



Regione Piemonte

Città Metropolitana di Torino

UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE

(Comuni di Forno Canavese, Rivara, Levone, Pratiglione)

Corso Ogliani n° 9 - 10080 Rivara (TO)

C.F. 92519590019



P.N.R.R. - Missione 2 Componente 1 Investimento 3.2

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL TETTO DEL BOCCIODROMO COMUNALE DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI RIVARA CUP: E83D22001390006

ELABORATO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PROGETTO**STUDIO TECNICO ing. VOTTERO Luigi**

Via Dell'Industria n° 14 - 10070 Villanova Canavese (TO)

Tel. +39.333.4090748

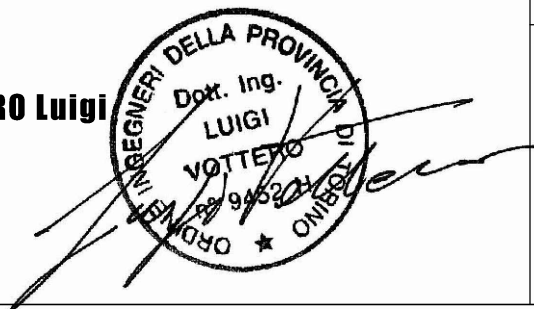
E-mail: info@studioingvottero.it

E-mail certificata (PEC): info@pec.studioingvottero.it

Iscr. n° 9452 H Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

C.F. VTTLGU73S28C722M - P. IVA 10087290010

Ing. VOTTERO Luigi



Elaborato

IFV.08

Rev.	Modifiche	Data	Redatto	Approvato
00	Prima emissione	24/01/2024	L.V.	L.V.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott.ssa BATTUELLO Laura

UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE

Città Metropolitana di Torino

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
SUL TETTO DEL BOCCIODROMO COMUNALE
DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI RIVARA
CUP: E83D22001390006

