1	INTONACI INTERNI, RASATURE		
	42.1.PQ3	APPLICAZIONE DI INTONACI, MATERIALI DENSI NON APPLICABILI A PENNELLO - MALTE		
	42.1.PQ3.01	INTONACO INTERNO A TRE STRATI: Esecuzione di intonaco interno a tre strati dei quali il primo costituito da spruzzatura (rinzaffo), i successivi come da descrizione, dello spessore non inferiore a 1,5 cm applicato a mano su superfici orizzontali, verticali o inclinate, sia piane che curve, in locali di qualsiasi dimensione, compreso formazione di spigoli, spallette, paraspigoli in lamiera di acciaio zincata, fasce, teli di protezione, rete porta intonaco in corrispondenza dei giunti, formazione e disfacimento del piano di lavoro, pulizia, trasporto in discarica dei materiali di risulta, l'indennità di discarica.		
	42.1.PQ3.01.A	A) Drizzatura in malta bastarda e stabilitura in malta fine di grassello di calce. Drizzatura (2° strato) in malta bastarda e stabilitura (3° strato) in malta fine di grassello di calce e sabbie selezionate (trentuno/16)	m ²	€ 31,16
	22	MURI E PANNELLI NON PORTANTI		
	22.2	TRAMEZZATURE FISSE PREFABBRICATE, CONTROPARETI		
	22.2.FQ7	COSTRUZIONE MURATURE - CALCESTRUZZI CON INERTI LEGGERI		
	22.2.FQ7.01	TRAMEZZI INTERNI IN BLOCCHI DI CEMENTO ALLEGGERITO CON ARGILLA ESPANSA: Fornitura e posa in opera di blocchi in		
430				

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
	22.2.FQ7.01.D	cemento alleggerito con argilla espansa, aventi caratteristiche REI per formazione di tramezzi, contropareti, chiusura di vani, rivestimenti, ecc., posti in opera con malta bastarda di cemento, compresi ponteggi di lavoro, regoli, tagli, sfridi, pezzi speciali, piattabande, architravi, fori, spallette e smussi. Nel presente voce è incluso la rimozione della parete provvisoria in legno e il conferimento presso pubbliche discariche autorizzate. D) Blocco da 20x20x50 cm (settanta/63)	m ²	€ 70,63

Indice capitoli xxxx

Altro	pag.	2
A - COSTI ELEMENTARI	pag.	5
C - COSTI DELLA MANODOPERA	pag.	7
D - PARTE D - IMPIANTI ELETTRICI	pag.	7
D.007 - IMPIANTI FOTOVOLTAICI	pag.	7
D.007.001 - IMPIANTI FOTOVOLTAICI	pag.	7
62 - IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	pag.	7
62,1 - CAVI	pag.	7
62.1.OH5 - REALIZZAZIONE DI LINEE E RETI ELETTRICHE IN GENERALE - RAME	pag.	7
62.1 - CAVI	pag.	8
62.1.OH5 - REALIZZAZIONE DI LINEE E RETI ELETTRICHE IN GENERALE - RAME	pag.	8
62.3 - SISTEMI DI CANALIZZAZIONI A VISTA E INCASSATE	pag.	8
62.3.IH2 - CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI - ACCIAIO	pag.	8
62.3.IN6 - CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI - MATERIE PLASTICHE E FIBRE SINTETICHE, RESINE TERMOPLASTICHE	pag.	8
62.5 - TERMINALI DI DISTRIBUZIONE E COMANDO	pag.	8
62.5.QZ2 - POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)	pag.	8
62.5.QZ9 - POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (9)	pag.	9
65 - ELEMENTI PER LA FORMAZIONE DI QUADRI ELETTRICI IN BASSA TENSIONE	pag.	9
65.2 - INTERRUTTORI MAGNETICI, MAGNETOTERMICI, E BLOCCHI DIFFERENZIALI MODULARI	pag.	9
65.2.QZ2 - POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)	pag.	9
65.2.QZ3 - POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (3)	pag.	9
65.5 - ACCESSORI ED ELEMENTI AUSILIARI PER INTERRUTTORI	pag.	10
65.5.QZ2 - POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)	pag.	10
68 - SISTEMI DI SICUREZZA ELETTRICI	pag.	10
68.3 - IMPIANTI DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE FULMINAZIONI	pag.	10
68.3.QZ2 - POSA DI COMPONENTI IMPIANTISTICI COMPLESSI - MATERIALI VARI E COMPLESSI PER IMPIANTI ELETTRICI (2)	pag.	10
42 - FINITURE PARETI INTERNE	pag.	10
42.1 - INTONACI INTERNI, RASATURE	pag.	10
42.1.PQ3 - APPLICAZIONE DI INTONACI, MATERIALI DENSII NON APPLICABILI A PENNELLO - MALTE	pag.	10
22 - MURI E PANNELLI NON PORTANTI	pag.	10
22.2 - TRAMEZZATURE FISSE PREFABBRICATE, CONTROPARETI	pag.	10
22.2.FQ7 - COSTRUZIONE MURATURE - CALCESTRUZZI CON INERTI LEGGERI	pag.	10