Enel Green Power Solar Energy	Stantec	GRE CODE **GRE.EEC.R.73.IT.W.14703.00.032.00** PAGE 1 di/of 1

TITLE: ***AVAILABLE LANGUAGE:*** **IT**

COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO DI "TRAPANI 3"

PROGETTO DEFINITIVO

Computo metrico

File: **GRE.EEC.R.73.IT.W.14703.00.032.00 - Computo Metrico.pdf**

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

GRE VALIDATION

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

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

CLASSIFICATION **PUBLIC** ***UTILIZATION SCOPE*** **BASIC DESIGN**

This document is property of Enel Green Power Solar Energy S.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power Solar Energy S.r.l.

DESCRIZIONE VOCE	QUANTITA'		COSTO UNITARIO		COSTO	
OPERE CIVILI					**Euro**	**41.814.978,47**
STRADE E PIAZZOLE AEROGENERATORI					**Euro**	**13.023.787,98**
Scotico (30 cm)	mc	181.496,71	Euro / mc	4,16	Euro	755.026,30
Fornitura e posa geotessile	mq	604.989,02	Euro / mq	3,80	Euro	2.298.958,28
Scavo per adeguamento livellette	mc	492.345,76	Euro / mc	4,16	Euro	2.048.158,36
Rinterro con materiale proveniente dagli scavi per adeguamento livellette	mc	217.264,16	Euro / mc	4,16	Euro	903.818,91
Fornitura e posa misto frantumato per sottofondo	mc	187.730,41	Euro / mc	23,13	Euro	4.342.204,32
Fornitura e posa misto stabilizzato	mc	93.865,20	Euro / mc	28,04	Euro	2.631.980,31
Fossi di guardia perimetrali alla piazzola - scavo a sezione obbligata	mc	2.132,57	Euro / mc	4,99	Euro	10.641,51
Opere di gestione acque meteoriche - scavi, fornitura e posa pozzetti, tubazioni in PEAD strutturato, letto di posa, rinfianco e ricoprimento tubazioni	a corpo	1	Euro / cad	33.000,00	Euro	33.000,00
FONDAZIONE PER AEROGENERATORI					**Euro**	**27.564.020,10**
Scavo per fondazione	mc	72.300,00	Euro / mc	4,16	Euro	300.768,00
Magrone per fondazioni	mc	1.470,00	Euro / mc	121,67	Euro	178.854,90
CLS platea	mc	50.550,00	Euro / mc	167,31	Euro	8.457.520,50
Ferro di armatura platea	kg	6.571.500,00	Euro / kg	1,86	Euro	12.222.990,00
Pali di fondazione (ϕ1200)	ml	16.800,00	Euro / ml	270,45	Euro	4.543.560,00
Ferro di armatura pali	kg	857.250,00	Euro / kg	1,86	Euro	1.594.485,00
Casseratura per fondazioni	mq	7.590,00	Euro / mq	23,91	Euro	181.476,90
Rinterro con materiale proveniente dagli scavi	mc	20.280,00	Euro / mc	4,16	Euro	84.364,80
SCAVI PER CAVIDOTTI INTERRATI					**Euro**	**941.536,28**
Scavo per cavidotti interrati	mc	45.135,97	Euro / mc	10,73	Euro	484.308,93
Fornitura e posa sabbia	mc	11.283,99	Euro / mc	28,04	Euro	316.403,13
Rinterro con materiale proveniente dagli scavi	mc	33.851,98	Euro / mc	4,16	Euro	140.824,22
TRASPORTO MATERIALE A DISCARICA A SEGUITO DI RIPRISTINO					**Euro**	**285.634,12**
Materiale proveniente da scavi in avanzo dalla sistemazione finale	mc	538.932,30	Euro / mc	0,53	Euro	285.634,12
FORNITURA E INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE					**Euro**	**124.858.795,68**
AEROGENERATORI					**Euro**	**105.000.000,00**
Fornitura e posa in opera degli aerogeneratori	cad	30	Euro	3.500.000,00	Euro	105.000.000,00
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**	**16.384.795,68**
Fornitura cavo MT unipolare 30 kV - 1x300mm2 - ARE4H5E	m	160.225,00	Euro / m	25,00	Euro	4.005.625,00
Fornitura e posa giunti MT per cavi 1x300mm2	nr	225,00	Euro / nr	72,00	Euro	16.200,00