COMMITTENTE: Unione Montana Alto Canavese

Villanova Canavese (TO), 24/01/2024

IL TECNICO
Ing. Vottero Luigi

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO							
1	Fornitura, trasporto e scarico di struttura di fissaggio moduli fotovoltaici su lamiera grecata costituita dai seguenti componenti:							
NP.01	- Profilo in alluminio a base larga: lunghezza 3,10 m - base 80 mm - altezza 30 mm - spessore 2 mm							
	- Nastro butilico retato: 50 mm (H) x 1,5 mm x 10 m (L)							
	- Rivetto in alluminio a fiore con guarnizione: diametro 5,2 mm - lunghezza 19,1 mm							
	- Morsetto in alluminio a "Z" per fissaggio laterale premontato: altezza modulo fotovoltaico 35÷36 mm							
	- Morsetto in alluminio a "OMEGA" per fissaggio intermedio premontato: altezza modulo fotovoltaico 29÷35 mm							
	Fornitura, trasporto e scarico struttura di fissaggio moduli fotovoltaici copertura bocciodromo					210,00		
	Fornitura, trasporto e scarico struttura di fissaggio moduli fotovoltaici copertura porticato					130,00		
	Fornitura, trasporto e scarico struttura di fissaggio moduli fotovoltaici copertura bar					180,00		
	SOMMANO m²					520,00	29,66	15'423,20
2	Operaio specializzato Ore normali							
01.P01.A10.005	Posa in opera struttura di fissaggio moduli fotovoltaici sulle tre coperture oggetto d'intervento					128,00		
	SOMMANO h					128,00	36,91	4'724,48
3	Fornitura, trasporto e scarico di modulo fotovoltaico FUTURASUN cod. FU 580 MV Silk Nova							
NP.02	DATI TECNICI:							
	- Celle in silicio monocristallino (144 celle half-cut MBB N-Type 182 x 91 mm)							
	- Potenza nominale: 580 W (STC)							
	- Efficienza: 22,4%							
	- Dimensioni: 1134 x 2278 x 35 mm							
	- Carico massimo lato anteriore (neve): 5400 Pa							
	- Carico massimo lato posteriore (vento): 2400 Pa							
	- Peso: 28,2 kg							
	- Vetro: temperato, a basso contenuto di ferro, antiriflesso - spessore 3,2 mm							
	- Cornice: alluminio anodizzato con fori di drenaggio							
	- Scatola di giunzione: IP68 con tre diodi di bypass							
	- Coefficiente di temperatura sulla potenza: -0,29 %/°C							
	- Coefficiente di temperatura sulla tensione a vuoto: -0,25 %/°C							
	- Coefficiente di temperatura sulla corrente di cortocircuito: 0,045 %/°C							
	- Tensione massima di sistema: 1500 V							
	- Classe di reazione al fuoco: I							
	- Garanzia sul prodotto: 15 anni							
	- Garanzia sulle prestazioni: 25 anni							
	Fornitura, trasporto e scarico moduli fotovoltaici					91'640,00		
	SOMMANO W					91'640,00	0,69	63'231,60
4	Fornitura di ottimizzatore di potenza singolo HUAWEI cod. SUN2000-600W-P							
NP.03	DATI TECNICI:							
	- Potenza nominale di ingresso: 600 W							
	- Tensione massima assoluta di ingresso: 80 V							
	- Intervallo di tensione di esercizio MPPT: 10÷80 V							
	- Corrente di cortocircuito massima: 14,5 A							
	- Efficienza massima: 99,5%							
	- Tensione di uscita massima: 80 V							
	- Corrente di uscita massima: 15 A							
	- Tensione di uscita per ottimizzatore: 0 V							
	- Impedenza di uscita per ottimizzatore: 1 kΩ ± 10 %							
	- Dimensioni (L x A x P): 75 x 140 x 28 mm							
	- Peso: 0,6 kg							
	A R I P O R T A R E							83'379,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							83'379,28
5 01.P01.A10.005	- Grado di protezione (CEI EN 60529): IP68 - Garanzia sul prodotto: 25 anni Fornitura ottimizzatori di potenza	39,50				158,00	100,17	15'826,86
	SOMMANO cadauno					158,00		
	Operaio specializzato Ore normali Fissaggio meccanico e collegamento elettrico degli ottimizzatori di potenza ai moduli fotovoltaici *(par.ug.=0,25*158)					39,50		
	SOMMANO h					39,50	36,91	1'457,95
6 18.P08.C09.010	Nolo di sollevatore telescopico per l'elevazione in sicurezza di macchinari, materiali, attrezzature, personale, compreso cestello, forche o altri dispositivi montati a seconda del tipo di utilizzo, compreso il trasporto franco cantiere ma escluso il manovratore. Capacita' di sollevamento fino a 18 m, fino alla portata massima di 4000 kg (2500 alla massima altezza di sollevamento), sbraccio massimo 9,00 m.					50,00	41,19	2'059,50
	Noleggio sollevatore telescopico per trasporto in copertura dei moduli fotovoltaici già equipaggiati di ottimizzatori di potenza e delle strutture di fissaggio					50,00		
	SOMMANO h					50,00		
7 01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali Manovratore sollevatore telescopico per trasporto in copertura dei moduli fotovoltaici già equipaggiati di ottimizzatori di potenza e delle strutture di fissaggio					50,00	36,91	1'845,50
	SOMMANO h					50,00		
8 03.A13.A01.020	Posa in opera di moduli fotovoltaici a struttura rigida in silicio cristallino o amorfo, su struttura di sostegno modulare costituita da profilati in alluminio o acciaio, incluso cablaggio, escluso il nolo di cestello o altra attrezzatura per il trasporto su copertura Su coperture inclinate, superficie installata oltre 100 m²					210,00	61,43	31'943,60
	Posa in opera moduli fotovoltaici già equipaggiati di ottimizzatori di potenza sulla copertura del bocciodromo					130,00		
	Posa in opera moduli fotovoltaici già equipaggiati di ottimizzatori di potenza sulla copertura del porticato					180,00		
	Posa in opera moduli fotovoltaici già equipaggiati di ottimizzatori di potenza sulla copertura del bar					520,00		
	SOMMANO m²							
9 06.A11.I01.020	F.O. Fornitura in opera di base per passerella a filo di acciaio zincato a caldo autoportante, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso ogni accessorio per la posa in opera. (i coperchi, le curve, le derivazione, i separatori e gli altri accessori sono gli stessi dlla canalina chiusa in acciaio zincato) F.O. di passerella a filo dimensione 100x50					90,00	32,24	2'901,60
	Fornitura e posa in opera base per passerella a filo 100 mm (B) x 30 mm (H)					90,00		
	SOMMANO m					90,00		
10 06.A11.G02.015	F.O. Fornitura in opera di coperchi per canaline metalliche zincate. F.O. di coperchio per canalina metallica larghezza 100					90,00	11,83	1'064,70
	Fornitura e posa in opera coperchio per passerella a filo 100 mm (B) x 30 mm (H)					90,00		
