

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO DI "TRAPANI 2"

PROGETTO DEFINITIVO

Computo metrico



File: GRE.EEC.R.73.IT.W.13824.00.032.00 - Computo Metrico.pdf

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	18/12/2020	Prima emissione	D. Gradogna	E. Castiello	L. Lavazza

GRE VALIDATION

COLLABORATORS		Support Team (GRE)	A. Puosi (GRE)
		VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT Trapani 2	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT				SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION						
	GRE	EEC	R	7	3	I	T	W	1	3	8	2	4	0	0	0	3	2	0

CLASSIFICATION	PUBLIC	UTILIZATION SCOPE	BASIC DESIGN
----------------	---------------	-------------------	---------------------

DESCRIZIONE VOCE	QUANTITA'		COSTO UNITARIO		COSTO	
					Euro	
OPERE CIVILI					Euro	22.536.174,20
STRADE E PIAZZOLE AEROGENERATORI					Euro	6.631.315,85
Scotico (30 cm)	mc	98.797,59	Euro / mc	4,16	Euro	410.997,97
Fornitura e posa geotessile	m ²	354.967,87	Euro / m ²	3,80	Euro	1.348.877,91
Scavo per adeguamento livellette	mc	92.319,23	Euro / mc	4,16	Euro	384.048,00
Rinterro con materiale proveniente dagli scavi per adeguamento livellette	mc	89.440,55	Euro / mc	4,16	Euro	372.072,69
Fornitura e posa misto frantumato per sottofondo	mc	107.698,66	Euro / mc	23,13	Euro	2.491.070,01
Fornitura e posa misto stabilizzato	mc	54.368,78	Euro / mc	28,04	Euro	1.524.500,59
Fornitura e posa binder	mc	245,70	Euro / mc	171,00	Euro	42.014,70
Fornitura e posa manto d'usura	mc	105,29	Euro / mc	219,00	Euro	23.058,51
Fossi di guardia perimetrali alla piazzola - scavo a sezione obbligatoria	mc	1.137,37	Euro / mc	4,99	Euro	5.675,47
Opere di gestione acque meteoriche - scavi, fornitura e posa pozzetti, tubazioni in PEAD strutturato, letto di posa, rinfianco e ricoprimento tubazioni	a corpo	1,00	Euro / cad	29.000,00	Euro	29.000,00
FONDAZIONE PER AEROGENERATORI					Euro	14.700.810,72
Scavo per fondazione	mc	38.560,00	Euro / mc	4,16	Euro	160.409,60
Magrone per fondazioni	mc	784,00	Euro / mc	121,67	Euro	95.389,28
CLS platea	mc	26.960,00	Euro / mc	167,31	Euro	4.510.677,60
Ferro di armatura platea	kg	3.504.800,00	Euro / kg	1,86	Euro	6.518.928,00
Pali di fondazione (φ1200)	ml	8.960,00	Euro / ml	270,45	Euro	2.423.232,00
Ferro di armatura pali	kg	457.200,00	Euro / kg	1,86	Euro	850.392,00
Casseratura per fondazioni	m ²	4.048,00	Euro / m ²	23,91	Euro	96.787,68
Rinterro con materiale proveniente dagli scavi	mc	10.816,00	Euro / mc	4,16	Euro	44.994,56
OPERE CIVILI SOTTOSTAZIONE					Euro	200.000,00
Realizzazione nuova sottostazione di trasformazione 220/33 kV	a corpo	1,00	Euro / corpo	200.000,00	Euro	200.000,00
SCAVI PER CAVIDOTTI INTERRATI					Euro	923.355,01
Scavo per cavidotti interrati	mc	41.692,15	Euro / mc	10,73	Euro	447.356,76
Fornitura e posa sabbia	mc	12.669,97	Euro / mc	28,04	Euro	355.265,98
Rinterro con materiale proveniente dagli scavi	mc	29.022,18	Euro / mc	4,16	Euro	120.732,26
TRASPORTO MATERIALE A DISCARICA A SEGUITO DI RIPRISTINO					Euro	80.692,63
Materiale proveniente da scavi in avanzo dalla sistemazione finale	mc	152.250,24	Euro / mc	0,53	Euro	80.692,63
FORNITURA E INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE					Euro	90.113.268,08
AEROGENERATORI					Euro	72.000.000,00
Fornitura e posa in opera degli aerogeneratori	cad	16	Euro	4.500.000,00	Euro	72.000.000,00
La fornitura è comprensiva di:						
Wind Turbine Generator Package						
Wind Turbine						
