



REGIONE PUGLIA
 PROVINCIA DI FOGGIA
 COMUNE DI FOGGIA



PROGETTO DELL'IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CON INTEGRAZIONE AGRICOLA E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE NEL COMUNE DI FOGGIA (FG) IN CONTRADA TORRE DI LAMA AL FG. N. 7 PP. N. 101, 239, 447, 449, 451 E FG. N. 9 PP. N. 79, 195, 196, 222, 224, 225, 226, 227, 690, 691, DI POTENZA PARI A 19.359,00 kWp DENOMINATO "TORRE DI LAMA"

PROGETTO DEFINITIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE DI REALIZZAZIONE



livello prog.	Codice Istanza	N.Elaborato	DATA	SCALA
PD	— 4WZGYD6	A8.1	30.03.2021	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE

TRINA SOLAR TETI S.r.l.
 Piazza Borromeo 14, 20123 Milano



ENTE

PROGETTAZIONE **HORIZONFIRM**

Ing. D. Siracusa
 Ing. C. Chiaruzzi
 Ing. A. Costantino
 Arch. A. Calandrino
 Arch. M. Gullo
 Arch. S. Martorana
 Arch. F.G. Mazzola
 Arch. P. Provenzano
 Ing. G. Buffa
 Ing. G. Schillaci



FIRMA RESPONSABILE TECNICO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO											
IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA"											
ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
A											
OPERE DI PULIZIA E PREDISPOSIZIONE DELL'AREA											
1	P.R.Puglia E 01.02	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tufi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte. - Campo Fotovoltaico	mc					48387,223	3,10 €		150.000,00 €
2	P.R.Puglia OF 04.12	Recinzione con rete metallica dell'altezza di m 2,00 (kg 3,2 al metro lineare) sorretta e tenuta in tensione da pali di castagno (Ø cm 15-20) della lunghezza di m 2,50, posti ad una distanza di circa m 2,00, compresi puntoni e tiranti nelle deviazioni di apertura (larghezza m 3,00) per l'accesso ai mezzi antincendio. - Campo Fotovoltaico	m		2			2783	17,11 €		47.617,13 €
3	NP 01	N.1 cancello a scorrimento azionato elettricamente con struttura costituita da tubolari in acciaio zincato di dimensioni minime 60x40 mm e spessore 3,5 mm di lunghezza pari a 7 metri completo di tutti gli accessori necessari. N.1 cancello di lunghezza pari a 0,90x2,00 m completo di tutti gli accessori necessari. - Campo Fotovoltaico	cad					2	1.500,00 €		3.000,00 €
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - OPERE DI PULIZIA E PREDISPOSIZIONE DELL'AREA											200.617,13 €
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - OPERE DI PULIZIA E PREDISPOSIZIONE DELL'AREA											220.678,84 €
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO											
IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA"											
ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
B											
VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL SITO											
4	P.R.Puglia Inf 01.04	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti ed essiccamenti necessari. - Campo Fotovoltaico e strade interpoderali passaggio cavidotto	m³					0,5	23695	2,50 €	29.618,75 €
5	P.R.Puglia Inf 01.05	Formazione sottofondo stradale con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3a della UNI 11531-1), con terre dei gruppi A1, A2-4 e A2-5, A3 con coefficiente di uniformità (D60/D10)>7 purché rispondente ai requisiti di cui al punto 4.1.4 della UNI 11531-1 o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4a della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, misurata in opera dopo costipamento. - Campo Fotovoltaico e strade interpoderali passaggio cavidotto	m³					0,4	23695	17,50 €	23.712,90 €
6	P.R.Puglia Inf 01.08	Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento. - Per strada extraurbana passaggio cavidotto	m³					0,4	5873	17,00 €	39.936,40 €
7	P.R.Puglia Inf 01.11	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscelati aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSDA, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSDA, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito. - Per strada extraurbana passaggio cavidotto	mq/cm					12	5873	1,87 €	131.790,12 €
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL SITO											225.058,17 €
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL SITO											247.563,99 €