	SOMMANO m							
	A R I P O R T A R E							140'478,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							140'478,99
11 06.A11.G01. 020	F.O. Fornitura in opera di base per canalina chiusa (minimo IP 40) o asolata autoportante in lamiera di acciaio zincato a caldo, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso i giunti di messa a terra, la bolloneria ed ogni accessorio per la posa in opera; escluso coperchi, curve e derivazioni. F.O. di canalina metallica 100x50 Fornitura e posa in opera base per canalina chiusa 100 mm (B) x 50 mm (H)		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	36,38	545,70
12 06.A11.G02. 015	F.O. Fornitura in opera di coperchi per canaline metalliche zincate. F.O. di coperchio per canalina metallica larghezza 100 Fornitura e posa in opera coperchio per canalina chiusa 100 mm (B) x 50 mm (H)		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	11,83	177,45
13 06.A11.G03. 010	F.O. Fornitura in opera di base per curve piane o verticali per canaline metalliche zincate, compreso i giunti di messa a terra, i raccordi, la bolloneria ed ogni accessorio per la posa in opera. (COMPRESO COPERCHIO) F.O. di curve piane per canalina metallica 100x50 Fornitura e posa in opera curve piane o verticali comprensive di coperchio per canalina chiusa 100 mm (B) x 50 mm (H)					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	50,67	253,35
14 06.A11.G01. 030	F.O. Fornitura in opera di base per canalina chiusa (minimo IP 40) o asolata autoportante in lamiera di acciaio zincato a caldo, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso i giunti di messa a terra, la bolloneria ed ogni accessorio per la posa in opera; escluso coperchi, curve e derivazioni. F.O. di canalina metallica 200x50 Fornitura e posa in opera base per canalina chiusa 200 mm (B) x 50 mm (H)		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	47,21	708,15
15 06.A11.G02. 025	F.O. Fornitura in opera di coperchi per canaline metalliche zincate. F.O. di coperchio per canalina metallica larghezza 200 Fornitura e posa in opera coperchio per canalina chiusa 200 mm (B) x 50 mm (H)		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	19,41	291,15
16 06.A11.G03. 020	F.O. Fornitura in opera di base per curve piane o verticali per canaline metalliche zincate, compreso i giunti di messa a terra, i raccordi, la bolloneria ed ogni accessorio per la posa in opera. (COMPRESO COPERCHIO) F.O. di curve piane per canalina metallica 200x50 Fornitura e posa in opera curve piane o verticali comprensive di coperchio per canalina chiusa 200 mm (B) x 50 mm (H)					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	65,17	325,85
17 06.A11.G05. 020	F.O. Fornitura in opera di base per derivazioni, incroci piani, riduzioni, per canaline metalliche zincate, compreso i giunti di messa a terra, i raccordi, la bolloneria ed ogni accessorio per la posa in opera. (COMPRESO COPERCHIO) F.O. di derivazione , incroci, riduzioni per canalina metallica 200x50 Fornitura e posa in opera derivazioni, incroci piani, riduzioni comprensive di coperchio per canalina chiusa 200 mm (B) x 50 mm (H)					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	74,19	222,57
	A RIPORTARE							143'003,21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							143'003,21
18 06.A11.G07. 020	F.O. Fornitura in opera di curve sgheembe (cambi di direzione e/o variazioni di piano) complete di coperchi, per canaline metalliche zincate, compreso i giunti di messa a terra, i raccordi, la bolloneria ed ogni accessorio per la posa in opera. (COMPRESO COPERCHIO) F.O. di curve sgheembe, per canalina metallica 200x50 Fornitura e posa in opera di curve sgheembe comprensive di coperchio per canalina chiusa 200 mm (B) x 50 mm (H)					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	121,96	365,88
19 NP.04	Fornitura di cavo solare tipo H1Z2Z2-K (1x6 mmq) DATI TECNICI: - Cavo unipolare flessibile stagnato con isolamento e guaina realizzati con mescola elastomerica senza alogeni non propagante la fiamma - Conduttore: corda flessibile di rame stagnato, classe 5 - Isolante: mescola LS0H (Low Smoke Zero Halogen) di gomma reticolata speciale di qualità conforme alla norma EN 50618 - Guaina esterna: mescola LS0H (Low Smoke Zero Halogen) di gomma reticolata speciale di qualità conforme alla norma EN 50618 - Condizioni di posa: adatti per l'installazione fissa all'esterno e all'interno, entro tubazioni in vista o incassate o in sistemi chiusi similari - 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. Fornitura cavo solare per realizzazione stringhe fotovoltaiche (n° 9 stringhe: S1÷S9)		550,00			550,00		
	SOMMANO m					550,00	1,24	682,00
20 01.P01.A10. 005	Operaio specializzato Ore normali Posa in opera dei cavi di stringa all'interno della canalizzazione precedentemente installata (passerella a filo e canalina metallica) * (par.ug.=2*16)	32,00				32,00		
	SOMMANO h					32,00	36,91	1'181,12
21 NP.05	Fornitura di quadro con oblò in vetroresina 54 moduli DIN, grado di protezione IP66, colore grigio DATI TECNICI: - Quadro da parete con oblò 54 moduli DIN (18x3) - Dimensioni (AxLxP): 504x434x210 mm - Isolamento: classe II - Materiale involucro: vetroresina - Materiale portella con oblò: vetroresina + policarbonato - Portella: con oblò - Tensione nominale di isolamento: 1000 Vac - 1500 Vdc - Potenza dissipabile: 72 W con configurazione del quadro con guide DIN + pannelli sfinestrati - Grado di protezione: IP66 (CEI EN 60529) - Grado di protezione contro gli impatti: IK10 (CEI EN 62262) - Completo di: piastra di fondo, n° 3 guide DIN, n° 3 pannelli sfinestrati, serratura a chiave ed ogni altro accessorio per la posa in opera Fornitura involucro quadri di campo QDC1, QDC2					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	474,76	949,52
22 NP.06	Fornitura di interruttore di manovra sezionatore 2P per corrente continua 20 A 1000 V DATI TECNICI: - Tipologia interruttore: modulare (4 moduli DIN) - Tensione nominale di isolamento Ui: 1000 V - Tensione di tenuta all'impulso Uimp: 6 kV - Corrente nominale di impiego Ie: 20 A @ 1000 V - Categoria di utilizzo: DC-21B							
	A RIPORTARE							146'181,73

