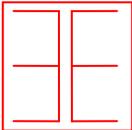


REGIONE: MOLISE
PROVINCIA: CAMPOBASSO
COMUNI: ROTELLO, URURI

ELABORATO: 064.20.01.X.11	OGGETTO: IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ROTELLO" DA 120,16 MWp PROGETTO DEFINITIVO
---	--

PROPONENTE:	 Ibvi 3 s.r.l. IBVI 3 srl Viale Amedeo Duca d'Aosta 76 39100 Bolzano (BZ) Ibvi3srl@pec.it
-------------	--

PROGETTO DEFINITIVO	 3E Ingegneria Srl Via G. Volpe n.92 – cap 56121 – Pisa (PI) 3eingenneria@pec.it www.3eingenneria.it info@3eingenneria.it
--------------------------------	---

Computo metrico estimativo



Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Dicembre 2020	0	Emissione	3E Ingegneria Srl	IBVI 3 Srl

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

OGGETTO/SUBJECT

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ROTELLO" - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ART.	DESCRIZIONE	U.M	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO (Euro)	IMPORTO (Euro)
1	MODULI FOTOVOLTAICI E STRUTTURE				
1 1	Fornitura e posa in opera di :				
1 1 1	Pannelli con cella solare in silicio monocristallino tipo da definire - 560Wp	NUM	214,575	69.50	14,912,962.50
1 1 2	Strutture di sostegno di tipo fisso capaci di alloggiare n°25x3 moduli delle dimensioni 2411x1134mm, inclinazione 10°-20°.	NUM	2,861	3,100.00	8,869,100.00
2	INVERTER				
2 1	Fornitura e posa in opera di :				
2 1 1	Inverter tipo HUAWEI, modello SUN2000-105KTL-H1, comprensivo di cavo BT interconnessione e accessori	NUM	572	7,500.00	4,290,000.00
3	CABINE				
3 1	CABINA DI CAMPO				
3 1 1	Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata LOCALE TRASFORMAZIONE in c.a.v. del tipo monoblocco realizzata con struttura monolitica avente dimensioni esterne mm 7500 x 3000 x h2600 mm (circa) munite di (come da disegni allegati) accessi con porte in metallo dim.mm 1300x2300, griglie di aerazione in vetroresina dim. 1200x500mm, rifinitura a perfetta regola d'arte con tinteggiatura interna ed esterna, incluso il basamento di fondazione prefabbricato del tipo a vasca, escluse le opere sul terreno. Vedi particolari su elaborati grafici	NUM	27	25,000.00	675,000.00
3 2	CABINA DI IMPIANTO				
3 2 1	Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata c.a.v. del tipo monoblocco realizzata con struttura monolitica avente dimensioni esterne mm 8000 x 2500 x h3000 mm (circa) munite di (come da disegni allegati) accessi con porte in metallo dim.mm 1800x2200, griglie di aerazione in vetroresina dim. 1200x500mm, rifinitura a perfetta regola d'arte con tinteggiatura interna ed esterna, incluso il basamento di fondazione prefabbricato del tipo a vasca, escluse le opere sul terreno. Vedi particolari su elaborati grafici	NUM	9	20,000.00	180,000.00
4	TRASFORMATORI				
4 1	Fornitura e posa in opera di :				
4 1 1	Trasformatore MT/BT a doppio secondario - Trifase in olio ; Potenza nominale 3000[kVA]; Vn1 33[kV]±2*,5%; Vn2 0,800[kV]; Gruppo YNd11d11. Il trasformatore va collegato con cavi: BT FG7R 0,6/1kV [3(6x1x240)+1G240] o equivalente (lunghezza circa 10 metri) e MT ARE4H1RX 95mmq o equivalente (lunghezza circa 10 metri) rispettivamente a: quadro generale bassa tensione (AC Parallele) e quadro MT di utente. L'apparecchiatura deve essere interfacciata con il sistema di supervisione.	NUM	6	19,000.00	114,000.00
4 1 2	Trasformatore MT/BT a doppio secondario - Trifase in olio ; Potenza nominale 4000[kVA]; Vn1 33[kV]±2*,5%; Vn2 0,800[kV]; Gruppo YNd11d11. Il trasformatore va collegato con cavi: BT FG7R 0,6/1kV [3(6x1x240)+1G240] o equivalente (lunghezza circa 10 metri) e MT ARE4H1RX 95mmq o equivalente (lunghezza circa 10 metri) rispettivamente a: quadro generale bassa tensione (AC Parallele) e quadro MT di utente. L'apparecchiatura deve essere interfacciata con il sistema di supervisione.	NUM	9	30,000.00	270,000.00