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
C											
SISTEMA DI SORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE											
8	NP 02	FPO di sistema anti-intrusione, comprensivo di telecamere TVCC termiche installata su palo in acciaio con basamento in c.a., cablaggio e collaudo dei sistemi. - Campo Fotovoltaico	a corpo						90.000,00 €		90.000,00 €
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - SORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE											90.000,00 €
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - SORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE											99.000,00 €
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
D											
IMPIANTO FOTVOLTAICO - APPARECCHIATURE TECNICHE											
9	NP 03	Fornitura e posa in opera delle strutture monoassiali ad inseguimento in acciaio galvanizzato da 54 moduli, realizzazione di tutti i collegamenti elettrici e l'esecuzione dei test in funzionamento.	cad					57	2.500,00 €		142.500,00 €
10	NP 04	Fornitura e posa in opera delle strutture monoassiali ad inseguimento in acciaio galvanizzato da 108 moduli, realizzazione di tutti i collegamenti elettrici e l'esecuzione dei test in funzionamento.	cad					330	4.500,00 €		1.485.000,00 €
11	NP 05	Fornitura in sito di pannelli fotovoltaici da 500Wp, monocristallini, bifacciali, come da specifica tecnica di progetto, incluso imballaggio, assicurazione, trasporto via mare / terra fino al sito di installazione, eventuale sdoganamento e scarico nell'area di stoccaggio in cantiere.	cad					38718	122,02 €		4.724.340,98 €
12	NP 06	Costo comprensivo di canalizzazione e giunzione (scavo, tubo protettivo, giunti, terminali e cavo) linee elettriche di media tensione realizzate con cavi tripolari ARE4H5EX 12/20kV 3x(1x185 mmq).	km					9	55.000,00 €		495.000,00 €
13	P.R.Puglia EL 07.01b	Fornitura e posa in opera di corda o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra, su scavo di terreno già predisposto, escluso l'onere dell'apertura e della chiusura dello stesso. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. - Di sezione pari a 70 mm ² (7x Ø 3,0 mm).	m					4433	7,40 €		32.804,20 €
14	NP 07	Fornitura e posa in opera Inverter da campo Huawei SUN2000-105 kW	cad					64	6.500,00 €		416.000,00 €
15	NP 08	Fornitura e posa in opera Inverter da campo Sungrow SG250HX - 250 kW	cad					39	10.000,00 €		390.000,00 €
16	P.R.Puglia EL 01.111	Fornito e posto in opera di trasformatore elettrico a secco isolato in resina epossidica, costruito in conformità alle vigenti norme CEI 14-4 fasc. 609 CEI 14-8 n. 1162, CEI 28-3 n. 796 ed alle I.E.C. n. 726 con nucleo magnetico e lamierini orientati a basse perdite, avvolgimenti in rame o in alluminio isolati in resina epossidica o materiale equivalente, armature in acciaio profilato, carrello in acciaio con rulli o slitte orientabili, goffari di sollevamento, terminali MT e BT, morsetteria di regolazione, targa dati. Con le seguenti caratteristiche elettriche da garantire e certificare: - Tensione nominale 24kV - Tensione di esercizio 20kV +/- 2,5% - Tensione di prova 50kV - Collegamento primario Triangolo - Collegamento secondario Stella + Neutro - Gruppo vettoriale D-Y-n-11 idoneo per classi ambientali E2-C2-F1. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. - 1600KVA Pv:3100W Pc:15800W	cad					2	23.758,61 €		47.517,22 €
17	P.R.Puglia EL 01.11 m	Fornito e posto in opera di trasformatore elettrico a secco isolato in resina epossidica, costruito in conformità alle vigenti norme CEI 14-4 fasc. 609 CEI 14-8 n. 1162, CEI 28-3 n. 796 ed alle I.E.C. n. 726 con nucleo magnetico e lamierini orientati a basse perdite, avvolgimenti in rame o in alluminio isolati in resina epossidica o materiale equivalente, armature in acciaio profilato, carrello in acciaio con rulli o slitte orientabili, goffari di sollevamento, terminali MT e BT, morsetteria di regolazione, targa dati. Con le seguenti caratteristiche elettriche da garantire e certificare: - Tensione nominale 24kV - Tensione di esercizio 20kV +/- 2,5% - Tensione di prova 50kV - Collegamento primario Triangolo - Collegamento secondario Stella + Neutro - Gruppo vettoriale D-Y-n-11 idoneo per classi ambientali E2-C2-F1. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. - 2000KVA Pv:4000W Pc:18000W	cad					7	27.126,95 €		189.888,65 €
18	NP 09	Fornitura, posa e collegamento di n.1 quadri misure per linea MT completi di tutte le apparecchiature.	cad					7	4.542,02 €		31.794,13 €
19	NP 10	Fornitura, posa e collegamento di n.1 quadri BT completi di tutte le apparecchiature.	cad					11	3.800,00 €		41.800,00 €
20	NP 11	Fornitura e posa in opera di sistema scada costituito da: - plant scada; -stema di controllo delle cabine di trasformazione e tutto quanto necessario per garantirne la funzionalità e la realizzazione a regola d'arte	a corpo					1	70.000,00 €		70.000,00 €
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - APPARECCHIATURE TECNICHE											8.066.645,18 €
TOTALE AL LORDO DELL'IVA - APPARECCHIATURE TECNICHE											8.873.309,70 €