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							146'181,73
23 NP.07	- Sezionamento conforme CEI EN 60947-3 - Equipaggiato di sganciatore di apertura a lancio di corrente con contatto aperto/chiuso (1 modulo DIN) - Tensione nominale sganciatore di apertura: 110÷415 Vac Fornitura interruttori di manovra-sezionatori di stringa Q-S1÷Q-S9 equipaggiati di sganciatore a lancio di corrente					9,00		
	SOMMANO cadauno					9,00	222,57	2'003,13
	Fornitura di scaricatore di sovratensione per corrente continua 1000 V 2P 15 kA tipo 2 DATI TECNICI: - Tensione massima continuativa Ucpv: 1000 V - Corrente di scarica nominale In (8/20 µs): 15 kA - Corrente di scarica massima I _{max} (8/20 µs): 40 kA - Livello di protezione Up: 3,9 kV - Installazione: guida DIN (3 moduli) Fornitura scaricatori di sovratensione di stringa SPD-S1÷SPD-S9					9,00		
	SOMMANO cadauno					9,00	270,08	2'430,72
24 06.A09.G08. 005	F.O. Fornitura in opera di Morsetti per guida DIN isolati in poliamide, serraggio a vite o automatico, di qualsiasi colore, ad 1 o 2 piani, con 1 o 2 ingressi ed 1 o 2 uscite, compresi accessori di interconnessione, di bloccaggio, di isolamento, etichette e portaetichette per la siglatura dei conduttori. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di morsetti per guida DIN sez fino a 6 mm Fornitura e posa in opera morsettiera stringhe FV quadro di campo QDC1 Fornitura e posa in opera morsettiera stringhe FV quadro di campo QDC2					16,00		
						20,00		
	SOMMANO cad					36,00	1,40	50,40
25 06.A09.G08. 015	F.O. Fornitura in opera di Morsetti per guida DIN isolati in poliamide, serraggio a vite o automatico, di qualsiasi colore, ad 1 o 2 piani, con 1 o 2 ingressi ed 1 o 2 uscite, compresi accessori di interconnessione, di bloccaggio, di isolamento, etichette e portaetichette per la siglatura dei conduttori. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di morsetti per guida DIN sez ad 16 a 35 mm Fornitura e posa in opera morsettiera di terra quadro di campo QDC1 Fornitura e posa in opera morsettiera di terra quadro di campo QDC2					5,00		
						6,00		
	SOMMANO cad					11,00	2,29	25,19
26 01.P01.A10. 005	Operaio specializzato Ore normali Posa in opera, cablaggio e siglatura quadro di campo QDC1 * (par.ug.=1*7)	7,00				7,00		
	Posa in opera, cablaggio e siglatura quadro di campo QDC2 * (par.ug.=1*8)	8,00				8,00		
	SOMMANO h					15,00	36,91	553,65
27 01.P01.A10. 005	Operaio specializzato Ore normali Posa in opera dei cavi di stringa all'interno della canalina metallica di collegamento tra i quadri di campo QDC1, QDC2 e gli inverter INV1, INV2 *(par.ug.=1*0,5)	0,50				0,50		
	SOMMANO h					0,50	36,91	18,46
28 NP.08	Fornitura e trasporto di inverter fotovoltaico trifase HUAWEI mod. SUN2000-40KTL-M3 DATI TECNICI: - Tensione di ingresso massima DC: 1100 V - Tensione di ingresso nominale DC: 600 V							
	A RIPORTARE							151'263,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							151'263,28
	<ul style="list-style-type: none"> - Intervallo di tensione nominale MPPT: 200÷1000 V - Corrente di ingresso massima per MPPT: 27 A (per MPPT) / 20 A (per input) - Numero di inseguitori MPPT: 4 - Numero di ingressi per MPPT: 2 - Potenza di uscita nominale: 40,0 kW - Tensione di uscita nominale: 400 V - Corrente di uscita massima: 63,8 A - Frequenza di uscita nominale: 50 Hz - Dimensioni (WxHxD): 640x530x270 mm - Peso: 43,0 kg - Grado di protezione (CEI EN 60529): IP66 - Intervallo di temperatura d'esercizio: -25 ÷ +60 °C - Comunicazione: RS485; WLAN/Ethernet tramite Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G tramite Smart Dongle-4G - Conforme CEI 0-21:03-2022 Fornitura e trasporto inverter fotovoltaici INV1, INV2					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	6'254,28	12'508,56
29 03.A13.A03. 010	Posa in opera di inverter per impianti fotovoltaici monofase o trifase per impianti connessi in rete o in isola incluso il fissaggio a parete, collegamenti elettrici ai circuiti continuo e alternato e messa in funzione Inverter trifase potenza nominale in AC fino a 50 kW Posa in opera inverter fotovoltaici INV1, INV2					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	405,76	811,52
30 NP.09	Fornitura e posa in opera di accessorio di comunicazione WLAN/Ethernet HUAWEI mod. Smart Dongle-WLAN-FE DATI TECNICI: <ul style="list-style-type: none"> - Quantità massima di dispositivi supportata: 10 - Quantità massima di inverter supportata: 10 - Interfaccia di connessione: USB - Interfaccia Ethernet: 10/100M - Installazione Plug-and-play - Indicatore: led - Dimensioni (LxAxP): 146x48x33 mm - Peso: 90 g - Grado di protezione IP65 - Supporto standard e frequenza: 802.11b/g/n - Intervallo di temperatura d'esercizio: -30 ÷ +65 °C Fornitura e posa in opera accessorio di comunicazione Smart Dongle-WLAN-FE per inverter fotovoltaico HUAWEI mod. SUN2000-40KTL-M3					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	153,08	153,08
31 06.A10.K01. 010	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in ferro zincato non filettato, per impianti elettrici, con grado di protezione minimo IP 65, completa curve ed ogni altro accessorio per la corretta posa in opera esclusa la sola fornitura dei raccordi. F.O. di tubo ferro zincato rigido D. 20 mm Fornitura e posa in opera sulla parete esterna del locale bar di tubazione dedicata di collegamento tra l'accessorio di comunicazione Smart Dongle WLAN-FE (su inverter n° 1) ed il router ubicato all'interno del locale bar		6,00			6,00		
	SOMMANO m					6,00	14,08	84,48
32 06.A30.G01. 010	Esecuzione di fori per il passaggio di condutture elettriche, compreso il ripristino e il conferimento in impianto di trattamento dei materiali di risulta fino a diametro 100mm e lunghezza 700mm, in mattoni, legno, cartongesso o similare fori nel mattone D.<=35 mm spess. oltre 25 cm Esecuzione di foro nella parete perimetrale del locale bar per ingresso tubazione dedicata di collegamento tra l'accessorio di comunicazione Smart Dongle WLAN-FE (su inverter n° 1) ed il router ubicato							
	A R I P O R T A R E							164'820,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							164'820,92
	all'interno del locale bar					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	9,98	9,98
33 06.A10.A01. 010	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesingente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione \Rightarrow 1250N, resistenza all'urto \Rightarrow 2J, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione. F.O. di tubo PVC rigido D. 20 mm Fornitura e posa in opera all'interno del locale bar di tubazione dedicata di collegamento tra l'accessorio di comunicazione Smart Dongle WLAN-FE (su inverter n° 1) ed il router ubicato all'interno del locale bar		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	3,43	51,45
34 06.A02.B01. 020	F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, di cavi per la trasmissione dati in rame a 4 coppie twistate, non schermato (UTP) o schermato (FTP) per reti locali Ethernet CAT 5E e CAT 6, (tipo UTP 4x2x24 AWG). F.O. di cavo FTP cat 6 Fornitura e posa in opera cavo di rete cat. 6 di collegamento tra l'accessorio di comunicazione Smart Dongle WLAN-FE (su inverter n° 1) ed il router ubicato all'interno del locale bar		21,00			21,00		
	SOMMANO m					21,00	2,25	47,25
35 01.P24.A28. 005	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con benna rovescia di tipo richiesto dalla D.L. Noleggio miniescavatore realizzazione scavo per basamento armadi in vetroresina					8,00		
	SOMMANO h					8,00	54,53	436,24