Torre di sostegno						
Sistema di controllo e monitoraggio (SCADA System)						
Trasformatore						
Imballo e Trasporto						
Commissioning						
Mezzi di sollevamento						
Installazione						
FORNITURA E POSA CAVI					Euro	8.787.537,84
Fornitura cavo MT unipolare 30 kV - 1x300mm ² - ARE4H5E	m	89.170,00	Euro / m	25,00	Euro	2.229.250,00
Fornitura e posa giunti MT per cavi 1x300mm ²	nr	126,00	Euro / nr	72,00	Euro	9.072,00
Fornitura e posa terminali MT per cavi 300mm ² (terminazioni unipolari)	nr	60,00	Euro / nr	150,00	Euro	9.000,00
Fornitura cavo MT unipolare 30 kV - 1x630mm ² - ARE4H5E	m	90.316,00	Euro / m	50,00	Euro	4.515.800,00
Fornitura e posa giunti MT per cavi 1x630mm ²	nr	126,00	Euro / nr	90,00	Euro	11.340,00
Fornitura e posa terminali MT per cavi 630mm ² (terminazioni unipolari)	nr	36,00	Euro / nr	150,00	Euro	5.400,00
Fornitura cavo F.O (12 coppie armato)	m	48.740,00	Euro / m	4,00	Euro	194.960,00
Fornitura terminali F.O (ST type)	nr	768,00	Euro / nr	1,88	Euro	1.443,84
Fornitura e posa cavo di terra, nuda, 1x95 mm ²	m	48.740,00	Euro / m	7,40	Euro	360.676,00
Posa cavo MT unipolare 30 kV - 1x300mm ²	m	89.170,00	Euro / m	6,00	Euro	535.020,00
Posa cavo MT unipolare 30 kV - 1x630mm ²	m	90.316,00	Euro / m	9,00	Euro	812.844,00
Posa cavo F.O.	m	48.740,00	Euro / m	2,00	Euro	97.480,00
Attestazione F.O. (48 terminazioni per ogni cavo)	nr	16,00	Euro / nr	240,00	Euro	3.840,00
Fornitura terminali per cavo BT	nr	10,00	Euro / nr	1,00	Euro	10,00
Fornitura terminali F.O	nr	48,00	Euro / nr	24,00	Euro	1.152,00
Terminazioni cavo BT	nr	10,00	Euro / nr	1,00	Euro	10,00
Installazione terminali F.O.	nr	1,00	Euro / nr	240,00	Euro	240,00
SOTTOSTAZIONE ELETTRICA 220/33 kV					Euro	2.576.860,00
La fornitura è comprensiva di:						
Trasformatore 120 MVA ONAN/ONAF 220 kV/33 kV vcc%=13% YNd11 con variatore sottocarico	nr	1,00	Euro / nr	1.200.000,00	Euro	1.200.000,00
Quadro di media tensione LSCB - 36 kV - 2500 A - 25 kA - 8 scomparti arrivo linee - 1 scomparto linea - 1 scomparto misure - 1 scomparto TSA	nr	1,00	Euro / nr	550.000,00	Euro	550.000,00
Trasformatore ausiliario 100 kVA - 33 kV/400V - Dyn11 - isolamento in resina - vcc%=4%	nr	1,00	Euro / nr	3.500,00	Euro	3.500,00
Quadro elettrico servizi generali QSG, costituito da un armadio metallico a parete con portella in vetro, dim. (LxHxP) 690x850x204mm, IP41, 160 A - 230/400 V - 16kA - 690V isolamento, con interruttore generale scatolato e n. 20 partenze interruttori modulari per servizi ausiliari	nr	1,00	Euro / nr	15.000,00	Euro	15.000,00
Fornitura e installazione gruppo elettrogeno per esterno da 50 kVA - 400 V comprensivo di serbatoio, quadro di controllo, quadro di potenza, cofanatura	nr	1,00	Euro / nr	18.000,00	Euro	18.000,00
Cavi MT (18/30 kV - 1x240 mm ² - RG7H1R)	m	450,00	Euro / m	25,00	Euro	11.250,00
Cavi MT (18/30 kV - 1x50 mm ² - RG7H1R)	m	45,00	Euro / m	14,00	Euro	630,00
Terminazioni cavo MT 1x240mm ²	nr	36,00	Euro / nr	130,00	Euro	4.680,00
Terminazioni cavo MT 1x50mm ²	nr	6,00	Euro / nr	125,00	Euro	750,00
Cavi BT	m	700,00	Euro / m	35,00	Euro	24.500,00
Cavi di segnale	m	650,00	Euro / m	23,00	Euro	14.950,00
Allestimento edificio sottostazione, comprensivo di F.in O. di impianto luci, impianto prese, rilevazioni fumi, allacciamenti compresi	nr	1,00	Euro / nr	5.500,00	Euro	5.500,00
Fornitura e posa in opera impianto di condizionamento edificio quadri sottostazione	nr	1,00	Euro / nr	6.000,00	Euro	6.000,00

