

Comune di : ROTELLO

Provincia di : CAMPOBASSO

Regione : MOLISE



PROPONENTE



SONNEDIX SANTA CHIARA srl
Via Ettore da Sonnaz, 19
10121 TORINO (TO)
P.I. 12214330016

OPERA

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGROFOTOVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE PARI A 63.628,80 kWp E POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 62.698,00 KW E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RTN

"VERTICCHIO"

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLE OPERE ELETTRICHE

DATA : 15 febbraio 2022

N°/CODICE ELABORATO :

SCALA : -----

Tipologia : EL (ELABORATI)

EL 028

I TECNICI

PROGETTISTI:



EDILSAP s.r.l.
Via di Selva Candida, 452
00166 ROMA
Ing. Fernando SONNINO
Project Manager

TIMBRI E FIRME:



01

201901325

Emissione per Progetto Definitivo . Richiesta V.I.A. e A.U.

EDILSAP srl

Ing. Fernando Sonnino

Ing. Fernando Sonnino

00

201901325

Emissione per Progetto Definitivo . Richiesta V.I.A. e A.U.

EDILSAP srl

Ing. Fernando Sonnino

Ing. Fernando Sonnino

N° REVISIONE

Cod. STMG

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE

VERIFICA

APPROVAZIONE

Proprietà e diritto del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata

Impianto FV "VERTICCHIO" - Rotello (CB) - Molise - Potenza Nominale 63.628,80MWp
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTRICHE

Art.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario (€)	Importo totale (€)
D	SISTEMA DI POTENZA				
D.1	INVERTER				
	FORNITURA E TRASPORTO INVERTER	cad	18	€ 125.000,00	€ 2.250.000,00
	POSA IN OPERA, CABLAGGIO E ASSEMBLAGGIO INVERTER	cad	18	€ 15.000,00	€ 270.000,00
D.2	TRASFORMATORI MT/BT				
	FORNITURA E TRASPORTO GRUPPI DI TRASFORMAZIONE MT/BT tipo SKID 3630kVA POWER ELECTRONICS	cad	18	€ 95.000,00	€ 1.710.000,00
	POSA IN OPERA, CABLAGGIO E ASSEMBLAGGIO GRUPPI DI TRASFORMAZIONE MT/BT, attestazione cavi MT	cad	18	€ 20.000,00	€ 360.000,00
D.3	SEZIONE BT in CC				
	Quadro di stringa (Tracker) - Posato in opera	cad	3.314	€ 275,00	€ 911.350,00
	Connettore unipolare per cavo di collegamento pannelli Tracker	cad	212.096	€ 0,25	€ 53.024,00
	Cablaggio di cavo in b.t. unipolare della sezione da 6 mmq fino a 240	cad	233.494	€ 0,15	€ 35.024,10
	Cavo FG21M21 per collegamento pannelli Tracker unipolare - sezione 1x6mmq - Fornitura e posa in opera	m	249.075	€ 1,06	€ 264.019,50
	Cavo FG21M21 per collegamento Q.Stringa-Q.Parallelo unipolare - sezione 1x16mmq - Fornitura e posa in opera	m	83.500	€ 2,33	€ 194.555,00
	Cavidotto in PVC pesante Φ 25 mm per collegamento Q.Stringa-Q.Parallelo	m	46.550	€ 0,36	€ 16.758,00
	Quadro di parallelo di campo (QP) completo di kit per il monitoraggio dei parametri energetici, ambientali e funzionali - Posato in opera	cad	264	€ 3.500,00	€ 924.000,00
	Cavo FG21M21 per collegamento Q.Parallelo - Cabina di zona SS unipolare - sezione 1x70mmq	m	1.640	€ 8,77	€ 14.382,80
	Cavo FG21M21 per collegamento Q.Parallelo - Cabina di zona SS unipolare - sezione 1x150mmq	m	6.600	€ 17,55	€ 115.830,00
	Cavo FG21M21 per collegamento Q.Parallelo - Cabina di zona SS unipolare - sezione 1x185mmq	m	4.200	€ 21,23	€ 89.166,00
	Cavo FG21M21 per collegamento Q.Parallelo - Cabina di zona SS unipolare - sezione 1x240mmq	m	133.800	€ 24,99	€ 3.344.197,20
	Cavidotto in PVC pesante Φ 200 mm per collegamento Q.Parallelo-Cabina SS	m	19.775	€ 4,83	€ 95.513,25
	Cavidotto in PVC pesante Φ 63 mm per collegamento Q.Parallelo-Cabina SS	m	14.200	€ 0,61	€ 8.662,00
	Corda di rame nuda da 25 mm ² , completa di morsetti di giunzione ai dispersori naturali e ai dispersori a picchetto.	m	14.900	€ 3,58	€ 53.342,00
	Cavo Multifibra di 4 fibre Monomodali LSFH - Posato in opera	m	14.200	€ 2,72	€ 38.624,00
	Nastro segnalatore	m	14.200	€ 0,03	€ 454,40
	Scavo e riinterro per posa in opera di tubi alla profondità da oltre 30 sino a 60 cm per collegamento Q.Stringa-Q.Parallelo e collegamento Q.Parallelo-Cabina SS di zona	mc	5.680	€ 9,00	€ 51.120,00
	Pozzetto di derivazione in cemento prefabbricato con chiusino, da interro dimensioni 50x50x50 cm drenato contro il ristagno d'acqua, montato a perfetta regola d'arte.	cad	356	€ 59,00	€ 21.004,00
D.4	SEZIONE MT INTERNA AL CAMPO				
	Cavo MT tipo ARG7H1R per collegamento cabina di zona SS a SS-SM di smistamento, compresa la fornitura e la posa in opera. unipolare - sezione 1x240mmq	m	19.740	€ 16,80	€ 331.632,00
	Cavidotto in PVC pesante Φ 160 mm per collegamento Cabine di zona SS - Sottostazione SS-SM	m	6.580	€ 2,60	€ 17.108,00
	Cavidotto in PVC pesante Φ 63 mm per collegamento Q.Parallelo-Cabina SS	m	6.580	€ 0,61	€ 4.013,80
	Cavo Multifibra di 4 fibre Monomodali LSFH - Posato in opera	m	6.580	€ 2,72	€ 17.897,60
	Nastro segnalatore	m	6.580	€ 0,03	€ 210,56
	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU TERRENO VEGETALE DI QUALSIASI NATURA PER POSA INTERRATA DI CAVI MT COMPRESO RINTERRO E SISTEMAZIONI ALL'INTERNO DEL CAMPO FOTOVOLTAICO (DIMENSIONI COME DA SEZIONE DI PROGETTO)	mc	4.133	€ 9,00	€ 37.195,20
	Strato di sabbia 10 cm	mc	344	€ 21,00	€ 7.232,40
	Giunzione per cavi MT interrati sezione conduttore da 50 a 630 mm ² - Fornitura materiali	cad	39	€ 250,00	€ 9.870,00