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
IMPIANTO FOTOVOLTAICO - OPERE CIVILI											
21	P.R.Puglia E 01.03a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggancio di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere. - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc); - n.8 Locali inverter e depositi (Container 40"high cube); - n.7 Locali Trasformatori, locali MT utente e locali tecnici (Container 20" box); - n.4 Cabine P67; - n.1 Cabine P44;	m ³					605,412	9,15 €		5.539,52 €
22	P.R.Puglia E 04.01b	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per strutture non armate prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere. - classe di resistenza a compressione minima C12/15	m ³					98,0224	115,45 €		11.316,69 €
23	P.R.Puglia E 04.36	Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm	Kg					9802,24	1,90 €		18.624,26 €
24	P.R.Puglia E 04.40	Fornitura e posa in opera di cassetture per getti di calcestruzzo per opere in fondazione, poste in opera piane, curve o comunque sagomate, realizzate in legname in qualunque posizione, comprese le armature di sostegno necessarie, il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le cassetture, gli eventuali oneri di aggotamento, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte.	m ²					415,3848	21,00 €		8.723,08 €
25	NP 12	Fornitura, trasporto e installazione di cabina in CAV P67 adibita a locale trasformatore	cad					4	14.500,00 €		58.000,00 €
26	NP 13	Fornitura, trasporto e installazione di cabina in CAV P44 adibita a locale trasformatore	cad					1	7.000,00 €		7.000,00 €
27	NP 14	Fornitura, trasporto e installazione su platea di fondazione in cls già predisposta, di container di tipo 40' High Cube configurato come locale tecnico utente.	cad					8	5.500,00 €		44.000,00 €
28	NP 15	Fornitura, trasporto e installazione su platea di fondazione in cls già predisposta, di container di tipo 20' High Cube configurato come locale tecnico utente.	cad					7	4.000,00 €		28.000,00 €
29	NP 16	Fornitura di accessori vari di montaggio	a corpo					1	2.500,00 €		2.500,00 €
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - OPERE CIVILI											183.703,54 €
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - OPERE CIVILI											202.073,90 €
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
OPERE DI MITIGAZIONE											
30	NP 17	Fornitura e messa a dimora di specie arbustive e di altre misure atte a mitigare la presenza dell'impianto	a corpo						60.000,00 €		60.000,00 €
31	NP 18	Espianto e reimpianto di alberi di ulivo, in buche di accoglimento, comprese i sistemi di sostegno, l'assistenza tecnica per l'esecuzione del lavoro a regola d'arte e per il tempo sufficiente ad assicurare il pieno ripristino delle capacità di nuovo autosostentamento degli alberi con il ricostituito proprio apparato radicale, sono compresi altresì le operazioni di irrigazioni, concimazioni e ogni altro onere e accoglimento per tutta la durata del cantiere, al fine di garantire la buona riuscita dell'operazione	cad					59	700,00 €		41.300,00 €
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - REALIZZAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE											101.300,00 €
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (22%) - REALIZZAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE											123.586,00 €
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE IMPIANTO DI RETE											

32	NP19	Fornitura e posa in opera; -B83Cabina EneI in box prefabbricato conforme a DG2092 Tipo A edizione 03 (Settembre 2016). La cabina sarà dotata di sistema di raffreddamento, impianto di forza motrice e illuminazione secondo le specifiche EneI. -Rispondenza a CEI EN 62271-202, CEI 0-16, CEI 11-1, CEI 11-35, omologazione ENEL; -IEC 60502-2; CEI 20-13, conforme a ENEL DC4385; -Posato entro tubazioni interrata, compresi i collegamenti, i capicorda, i giunti, i segni cavo e ogni altro onere; -n.2 scomparti di linea e n.1 scomparto utente. -n.1 sezionatore tripolare per esterno a 20kV;	cad					2	19.800,00 €		39.600,00 €
TOTALE NETTO - REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE IMPIANTO DI RETE											39.600,00 €
TOTALE LORDO - REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE IMPIANTO DI RETE											43.560,00 €
IMPORTO TOTALE ESECUZIONE DEI LAVORI AL NETTO DELL'IVA											8.906.924,03 €
IMPORTO TOTALE ESECUZIONE DEI LAVORI AL LORDO DELL'IVA											9.809.772,43 €

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
H ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO											
33	NP 20	Oneri per la sicurezza	-								300.000,00 €
IMPORTO TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA AL NETTO DELL'IVA											300.000,00 €
IMPORTO TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA AL LORDO DELL'IVA											330.000,00 €

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TORRE DI LAMA" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
I SPESE GENERALI (IVA 22%)											
34	NP 21	Costi in fase di sviluppo (Progettazione, SIA, pubblicazioni, ecc.)	-								800.000,00 €
35	NP 22	Collaudo tecnico, collaudo statico ed altri eventuali collaudi	-								310.000,00 €
36	NP 23	Spese per rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini	-								305.000,00 €
37	NP 24	Ingegneria a direzione lavori in fase di esecuzione	-								500.000,00 €
38	NP 25	Spese varie non incluse nelle precedenti voci	-								300.000,00 €
I SPESE GENERALI (IVA 10%)											
39	NP 26	Imprevisti	-								500.000,00 €
IMPORTO TOTALE SPESE GENERALI AL NETTO DELL'IVA											2.715.000,00 €
IMPORTO TOTALE SPESE GENERALI AL LORDO DELL'IVA											3.252.300,00 €

PREZZO COMPLESSIVO DELL'OPERA AL NETTO DELL'IVA (ARTT. A+B+C+D+E+F+G+H+I)											11.921.924,03 €
PREZZO COMPLESSIVO DELL'OPERA AL LORDO DELL'IVA (ARTT. A+B+C+D+E+F+G+H+I)											13.392.072,43 €