4 1 3	Trasformatore MT/BT a doppio secondario - Trifase in olio ; Potenza nominale 6000[kVA]; Vn1 33[kV]±2*,5%; Vn2 0,800[kV]; Gruppo YNd11d11. Il trasformatore va collegato con cavi: BT FG7R 0,6/1kV [3(6x1x240)+1G240] o equivalente (lunghezza circa 10 metri) e MT ARE4H1RX 95mmq o equivalente (lunghezza circa 10 metri) rispettivamente a: quadro generale bassa tensione (AC Parallele) e quadro MT di utente. L'apparecchiatura deve essere interfacciata con il sistema di supervisione.	NUM	12	42,000.00	504,000.00
4 2	Fornitura e posa in opera di :				
4 2 1	Trasformatore MT/BT - Trifase in resina epossidica ; Potenza nominale 5[kVA]; Vn1 0,800[kV]; Vn2 0,4[kV]; Gruppo DYn11. Il trasformatore va collegato con cavi: BT FG7R 0,6/1kV [(3x1x50)+1x25+1G25] o equivalente (lunghezza circa 10 metri) rispettivamente a: quadro generale bassa tensione servizi ausiliari e quadro BT di utente. L'apparecchiatura deve essere interfacciata con il sistema di supervisione. Compreso Box di rivestimento	NUM	27	1,500.00	40,500.00
4 2 2	Trasformatore MT/BT - Trifase in resina epossidica ; Potenza nominale 100[kVA]; Vn1 20[kV]; Vn2 0,4[kV]; Gruppo DYn11. Il trasformatore va collegato con cavi: BT FG7R 0,6/1kV [(3x1x50)+1x25+1G25] o equivalente (lunghezza circa 10 metri) rispettivamente a: quadro generale bassa tensione servizi ausiliari e quadro BT di utente. L'apparecchiatura deve essere interfacciata con il sistema di supervisione. Compreso Box di rivestimento	NUM	9	4,500.00	40,500.00
5	QUADRI MEDIA TENSIONE				
5 1	Fornitura di :				
5 1 1	Fornitura e posa in opera di quadro MT, conforme alla norma CEI 0-16 ed alla Norma CEI 82-25 composto da: Quadro Media Tensione V=36kV, In1250A, Icc50kA, Tens. ausil. 230Vca, composto dai seguenti scomparti : N°1 cella protezione trasformatore equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automaticamente e sezionatore di terra, N°1 cella protezione linea radiale cabina di campo successiva equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra.	NUM	27	80,000.00	2,160,000.00
5 1 2	Fornitura e posa in opera di quadro MT, conforme alla norma CEI 0-16 ed alla Norma CEI 82-25 composto da: Quadro Media Tensione V=33kV, In1250A, Icc50kA, Tens. ausil. 230Vca, composto dai seguenti scomparti : N°1 cella protezione linea da rete di distribuzione equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico, sezionatore di terra, TA, TV; N°1 cella protezione trasformatore equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra, N°3 cella protezione linea cabina di campo equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra; N°1 cella TV.	NUM	3	120,000.00	360,000.00
5 1 3	Fornitura e posa in opera di quadro MT, conforme alla norma CEI 0-16 ed alla Norma CEI 82-25 composto da: Quadro Media Tensione V=33kV, In1250A, Icc50kA, Tens. ausil. 230Vca, composto dai seguenti scomparti : N°1 cella protezione linea da rete di distribuzione equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico, sezionatore di terra, TA, TV; N°1 cella protezione trasformatore equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra, N°2 cella protezione linea cabina di campo equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra; N°1 cella TV.	NUM	1	100,000.00	100,000.00
5 1 4	Fornitura e posa in opera di quadro MT, conforme alla norma CEI 0-16 ed alla Norma CEI 82-25 composto da: Quadro Media Tensione V=33kV, In1250A, Icc50kA, Tens. ausil. 230Vca, composto dai seguenti scomparti : N°1 cella protezione linea da rete di distribuzione equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico, sezionatore di terra, TA, TV; N°1 cella protezione trasformatore equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra, N°1 cella protezione linea cabina di campo equipaggiata con sezionatore di linea, interruttore motorizzato automatico e sezionatore di terra; N°1 cella TV.	NUM	2	65,000.00	130,000.00
6	QUADRI BASSA TENSIONE				
6 1	Fornitura e posa in opera di :				