Art.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario (€)	Importo totale (€)
	Giunzione per cavi MT interrati sezione conduttore da 50 a 630 mm ² - Posa in opera	cad	39	€ 300,00	€ 11.844,00
D.5	CABINE DI TRASFORMAZIONE BT/MT DI CAMPO				
	Quadro elettrico di distribuzione	cad	10	€ 596,00	€ 5.960,00
	Bandella in acciaio ramato 50x3mm per impianto di messa a terra.	m	1000	€ 28,00	€ 28.000,00
	Dispersore di terra a picchetto conforme alla CEI 11-8 di diametro 25 mm, massiccio in acciaio zincato a fuoco, completo di morsetto per il collegamento corda/picchetto.	cad	120	€ 12,00	€ 1.440,00
	Corda di rame nuda da 120 mm ² , interrata.	m	1000	€ 13,60	€ 13.600,00
	Pulsante di emergenza a rottura di vetro da esterno, posa a parete, per sgancio alimentazione elettrica	cad	10	€ 58,40	€ 584,00
	Prove di tipo	cad	10	€ 200,00	€ 2.000,00
	Misure rete di terra	cad	10	€ 400,00	€ 4.000,00
D.6	CABINA SMISTAMENTO E O&M				
	FORNITURA E POSA IN OPERA BOX PREFABBRICATO Cabina Smistamento e O&M compreso Allestimento Uffici	cad	1	€ 20.000,00	€ 20.000,00
	Quadro MT composto (come da schema unifilare di progetto) da n° 3 scomparti di arrivo da anelli di distribuzione, scomparto per servizi ausiliari e scomparto partenza verso stazione di trasformazione AT	cad	1	€ 56.000,00	€ 56.000,00
	Installazione e cablaggio Quadri interni alla SSE	a.c	1	€ 2.500,00	€ 2.500,00
	Quadro elettrico di distribuzione	cad	1	€ 600,00	€ 600,00
	Trasformatore servizi ausiliari di potenza nominale 100 kVA e rapporto di trasformazione 30/0,4 kV con isolamento a secco, completo di centralina elettronica e box di contenimento trafo.	cad	1	€ 15.900,00	€ 15.900,00
	Punto luce a parete	cad	2	€ 35,22	€ 70,44
	Apparecchio illuminante LED 1x22 W	cad	6	€ 62,63	€ 375,78
	Apparecchio illuminante di sicurezza 1x8 W-Sa "USCITA"	cad	3	€ 38,93	€ 116,79
	Proiettore a LED 150W da esterno	cad	6	€ 155,00	€ 930,00
	Presse UNEL 2P+T - 10A - 230V	cad	9	€ 6,67	€ 60,03
	Interruttore unipolare stagno	cad	5	€ 2,30	€ 11,50
	Tubazione in pvc Ø 25 mm	m	85	€ 6,25	€ 531,25
	Cassetta di derivazione per alimentazione apparecchi illuminanti	cad	7	€ 6,00	€ 42,00
	Cavo 1x1,5 mm ² FS17	m	70	€ 13,50	€ 945,00
	Presse CEE 230 V - 16 A	cad	2	€ 39,00	€ 78,00
	Cassetta di derivazione per alimentazione prese F.M.	cad	8	€ 5,65	€ 45,20
	Cavo 1x2,5 mm ² FS17	m	80	€ 3,65	€ 292,00
	Cavo 1x4 mm ² FS17	m	20	€ 7,60	€ 152,00
	Sonda interruttore crepuscolare	cad	1	€ 70,00	€ 70,00
	Bandella in acciaio ramato 50x3mm per impianto di messa a terra.	m	30	€ 35,00	€ 1.050,00
	Bandella in acciaio ramato 40x3mm per impianto di messa a terra.	m	15	€ 32,00	€ 480,00
	Dispersore di terra a picchetto conforme alla CEI 11-8 di diametro 25 mm, massiccio in acciaio zincato a fuoco, completo di morsetto per il collegamento corda/picchetto.	cad	18	€ 15,00	€ 270,00
	Corda di rame nuda da 120 mm ² , interrata.	m	40	€ 17,00	€ 680,00
	Centralina di rilevazione incendi di controllo a microprocessore del tipo "attivo", con struttura modulare espandibile e comprensiva di: 1) equipaggiamento per gestire almeno 8 loop (disponibilità minima 100 punti singolarmente indirizzabili per ciascun loop); 2) test autodiagnostici verso le apparecchiature ed i loop in campo ed individuazione di eventuali anomalie; 3) quadro di contenimento predisposto per fissaggio a parete realizzato in lamiera verniciata spessore 20/10; 4) tastiera multifunzionale di configurazione.	cad	1	€ 2.300,00	€ 2.300,00
	Rilevatore di fumo analogico autoindirizzante montato su zoccolo base	cad	2	€ 135,00	€ 270,00
	Rilevatore termovelocimetrico autoindirizzante montato su zoccolo base	cad	2	€ 62,00	€ 124,00
	Pulsante manuale di allarme completo di interfaccia indirizzabile	cad	2	€ 45,00	€ 90,00
	Cavo 7x1,5 mm ² di collegamento centralina rilevazione incendi con le apparecchiature in campo a norme CEI 20-22 III, CEI 20-37, CEI 20-38 - tensione d'isolamento 0,6/1 kV - tipo FG7OR.	m	65	€ 0,80	€ 52,00