36 15.P02.A15. 010	BLOCCHI DI FONDAZIONE - Blocchi di fondazione e collegamenti con pozzetti adiacenti. I blocchi di fondazione vengono eseguiti mediante getto di cls all'interno di uno scavo predisposto senza l'utilizzo di ferri per armatura. In casi particolari la Stazione Appaltante potrà richiedere l'armatura del blocco con quantità e tipologia di ferri definita di volta in volta. Blocco di fondazione, eseguito su qualsiasi tipo di terreno, comprendente lo scavo, l'esecuzione del foro di incastro del palo, o la posa di bussola, la fornitura e posa di tubi in pvc sino a diam. 110 mm per l'ingresso cavi, la fornitura e posa di cls tipo 28/35, la fornitura e posa di un pezzo di tubo flessibile con diam. sino a 63 mm che dal pozzetto adiacente si inserisce all'interno del sostegno sino a raggiungere l'altezza del punto di interrimento del sostegno stesso, il trasporto delle macerie ad impianto di trattamento autorizzato, il ripristino del suolo pubblico sulla superficie interessata dal blocco con asfalto a freddo. Secondo le misure ed indicazioni della Direzione Lavori per volume di scavo superiore a m³ 0,50 (FORNITURA e POSA) Realizzazione blocco di fondazione per armadi in vetroresina		2,00	0,600	0,500	0,60		
	SOMMANO m³					0,60	298,02	178,81
37 01.A01.A10. 010	Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di							
	A RIPORTARE							165'544,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							165'544,65
	20 cm Scavo per la realizzazione del basamento armadi in vetroresina		2,50	1,000	0,600	1,50		
	SOMMANO m³					1,50	4,62	6,93
38	Nolo di betoniera elettrica compreso ogni onere per il funzionamento escluso il manovratore A bicchiere da l 350							
01.P24.E35.0	Noleggio di betoniera elettrica per confezionamento in cantiere del calcestruzzo per basamento armadi in vetroresina					8,00		
10	SOMMANO h					8,00	2,30	18,40
39	Calcestruzzo confezionato in cantiere con kg 300 di cemento tipo 42,5 R, m³ 0,4 di sabbia e m³ 0,8 di ghiaietto, fornito in opera, da non impiegare per usi strutturali Con betoniera							
01.A04.B12.020	Calcestruzzo per basamento armadi in vetroresina confezionato in cantiere con betoniera *(lung.=2*1)		2,00	0,600	0,500	0,60		
	SOMMANO m³					0,60	130,64	78,38
40	Fornitura di armadio in vetroresina DKC cod. 070730957 completo di telaio e zoccolo							
NP.15	DATI TECNICI: - Materiale: vetroresina - Dimensioni (L x A x P): 720 x 1763 x 450 mm - Colore: grigio RAL 7040 - Serratura: a doppia chiusura tipo unificato Enel secondo DS 4541 (SCR87/2C) - Completo di telaio per installazione a pavimento e di zoccolo h= 381 mm - Conforme a specifica ENEL DS 4558 - Grado di protezione (CEI EN 60529): IP34D - Grado di resistenza agli urti (CEI EN 62262): IK10 - Adatto per il montaggio dei contatori elettronici: • max n° 1 trifase integrato tipo GTWS per potenze da 30 a 200 kW • max n°1 trifase per potenze da 30 a 200 kW tipo GISS - Fissaggio mediante n° 1 complesso di misura TA (matricola Enel 530015) Fornitura di armadio in vetroresina di contenimento del gruppo di misura dell'energia elettrica immessa nella rete di distribuzione pubblica BT trifase (M1)					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	744,00	744,00
41	Operaio specializzato Ore normali							
01.P01.A10.005	Posa in opera di armadio in vetroresina di contenimento del gruppo di misura dell'energia elettrica immessa nella rete di distribuzione pubblica BT trifase (M1)					1,00		
	SOMMANO h					1,00	36,91	36,91
42	Fornitura di armadio in vetroresina DKC cod. 070730957 completo di telaio e zoccolo							
NP.15	DATI TECNICI: - Materiale: vetroresina - Dimensioni (L x A x P): 720 x 1763 x 450 mm - Colore: grigio RAL 7040 - Serratura: a doppia chiusura tipo unificato Enel secondo DS 4541 (SCR87/2C) - Completo di telaio per installazione a pavimento e di zoccolo h= 381 mm - Conforme a specifica ENEL DS 4558 - Grado di protezione (CEI EN 60529): IP34D - Grado di resistenza agli urti (CEI EN 62262): IK10 - Adatto per il montaggio dei contatori elettronici: • max n° 1 trifase integrato tipo GTWS per potenze da 30 a 200 kW							
	A R I P O R T A R E							166'429,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							166'429,27
43 01.P01.A10. 005	• max n°1 trifase per potenze da 30 a 200 kW tipo GISS - Fissaggio mediante n° 1 complesso di misura TA (matricola Enel 530015) Fornitura di armadio in vetroresina di contenimento del quadro elettrico QIFV					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	744,00	744,00
44 06.A09.L02. 005	Operaio specializzato Ore normali Posa in opera di armadio in vetroresina di contenimento del quadro elettrico QIFV					1,00		
	SOMMANO h					1,00	36,91	36,91
44 06.A09.L02. 005	F.O. Fornitura in opera di quadri metallici completi con portella trasparente . F.O. di quadro tipo da 600x600x250 - min IP55 Fornitura e posa in opera struttura metallica quadro QIFV completa di tutti i componenti (IP55)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	586,96	586,96
45 06.A07.H01. 040	"F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico con sganciatore magnetotermico su tutti i poli, tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V, tensione nominale 380-400 V, potere d'interruzione Icu a 380V 16 kA, Ics=Icu, soglia termica regolabile, soglia magnetica fissa fino a 63A, oltre regolabile, attacchi anteriori con qualsiasi tipo di terminale, compreso i capicorda, ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici F.O. di interr magn.term.scatt. 16 kA - 4P - da 160 A Fornitura e posa in opera interruttore automatico magnetotermico DG (160 A) entro quadro QIFV					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	351,62	351,62
46 06.A07.B02. 100	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In >= 80A c.lA - 300/500 mA Fornitura e posa in opera blocco differenziale da associare ad interruttore automatico magnetotermico DG (160 A) entro quadro QIFV					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	268,87	268,87
47 06.A07.N01. 005	F.O.Fornitura in opera di bobine di sgancio per interruttori tipo scatolato compreso connettori, ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di sganciatore di apertura per interr. fino a160 A Fornitura e posa in opera sganciatore di apertura a lancio di corrente da associare ad interruttore automatico magnetotermico DG (160 A) entro quadro QIFV					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	74,30	74,30
48 06.A07.A03. 040	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A Fornitura e posa in opera interruttore Q1 (protezione linea circuito di sgancio VV.F.) - 16 A entro quadro QIFV					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	69,03	69,03
	A RIPORTARE							168'560,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							168'560,96
49 06.A09.M07. 010	F.O. Fornitura in opera di centralini di emergenza F.O. di centralino per emergenza con pulsante di sgancio, contatti NA+NC e martello frangivetro Fornitura e posa in opera pulsante di sgancio VV.F. (PS) sulla parete del locale cabina MT SOMMANO cad					1,00 1,00	48,76	48,76
50 06.A10.K01. 010	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in ferro zincato non filettato, per impianti elettrici, con grado di protezione minimo IP 65, completa curve ed ogni altro accessorio per la corretta posa in opera esclusa la sola fornitura dei raccordi. F.O. di tubo ferro zincato rigido D. 20 mm Fornitura e posa in opera tubazione dedicata per linea pulsante di sgancio (PS) SOMMANO m		3,00			3,00 3,00	14,08	42,24
