

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 (€)
<b>D</b>	<b>SISTEMA DI POTENZA</b>				
<b>D.1</b>	<b>INVERTER</b>				
	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
<b>D.2</b>	<b>TRASFORMATORI MT/BT</b>				
	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
<b>D.3</b>	<b>SEZIONE BT in CC</b>				
	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 <sup>2</sup> , 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
<b>D.4</b>	<b>SEZIONE MT INTERNA AL CAMPO</b>				
	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 <sup>2</sup> - 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 <sup>2</sup> - Posa in opera	cad	39	€ 300,00	€ 11.844,00
<b>D.5</b>	<b>CABINE DI TRASFORMAZIONE BT/MT DI CAMPO</b>				
	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 <sup>2</sup> , 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
<b>D.6</b>	<b>CABINA SMISTAMENTO E O&amp;M</b>				
	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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> FS17	m	80	€ 3,65	€ 292,00
	Cavo 1x4 mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> 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 schemate, 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 <sup>2</sup> - Fornitura materiali	cad	128	€ 250,00	€ 31.950,00
	Giunzione per cavi MT interrati sezione conduttore da 50 a 630 mm <sup>2</sup> - 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	<b>€ 355.594,45</b>

<b>F</b>	<b>VALORE COMPLESSIVO DELLE OPERE ELETTRICHE</b>				<b>€ 14.841.753,78</b>
----------	--	--	--	--	------------------------