Art.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario (€)	Importo totale (€)
	Centralina per sistema di monitoraggio, misura e controllo per campo fotovoltaico compreso eventuali allarmi. I principali parametri controllati saranno: potenza di campo, tensione, corrente, energia prodotta, ore di funzionamento, irraggiamento, temperatura ambiente, guasti	a.c.	1	€ 9.920,00	€ 9.920,00
	Pulsante di emergenza a rottura di vetro da esterno, posa a parete, per sgancio alimentazione elettrica	cad	1	€ 73,00	€ 73,00
	Fornitura e posa in opera di Armadio Rack a parete, completo di, gruppo di ventilazione, pannello RJ45 preassemblato 24 connettori RJ45, UTP categoria 6, in metallo verniciato, 19", accessori per il montaggio, fermacavo, cartellini di identificazione sul fronte e sul retro, pannello per prese di corrente standard italiano /tedesco con interruttore generale bipolare 16A 250V e spia luminosa	a.c.	1	€ 1.280,00	€ 1.280,00
	Fornitura e posa in opera di Cavi in rame a 4 coppie twistate non schermate, UTP, conduttore in rame 24 AWG in Classe CPR Eca, isolamento - Categoria:- guaina LSZH, Categoria 6a	cad	5	€ 2,00	€ 10,00
	Prove di tipo e Misure rete di terra	a.c.	1	€ 4.500,00	€ 4.500,00

D.7 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE

	SISTEMA DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA: FORNITURA PALI LAMINATI A CALDO CONICI DIRITTI H=6 m con portelle e morsettiere	cad	152,00	€ 90,00	€ 13.680,00
	SISTEMA DI ILLUMINAZIONE: FORNITURA LAMPADE A LED 150 W RODIO 1891	cad	27,00	€ 144,00	€ 3.888,00
	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA: FORNITURA TELECAMERE DOME IP TERRET A COLORI DAY & NIGHT con ACCESSORI	cad	145,00	€ 274,40	€ 39.788,00
	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA: FORNITURA VIDEOREGISTRATORI, DECODER, SERVER DI GESTIONE E TRASFERIMENTO DATI, MONITOR E PACCHETTO LICENZA	cad	1,00	€ 23.545,60	€ 23.545,60
	SISTEMA DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA: FORNITURA PLINTI PREFABBRICATI IN CLS 85x85x100 cm	cad	152,00	€ 40,00	€ 6.080,00
	SISTEMA DI ILLUMINAZIONE: FORNITURA CORRUGATI IN PVC diam 110 mm	m	850,00	€ 0,96	€ 816,00
	SISTEMA DI ILLUMINAZIONE: CAVI FG16OR16 3G6	m	850,00	€ 1,75	€ 1.489,20
	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA: FORNITURA CORRUGATI IN PVC diam 63 mm	m	8.761,00	€ 0,48	€ 4.205,28
	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA: Cavo Multifibra di 4 fibre Monomodali LSFH	m	8.761,00	€ 3,17	€ 27.754,85
	SISTEMA ANTINTRUSIONE KIT COMPLETO CENTRALE DI ALLARME, SCHEDE DI COMUNICAZIONE, BARRIERE, SIRENA E BATTERIE, ARMADIO RACH	cad	1,00	€ 39.560,00	€ 39.560,00
	SISTEMA DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA: POSA IN OPERA DI PALI DI ILLUMINAZIONE, CORPI ILLUMINANTI E ACCESSORI, TELECAMERE DOME E ACCESSORI, incluso SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA, POSA PLINTI, POSA CAVI E COLLEGAMENTI	cad	152,00	€ 175,00	€ 26.600,00

E CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE

E.1 Cavidotto MT 30kV di collegamento del Campo FV con la SSEE Utente

	Cavo MT tipo ARG7H1R per collegamento SS-SM di smistamento a SSEE Utente, compresa la fornitura e la posa in opera. unipolare - sezione 1x300mmq	m	63.900	€ 20,10	€ 1.284.390,00
	Cavidotto in PVC pesante Φ 200 mm per collegamento Cabine di zona SS - Sottostazione SS-SM	m	10.650	€ 4,83	€ 51.439,50
	Nastro segnalatore	m	3.550	€ 0,03	€ 113,60
	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU TERRENO VEGETALE DI QUALSIASI NATURA PER POSA INTERRATA DI CAVI MT COMPRESO RINTERRO E SISTEMAZIONI lungo ciglio stradale (COME DA SEZIONE DI PROGETTO)	mc	4.554	€ 9,00	€ 40.986,00
	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU ASFALTO PER POSA INTERRATA DI CAVI MT COMPRESO RINTERRO E SISTEMAZIONI con materiale inerte da cava (COME DA SEZIONE DI PROGETTO)	mc	132	€ 75,00	€ 9.900,00
	Strato di sabbia 10 cm	mc	391	€ 21,00	€ 8.200,50
	Giunzione per cavi MT interrati sezione conduttore da 50 a 630 mm ² - Fornitura materiali	cad	128	€ 250,00	€ 31.950,00
	Giunzione per cavi MT interrati sezione conduttore da 50 a 630 mm ² - Posa in opera	cad	128	€ 300,00	€ 38.340,00

E.2 SSEE Utente 30/150 kV condivisa

	REALIZZAZIONE DI SOTTOSTAZIONE DI ELEVAZIONE MT/AT LATO UTENTE	a corpo	1,00	€ 1.400.000,00	€ 1.400.000,00
--	--	---------	------	----------------	----------------

E.3 Cavidotto AT 150kV di collegamento SSEE Utente con RTN

Art.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario (€)	Importo totale (€)
	Cavo AT tipo XLPE 2XHSFC2Y armato per collegamento SSEE UTENTE e Stallo Condiviso in AT, compresa la fornitura e la posa in opera. unipolare - sezione 1x1000mmq	m	3.450	€ 375,00	€ 1.293.750,00
	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU TERRENO VEGETALE DI QUALSIASI NATURA PER POSA INTERRATA DI CAVI AT COMPRESO RINTERRO E SISTEMAZIONI lungo ciglio stradale (COME DA SEZIONE DI PROGETTO)	mc	1.325	€ 12,00	€ 15.903,60
	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU ASFALTO PER POSA INTERRATA DI CAVI MT COMPRESO RINTERRO E SISTEMAZIONI con materiale inerte da cava (COME DA SEZIONE DI PROGETTO)	mc	43	€ 75,00	€ 3.240,00
	Cemento magro UX LK50	mc	403	€ 60,00	€ 24.150,00
	Piastra di protezione in cav largh 40 cm spessore 6 cm	ml	2.300	€ 1,95	€ 4.485,00
	Piastra di protezione in cav largh 70 cm spessore 6 cm	ml	1.150	€ 3,41	€ 3.924,38
	Materiale inerte da cava per riempimento scavo	mc	966	€ 23,00	€ 22.218,00
	COSTO TOTALE CAVIDOTTO AT 150kV				€ 1.367.670,98
	<i>Quotaparte SONNEDIX SANTA CHIARA srl (costo condiviso)</i>	%	26,00%	€ 1.367.670,98	€ 355.594,45

F	VALORE COMPLESSIVO DELLE OPERE ELETTRICHE				€ 14.841.753,78
----------	--	--	--	--	------------------------