51 06.P10.M01. 010	Raccordi ad innesto rapido per giunzione tubo/tubo o innesto rapido e filettatura per tubo/ scatole, quadri ecc., di qualsiasi tipo con grado di protezione minimo IP 65, comprese eventuali riduzioni. raccordo per tubo metallico qualsiasi tipo IP 67 D. 20 mm Fornitura e posa in opera tubazione dedicata per linea pulsante di sgancio (PS) SOMMANO cad					5,00 5,00	14,57	72,85
52 06.P10.M03. 010	curve in acciaio zincato escluso i raccordi attacco rapido curve acciaio zincato D 20 Fornitura e posa in opera tubazione dedicata per linea pulsante di sgancio (PS) SOMMANO cad					5,00 5,00	4,81	24,05
53 06.A10.N01. 010	F.O. Fornitura in opera a vista di raccordo flessibile in acciaio rivestito di PVC completo di raccordi tubo-tubo o tubo scatola in acciaio o acciaio inox, grado di protezione minimo IP 65, compreso ogni accessorio per la posa in opera. F.O. di raccordo flessibile per tubo metallico IP 67 D. 20 mm Fornitura e posa in opera tubazione dedicata per linea pulsante di sgancio (PS) SOMMANO cad					5,00 5,00	36,91	184,55
54 06.A09.L02. 030	F.O. Fornitura in opera di quadri metallici completi con portella trasparente . F.O. di quadro tipo da 600x1800/2000x250 - min IP55 Fornitura e posa in opera struttura quadro QPI completa di tutti i componenti (IP55) SOMMANO cad					1,00 1,00	1'710,29	1'710,29
55 06.A09.F13.0 15	F.O. Fornitura in opera di kit (profilati, supporti, guida, pannello frontale e accessori) per montaggio interruttori tipo scatolato fino a 630 A, compresi gli accessori (viterie, staffe ecc.) per la posa in opera. F.O. di Pannello per interr.scatolati removibile segregato - quadro L=600 Fornitura e posa in opera kit di montaggio interruttore di manovra sezionatore DDR (160 A) entro quadro QPI SOMMANO cad					1,00 1,00	101,67	101,67
56 06.A07.L01. 050	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore non automatico (sezionatore sotto carico) tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V, compreso i capicorda, ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Sezionatore							
	A R I P O R T A R E							170'745,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							170'745,37
57	06.A07.N01.015					1,00	284,89	284,89
						1,00		
	F.O.Fornitura in opera di bobine di sgancio per interruttori tipo scatolato compreso connettori, ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di sganciatore di min tensione per interr. fino a160 A Fornitura e posa in opera sganciatore di minima tensione da associare ad interruttore di manovra sezionatore DDR (160 A) entro quadro QPI					1,00	86,13	86,13
						1,00		
58	NP.10					1,00	823,80	823,80
						1,00		
59	06.P07.E01.015					1,00	11,28	11,28
						1,00		
60	06.P07.E01.005					1,00	4,38	4,38
						1,00		
61	06.A07.E03.010					3,00	1,50	4,50
						3,00		
62	NP.11					1,00		
						1,00		
	A RIPORTARE					1,00		171'960,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		171'960,35
	SOMMANO cadauno					1,00	385,52	385,52
63 06.A07.A02. 020	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 6 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 6 kA curva C - 2P - fino 6 A Fornitura e posa in opera interruttore Q2 (interruttore generale servizi ausiliari di centrale) - 6 A entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	71,49	71,49
64 06.A07.B02. 005	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 2P In <= 25A c.l.A - 30 mA Fornitura e posa in opera blocco differenziale da accoppiare all'interruttore Q2 (interruttore generale servizi ausiliari di centrale) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	130,95	130,95
65 NP.13	Fornitura di alimentatore switching ABB mod. CP-E 24/5.0 DATI TECNICI: - Tensione di ingresso: 115÷230 VAC - Corrente di ingresso: 1,5 AAC - Tensione nominale di uscita: 24 VDC - Corrente nominale di uscita: 5,0 ADC Fornitura alimentatore switching 230 VAC / 24 VDC per alimentazione Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	176,41	176,41
66 NP.14	Fornitura di buffer di carica ad ultra condensatori ABB mod. CP-B 24/3.0 DATI TECNICI: - Tensione nominale di ingresso: 24 VDC - Tensione nominale di uscita: 24 VDC - Corrente nominale di uscita: 3 ADC - Conforme norma CEI 0-21 - Allegato A.2 Fornitura buffer di carica ad ultra condensatori per continuità alimentazione Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'003,28	1'003,28
67 06.P07.E01.0 10	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione. portafusibili 10,3x38 1P Sezionatore portafusibile SF2 (uscita 24 VDC buffer di carica ad ultra condensatori) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4,77	4,77
68 06.P07.E01.0 05	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione. portafusibili 10,3x38 neutro Sezionatore portafusibile SF2 (uscita 24 VDC buffer di carica ad ultra condensatori) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4,38	4,38
69	F.O. Fornitura in opera di fusibile cilindrico F.O. di fusibile cilindrico P.D.I.100 kA 10.3X 38 mm							
	A RIPORTARE							173'737,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							173'737,15
06.A07.E03.010	Fusibile tipo aM - 10,3x38 - 4 A entro sezionatore portafusibile SF2					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1,50	1,50
70	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione.							
06.P07.E01.010	portafusibili 10,3x38 1P					1,00		
	Sezionatore portafusibile SF3 (alimentazione SPI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4,77	4,77
71	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione.							
06.P07.E01.005	portafusibili 10,3x38 neutro					1,00		
	Sezionatore portafusibile SF3 (alimentazione SPI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4,38	4,38
72	F.O. Fornitura in opera di fusibile cilindrico F.O. di fusibile cilindrico P.D.I.100 kA 10.3X 38 mm							
06.A07.E03.010	Fusibile tipo gG - 10,3x38 - 0,5 A entro sezionatore portafusibile SF3					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1,50	1,50
73	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione.							
06.P07.E01.015	portafusibili 10,3x38 3P					1,00		
	Sezionatore portafusibile SF4 (protezione ingressi di misura voltmetrici SPI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	11,28	11,28
74	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione.							
06.P07.E01.005	portafusibili 10,3x38 neutro					1,00		
	Sezionatore portafusibile SF4 (protezione ingressi di misura voltmetrici SPI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4,38	4,38
75	F.O. Fornitura in opera di fusibile cilindrico F.O. di fusibile cilindrico P.D.I.100 kA 10.3X 38 mm							
06.A07.E03.010	Fusibile tipo gG - 10,3x38 - 0,5 A entro sezionatore portafusibile SF3					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	1,50	4,50
76	Fornitura, taratura in campo tramite cassetta prova relè e rilascio di relativo certificato di taratura							
NP.12	Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) ABB mod. CM-UFD.M22M							
	Fornitura, taratura con cassetta prova relè e rilascio del certificato di taratura del Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) conforme alla norma CEI 0-21 entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'825,94	1'825,94
77	F.O. Fornitura in opera di kit (profilati, supporti, guida, pannello frontale e accessori) per montaggio interruttori tipo scatolato fino a 630 A, compresi gli accessori (viterie, staffe ecc.) per la posa in opera. F.O. di Pannello per interr.scatolati removibile segregato - quadro L=600							
06.A09.F13.015	Fornitura e posa in opera kit di montaggio contattore 4P NO (DDI) entro quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	101,67	101,67
	A RIPORTARE							175'697,07