Fornitura e posa terminali MT per cavi 300mm2 (terminazioni unipolari	nr	144,00	Euro / nr	150,00	Euro	21.600,00
Fornitura cavo MT unipolare 30 kV - 1x630mm2 - ARE4H5E	m	172.918,00	Euro / m	50,00	Euro	8.645.900,00
Fornitura e posa giunti MT per cavi 1x630mm2	nr	243,00	Euro / nr	90,00	Euro	21.870,00
Fornitura e posa terminali MT per cavi 630mm2 (terminazioni unipolari	nr	66,00	Euro / nr	150,00	Euro	9.900,00
Fornitura cavo F.O (12 coppie armato)	m	84.635,00	Euro / m	4,00	Euro	338.540,00
Fornitura terminali F.O (ST type)	nr	1.536,00	Euro / nr	1,88	Euro	2.887,68
Fornitura e posa cavo di terra, nuda, 1x95 mm2	m	84.635,00	Euro / m	7,40	Euro	626.299,00
Posa cavo MT unipolare 30 kV - 1x300mm2	m	160.225,00	Euro / m	6,00	Euro	961.350,00
Posa cavo MT unipolare 30 kV - 1x630mm2	m	172.918,00	Euro / m	9,00	Euro	1.556.262,00
Posa cavo F.O.	m	84.635,00	Euro / m	2,00	Euro	169.270,00
Attestazione F.O. (48 terminazioni per ogni cavo)	nr	32,00	Euro / nr	240,00	Euro	7.680,00
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
ALLESTIMENTO CABINA DI IMPIANTO 1						**324.460,00**
Quadro di media tensione LSCB - 36 kV - 3000 A - 25 kA - 3 scomparti arrivo linee - 1 scomparto linea - 1 scomparto misure - 1 scomparto TSA	nr	1	Euro / nr	300.000,00	Euro	300.000,00
Trasformatore ausiliario 50 kVA - 33 kV/400V - Dyn11 - isolamento in resina - vcc%=4%	nr	1	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, 100 A - 230/400 V - 16kA - 690Visolamento, con interruttore generale scatolato e n. 10 partenze interruttori modulari per servizi ausiliari	nr	1	Euro / nr	7.500,00	Euro	7.500,00
Cavi MT (18/30 kV - 1x50 mm2 - RG7H1R)	m	15	Euro / m	14,00	Euro	210,00
Terminazioni cavo MT 1x50mm2	nr	6	Euro / nr	125,00	Euro	750,00
Cavi BT	m	100	Euro / m	35,00	Euro	3.500,00
Cavi di segnale	m	100	Euro / m	23,00	Euro	2.300,00
Allestimento cabina di impianto, comprensivo di F.in O. di impianto luci, impianto prese, allacciamenti compresi	nr	1	Euro / nr	2.500,00	Euro	2.500,00
Impianto di terra della cabina di impianto comprensivo di f.o. di corda di rame nuda in rame sezione 1x95mm² con posa diretta nel terreno, collegato ai collettori interni della cabina. Realizzazione impianto di terra secondaria	nr	1	Euro / nr	2.000,00	Euro	2.000,00
UPS - 3 kVA - monofase - autonomia 1 ora completo di batterie - uscita 230V	nr	1	Euro / nr	1.000,00	Euro	1.000,00
Quadro fibra ottica	nr	1	Euro / nr	1.200,00	Euro	1.200,00
ALLESTIMENTO CABINA DI IMPIANTO 2						**324.460,00**
Quadro di media tensione LSCB - 36 kV - 3000 A - 25 kA - 3 scomparti arrivo linee - 1 scomparto linea - 1 scomparto misure - 1 scomparto TSA	nr	1	Euro / nr	300.000,00	Euro	300.000,00
Trasformatore ausiliario 50 kVA - 33 kV/400V - Dyn11 - isolamento in resina - vcc%=4%	nr	1	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, 100 A - 230/400 V - 16kA - 690Visolamento, con interruttore generale scatolato e n. 10 partenze interruttori modulari per servizi ausiliari	nr	1	Euro / nr	7.500,00	Euro	7.500,00
Cavi MT (18/30 kV - 1x50 mm2 - RG7H1R)	m	15	Euro / m	14,00	Euro	210,00
Terminazioni cavo MT 1x50mm2	nr	6	Euro / nr	125,00	Euro	750,00
Cavi BT	m	100	Euro / m	35,00	Euro	3.500,00
Cavi di segnale	m	100	Euro / m	23,00	Euro	2.300,00
Allestimento cabina di impianto, comprensivo di F.in O. di impianto luci, impianto prese, allacciamenti compresi	nr	1	Euro / nr	2.500,00	Euro	2.500,00