Impianto di terra della sottostazione comprensivo di f.o. di corda di rame nuda in rame sezione 1x95mm ² con posa diretta nel terreno, collegamenti alle apparecchiature AT , realizzazione impianto di terra edificio quadri	nr	1,00	Euro / nr	10.000,00	Euro	10.000,00
Allestimento vie cavi nel vano edificio quadri sottostazione, comprensivo di fornitura e installazione passerelle metalliche, pezzi speciali e accessori di installazione	nr	1,00	Euro / nr	7.500,00	Euro	7.500,00
Fornitura di n.1 sistema raddrizzatore in cc a doppio completo di batterie stazionarie ermetiche da 100 Ah in armadio metallico	nr	1,00	Euro / nr	15.000,00	Euro	15.000,00
Quadro contatori di energia (9 contatori)	nr	1,00	Euro / nr	18.000,00	Euro	18.000,00
Quadro di protezioni elettriche completo di AVR e pannello comando GIS	nr	2,00	Euro / nr	60.000,00	Euro	120.000,00
Sistema di monitoraggio e controllo (incl. SCADA, Modem, GPS, etc.)	nr	1,00	Euro / nr	50.000,00	Euro	50.000,00
Quadro interfaccia Terna	nr	1,00	Euro / nr	20.000,00	Euro	20.000,00
Quadro fibre ottiche	nr	1,00	Euro / nr	3.500,00	Euro	3.500,00
Apparecchiature alta tensione isolamento 220 kV - 40 kA: N.3 Scaricatori di sovratensione N.3 Terminali cavo AT N.1 Sezionatore tripolare con lama di terra 1250 A - comando motorizzato 110 Vcc N.1 Interruttore tripolare 1250 A - 2 bobine di apertura - motore carica molle - 110 Vcc N.3 TV monofase a 4 avvolgimenti secondari per misura rapporto 220:1,73/100:1,73 N.3 TA a 4 avvolgimenti secondari 400/1 - per protezioni e misura N.3 scaricatori lato trasformatore	nr	1,00	Euro / nr	400.000,00	Euro	400.000,00
Fornitura e posa in opera di: tubolare in alluminio 150/140 mm morse di collegamento isolatori portanti - 220 kV - 40 kA strutture metalliche di supporto	nr	1,00	Euro / nr	50.000,00	Euro	50.000,00
cassetta TV con interruttori modulari e morsetti sezionabili	nr	1,00	Euro / nr	350,00	Euro	350,00
cassetta TA con morsetti sezionabili e cortocircuitabili	nr	1,00	Euro / nr	250,00	Euro	250,00
Cablaggi e collegamenti elettrici sottostazione, comprensivi di terminazioni cavi e accessori di installazione	nr	1,00	Euro / nr	7.500,00	Euro	7.500,00
Fornitura, posa in opera e collegamento impianto di illuminazione esterna sottostazione comprensivo di: n.6 pali in acciaio altezza 8 n. 9 proiettori per esterno IP65 equipaggiati con lampada led 250 W	nr	1,00	Euro / nr	13.000,00		13.000,00
Fornitura e posa in opera impianto video sorveglianza	nr	1,00	Euro / nr	7.000,00	Euro	7.000,00
Fornitura e posa cavo AT					Euro	6.748.870,24
Fornitura cavo unipolare 1x630 mm ² - 245 kV - in alluminio - isolante XLPE	m	38.100,00	Euro / m	110,00		4.191.000,00
Posa cavo AT	m	38.100,00	Euro / m	30,00		1.143.000,00
Giunzioni unipolari cavo AT (3 per ogni cameretta) comprensivo di cassette di sezionamento e cassette di sezionamento + SPD	nr	23,00	Euro / nr	50.000,00		1.150.000,00
Terminali AT - cavo 1x630 mm ² - 245 kV	nr	6,00	Euro / nr	20.000,00		120.000,00
Fornitura cavo F.O (12 coppie armato)	m	12.700,00	Euro / m	4,00	Euro	50.800,00
Fornitura terminali F.O (ST type)	nr	48,00	Euro / nr	1,88	Euro	90,24
Fornitura cavo di terra, nuda, 1x95 mm ²	m	12.700,00	Euro / m	7,40	Euro	93.980,00