OGGETTO/SUBJECT

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ROTELLO" - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ART.			DESCRIZIONE	U.M	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO (Euro)	IMPORTO (Euro)
16	1	2	Cancelli di accesso alle aree dell'impianto FV, di tipo carrabile a due ante battenti e di tipo pedonale ad una anta battente, come da disegni allegati.	NUM	22	2,500.00	55,000.00
			STAZIONE DI UTENZA, CONNESSIONE MT e LINEA AT DI COLLEGAMENTO				
			Stazione di trasformazione utente comprensiva di trasformatore 150/33 kV, 110/140 MVA ONAN/ONAF, con regolatore di tensione sotto carico $\pm 10 \times 1,25\%$, stallo di trasformazione, fabbricato quadri e opere civili di livellamento sito, recinzioni. Compresi cavi di connessione MT tra le cabine di campo finali e la sala quadri MT del fabbricato comandi, come da schema elettrico unifilare. Il tutto a regola d'arte.	A CORPO			2,500,000.00
17			COSTI DELLA SICUREZZA	A CORPO	1		102,087.79
						TOTALE Euro	53,562,844.58
18			ONERI DISMISSIONE				
			Dismissione completa dell'impianto, secondo quanto riportato nella relazione tecnica.	a Corpo	1	600,000.00	600,000.00

OGGETTO/SUBJECT

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ROTELLO" - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO				
DETTAGLIO COSTI DI DISMISSIONE				
Dettaglio Attività	Dettaglio Fasi riferite a 1 MW di potenza	Costo (€/MW)	MW impianto	Costo (€)
Smontaggio e smaltimento pannelli:	Lavaggio vetri: 15 ore operaio a 30€/h	375.00	120	45,000.00
	Smontaggio: 19 ore operai a 30€/h + 9 ore autocarro con operatore a 45€/ora	833.33	120	100,000.00
	Smaltimento	0 (1) (2)		
Smontaggio e smaltimento inseguitori e relativi ancoraggi	Smontaggio inseguitori: 15 ore di operai a 30€/h + 8 ore autocarro con operatore a 45€/h + 7,5 ore di escavatore con operatore a 50€/h	991.67	120	119,000.00
	Smontaggio ancoraggi: 8 ore autocarro con operatore a 45€/h + 8 ore di escavatore con operatore a 50€/h	633.33	120	76,000.00
	smaltimento	0 (2)		
Smontaggio e Smaltimento parti elettriche	Smontaggio: 2,4 ore di operai a 30€/h + 4 ore autocarro con operatore a 45€/h + 4 ore di escavatore con operatore a 50€/h	376.67	120	45,200.00
	smaltimento	0 (2)		
Demolizione e smaltimento cabine c.a.	Demolizione: 0,8 ore autocarro con operatore a 45€/h + 0,8 ore di escavatore con operatore a 50€/h	63.33	120	7,600.00
	smaltimento di 13t di cemento armato contenente fino al 10% di impurità (metallo, plastica, ecc) a 20€/t	216.67	120	26,000.00
Smantellamento recinzione, impianto di illuminazione e videosorveglianza e relativo smaltimento	Smontaggio: 2,4 ore autocarro con operatore a 45€/h + 2,4 ore di escavatore con operatore a 50€/h	190.00	120	22,800.00
	smaltimento di 5 t di cemento armato contenente fino al 10% di impurità (metallo, plastica, ecc) a 20€/t.	83.33	120	10,000.00
	Smaltimento di altri materiali oltre al cemento armato	0 (2)		
Smantellamento e recupero stabilizzato utilizzato per le strade interne all'impianto	Smantellamento: 7 ore di escavatore con operatore a 50€/h	299.17	120	35,900.00
	Smaltimento in discarica per 37,5t di stabilizzato utilizzato per le strade interne all'impianto. Costo unitario 10€/t.	312.50	120	37,500.00
Aratura terreno e parziale sostituzione	A corpo	625.00	120	75,000.00
Costo Totale Smaltimento (euro)		5,000.00	120	600,000.00

Note

- 1) da un indagine di mercato è emerso che se il vetro è pulito viene ritirato senza alcun costo così come i materiali elettrici
- 2) si ritiene che gli oneri per lo smaltimento siano coperti dai ricavi della vendita dei seguenti materiali, per i quali il recuperatore paga:
- 150-200€/t per l'alluminio
 - 130 €/h per i materiali ferrosi
 - 3000 €/t per cavi in rame scoperti e 1000 €/t per cavi in rame ricoperti