Impianto di terra della cabina di impianto comprensivo di f.o. di corda di rame nuda in rame sezione 1x95mm² con posa diretta nel terreno, collegato ai collettori interni della cabina. Realizzazione impianto di terra secondaria	nr	1	Euro / nr	2.000,00	Euro	2.000,00
UPS - 3 kVA - monofase - autonomia 1 ora completo di batterie - uscita 230V	nr	1	Euro / nr	1.000,00	Euro	1.000,00
Quadro fibra ottica	nr	1	Euro / nr	1.200,00	Euro	1.200,00
SOTTOSTAZIONE ELETTRICA 220/33 kV					**Euro**	**2.825.080,00**
La fornitura è comprensiva di:						
Trasformatore 154 MVA ONAN/ONAF 150 kV/33 kV vcc%=13% YNd11 con variatore sottocarico	nr	1	Euro / nr	1.500.000,00	Euro	1.500.000,00
Quadro di media tensione LSCB - 36 kV - 3000 A - 31,5 kA - 8 scomparti arrivo linee - 1 scomparto linea - 1 scomparto misure - 1 scomparto TSA	nr	1	Euro / nr	660.000,00	Euro	660.000,00
Trasformatore ausiliario 100 kVA - 33 kV/400V - Dyn11 - isolamento in resina - vcc%=4%	nr	1	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 - 690Visolamento, con interruttore generale scatolato e n. 20 partenze interruttori modulari per servizi ausiliari	nr	1	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	Euro / nr	18.000,00	Euro	18.000,00
Cavi MT (18/30 kV - 1x630 mm2 - RG7H1R)	m	375	Euro / m	50,00	Euro	18.750,00
Cavi MT (18/30 kV - 1x50 mm2 - RG7H1R)	m	45	Euro / m	14,00	Euro	630,00
Terminazioni cavo MT 1x630mm2	nr	30	Euro / nr	180,00	Euro	5.400,00
Terminazioni cavo MT 1x50mm2	nr	6	Euro / nr	125,00	Euro	750,00
Cavi BT	m	700	Euro / m	35,00	Euro	24.500,00
Cavi di segnale	m	650	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	Euro / nr	5.500,00	Euro	5.500,00
Fornitura e posa in opera impianto di condizionamento edificio quadri sottostazione	nr	1	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 1x95mm² con posa diretta nel terreno, collegamenti alle apparecchiature AT , realizzazione impianto di terra edificio quadr	nr	1	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	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	Euro / nr	15.000,00	Euro	15.000,00
Quadro contatori di energia (9 contatori)	nr	1	Euro / nr	18.000,00	Euro	18.000,00
Quadro di protezioni elettriche completo di AVR e pannello comando GIS	nr	1	Euro / nr	60.000,00	Euro	60.000,00
Sistema di monitoraggio e controllo (incl. SCADA, Modem, GPS, etc.)	nr	1	Euro / nr	50.000,00	Euro	50.000,00
Quadro interfaccia Terna	nr	1	Euro / nr	20.000,00	Euro	20.000,00
Quadro fibre ottiche	nr	1	Euro / nr	3.500,00	Euro	3.500,00
Apparecchiature alta tensione isolamento 220 kV - 40 kA: 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	Euro / nr	350.000,00	Euro	350.000,00
cassetta TV con interruttori modulari e morsetti sezionabili	nr	1	Euro / nr	350,00	Euro	350,00
cassetta TA con morsetti sezionabili e cortocircuitabili	nr	1	Euro / nr	250,00	Euro	250,00
Cablaggi e collegamenti elettrici sottostazione, comprensivi di terminazioni cavi e accessori di installazione	nr	1	Euro / nr	7.500,00	Euro	7.500,00
Fornitura, posa in opera e collegamento impianto di illuminazione esterna sottostazione comprensivo di: n.3 pali in acciaio altezza 8 n.4 proiettori per esterno IP65 equipaggiati con lampada led 250 W	nr	1	Euro / nr	5.000,00	Euro	5.000,00
Fornitura e posa in opera impianto video sorveglianza	nr	1	Euro / nr	5.000,00	Euro	5.000,00