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							175'697,07
78 06.A08.F01.2 35	F.O. Fornitura in opera di Contattori, circuito di comando a qualsiasi tensione di funzionamento (da 24 a 240-V).compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di contattore 4P ITH= 300 A comando C.C. Fornitura e posa in opera contattore 4P NO (DDI) entro quadro QPI SOMMANO cad					<div><div></div><div>1,00</div></div> <div><div></div><div>1,00</div></div>	519,54	519,54
79 06.A07.A03. 110	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 4P - da 80 A Fornitura e posa in opera interruttore automatico magnetotermico DDG1, DDG2 (80 A) entro quadro QPI SOMMANO cad					<div><div></div><div>2,00</div></div> <div><div></div><div>2,00</div></div>	241,01	482,02
80 06.A07.B02. 100	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In >= 80A c.l.A - 300/500 mA Fornitura e posa in opera blocco differenziale (125 A) da associare ad interruttore automatico magnetotermico DDG1, DDG2 (80 A) entro quadro QPI SOMMANO cad					<div><div></div><div>2,00</div></div> <div><div></div><div>2,00</div></div>	268,87	537,74
81 06.A09.G01. 005	F.O. Fornitura in opera di barre in rame nudo o isolato, rigide o flessibili, sagomate o lisce, forate e filettate per la distribuzione all'interno dei quadri, compreso giunti, supporti, isolatori ed ogni accessori per la posa in opera. F.O. di barre rigide con sez fino a 100 mmq Barratura di distribuzione quadro QPI SOMMANO m					<div><div></div><div>7,20</div></div> <div><div></div><div>7,20</div></div>	22,34	160,85
82 06.A09.G02. 005	F.O. Fornitura in opera di giunti o derivazioni quadripolari in rame per barre di distribuzione compresi bulloni e accessori per la posa in opera. F.O. di Giunti per barre rigide fino a 1600 A Barratura di distribuzione quadro QPI SOMMANO cad					<div><div></div><div>1,00</div></div> <div><div></div><div>1,00</div></div>	40,95	40,95
83 06.A09.G03. 005	F.O. Fornitura in opera di isolatori e traverse di sostegno per il fissaggio delle barre alla struttura del quadro, compreso ogni accessorio per la posa in opera. F.O. di isolatore e traversa portabarre per barre da 800A (tenuta 35kA) Barratura di distribuzione quadro QPI SOMMANO cad					<div><div></div><div>1,00</div></div> <div><div></div><div>1,00</div></div>	30,45	30,45
84 06.A09.G04. 005	F.O. Fornitura in opera di Sistema di barre orizzontali per l'alimentazione e cablaggio di interruttori tipo scatolato composto da: ripartitore quadripolare isolato per portate fino a 400 A per fase in grado di sopportare correnti di corto circuito fino a 50kA, moduli per l'alimentazioni e supporto degli interruttori ad innesto sulle barre, moduli di alimentazioni delle sbarre principali. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di telaio con barre da 24 moduli per interr scatolati Barratura di distribuzione quadro QPI					<div><div></div><div>1,00</div></div>		
	A RIPORTARE					1,00		177'468,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		177'468,62
	SOMMANO cad					1,00	40,48	40,48
85 06.A09.G06. 015	F.O. Fornitura in opera di Morsettiere tetrapolari realizzate con barre di rame forate complete di vite o morsetti per le connessioni dei cavi tramite capicorda, compreso schermo di protezione, supporti isolati per il fissaggio alla struttura del quadro o su guida DIN, targhette numerate per l'individuazione dei conduttori. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di morsettiera modulare tetrapolare da 250A Barratura di distribuzione quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	105,90	105,90
86 06.A09.F08.0 05	F.O. Fornitura in opera di componenti per formazione di vano cavi all'interno della struttura del quadro, compresi gli accessori (viterie, staffe ecc.) per la posa in opera. F.O. di vano cavi interno qualsiasi dimensione Distribuzione cavi interno quadro QPI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	121,67	121,67
87 06.A01.E01. 050	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 1 x 70 Fornitura e posa in opera linea montante fotovoltaica (fasi R, S, T)	3,00	90,00			270,00		
	SOMMANO m					270,00	17,34	4'681,80
88 06.A01.E01. 040	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 1 x 35 Fornitura e posa in opera linea montante fotovoltaica (neutro N)		90,00			90,00		
	SOMMANO m					90,00	9,49	854,10
89 06.A01.E04. 040	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo quadripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 3x 35+ 1x25 Fornitura e posa in opera linea di uscita da inverter fotovoltaici INV1 ed INV2 verso quadro QPI	2,00	10,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	30,98	619,60
90 06.A01.E03. 015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 3 x 4 Fornitura e posa in opera linea pulsante di sgancio VV.F. (PS) in tubazione dedicata		100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	4,66	466,00
91 06.A01.E01. 030	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 1 x 16 Fornitura e posa in opera cavo di terra da quadri elettrici ed inverter verso il collettore di terra dell'impianto fotovoltaico		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	5,14	411,20
	A RIPORTARE							184'769,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							184'769,37
92 06.A10.K01. 010	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in ferro zincato non filettato, per impianti elettrici, con grado di protezione minimo IP 65, completa curve ed ogni altro accessorio per la corretta posa in opera esclusa la sola fornitura dei raccordi. F.O. di tubo ferro zincato rigido D. 20 mm Fornitura e posa in opera tubazione per linea bus RS485 di collegamento tra gli inverter e lo Smart Power Sensor		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	14,08	211,20
93 03.P25.A20. 010	Cavo BUS schermato composto da conduttori twistati tipo YCY11. Sezione: 0,5 mm² (diametro: 0,8mm), tensione di prova: 2,5/4KV 2 coppie x 2 conduttori x 0,8 mm di diametro Fornitura linea bus RS485 di collegamento tra gli inverter e lo Smart Power Sensor		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	0,92	13,80
94 01.P01.A10. 005	Operaio specializzato Ore normali Posa in opera linea bus RS485 di collegamento tra gli inverter e lo Smart Power Sensor					1,00		
	SOMMANO h					1,00	36,91	36,91
95 28.A20.A20. 010	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo 0,5 mm, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: LxH(cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro. Cartello LxH=50x70 cm - d=16m. Cartello di segnalazione "pulsante di sgancio impianto fotovoltaico" da posare accanto al pulsante medesimo Cartello di segnalazione "presenza impianto fotovoltaico" da posare in corrispondenza di tutti i varchi di accesso all'edificio e nel locale tecnico					1,00		
						5,00		
	SOMMANO cad					6,00	1,38	8,28
96 NP.16	Fornitura e posa in opera di scala a pioli con gabbia di sicurezza conforme al D. Lgs. 81/2008 di lunghezza pari ad 8 m con sbarco da 1,10 m completa di tutti gli elementi e corredata della pertinente documentazione tecnica DATI TECNICI: - Scala di partenza: 3,00 m - Modulo scala: 3,00 m - Modulo scala: 2,10 m - Modulo sbarco con uscita frontale: 1,615 m - Passerella per sbarco in quota 60x60 cm in alluminio, adatto al superamento di ostacoli - Cannelletto di uscita con molla automatica da applicare in prossimità dello sbarco in quota - Passerella per sbarco in quota 60x60 cm in alluminio, adatto al superamento di ostacoli - Trancio di scala per la discesa all'interno della copertura da 1,00 m - Coppie di staffe standard, realizzate per tenere una distanza della scala dal muro di 15 cm - Ancorante a vite HUS4-H 10x60 - Botola anti intrusione con relativa piastrina per chiusura in alluminio sp. 4 mm - Cravatta antitaglio per la chiusura della botola anti-intrusione							
	A RIPORTARE							185'039,56

COMMITTENTE: Unione Montana Alto Canavese

COMMITTENTE: Unione Montana Alto Canavese

COMMITTENTE: Unione Montana Alto Canavese

COMMITTENTE: Unione Montana Alto Canavese

UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE

Città Metropolitana di Torino

pag. 24

COMPUTO METRICO

OGGETTO: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
SUL TETTO DEL BOCCIODROMO COMUNALE
DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI RIVARA
CUP: E83D22001390006

COMMITTENTE: UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE

Villanova Canavese (TO), 24/01/2024

IL TECNICO
Ing. Vottero Luigi

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
1	LAVORI A CORPO							
01.P25.A60.005	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni							
	Prospetto Est		13,00	6,000		78,00		
	Prospetto Sud		23,00	6,000		138,00		
	Prospetto Ovest		16,00	6,000		96,00		
	SOMMANO m²					312,00	19,05	5'943,60
2	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese							
01.P25.A91.005	Prospetto Est	2,00	13,00	1,000		26,00		
	Prospetto Sud	2,00	23,00	1,000		46,00		
	Prospetto Ovest	2,00	16,00	1,000		32,00		
	SOMMANO m²					104,00	3,01	313,04
3	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni							
01.P25.A60.005	Castello salita in copertura		4,00	10,000		40,00		
	SOMMANO m²					40,00	19,05	762,00
4	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese							
01.P25.A91.005	Castello salita in copertura	4,00	4,00	1,000		16,00		
	SOMMANO m²					16,00	3,01	48,16
5	MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. per lo sviluppo in m2 in proiezione orizzontale dell'area protetta: per il primo mese o frazione di mese							
28.A10.C05.005	Prospetto Est		13,00	1,500		19,50		
	A RIPORTARE					19,50		7'066,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					19,50		7'066,80
6 28.A05.E10. 005	Prospetto Sud Prospetto Ovest		23,00 16,00	1,500 1,500		34,50 24,00		
	SOMMANO m²					78,00	10,57	824,46
	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Recizione di cantiere		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	3,67	293,60
7 28.A05.E05. 020	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 2,00 m Recinzione di cantiere		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	7,48	598,40
	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese Bagno chimico					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	179,11	179,11
9 01.P23.H25. 040	Cartelli di segnaletica di sicurezza, salvataggio e informazione nelle sotto elencate misure e caratteristiche In alluminio smaltato - cm 37x50 Cartellonistica di cantiere					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	8,42	42,10
	Cartelli di segnaletica di sicurezza, salvataggio e informazione nelle sotto elencate misure e caratteristiche In alluminio smaltato - cm 50x70 Cartellonistica di cantiere					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	18,36	91,80
11 28.A20.C10. 005	ILLUMINAZIONE MOBILE di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna Illuminazione recinzione di cantiere					8,00		
	A RIPORTARE					8,00		9'096,27

COMMITTENTE: UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE