



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI TARANTO



COMUNE DI SAN GIORGIO JONICO

Autorizzazione Unica Regionale per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da fonte solare fotovoltaica con potenza nominale pari a 73,6515 MWp integrato ad un progetto di utilizzazione agronomica del fondo

ELABORATO:

**Computo metrico
estimativo**

DATA:

GENNAIO 2020

SCALA:

F.TO: A4

REV. n.: 0

SOGGETTO PROPONENTE:

SAN GIORGIO JONICO S.R.L.

PIAZZA WALTHER VON VOGELWEIDE, 8

39100 Bolzano (BZ)

P.I.: 03027970213

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Dott. Ing.
TRAMONTE Fernando
N. 1051

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Dott. Ing.
FRASCELLA Francesco Paolo
N. 1082

PROGETTISTI:

Ing. Francesco FRASCELLA

Via Emanuele Filiberto di Savoia, 29 - 74027 San Giorgio Jonico (TA)

Telefax.: 0995919263; Cell.: 3291747756

mail: francescofra72@gmail.com; p.e.c.: francesco.frascella@pec.it

C.F.: FRS FNC 72T07 L049A; P.I.: 02363510732



Ing. Fernando TRAMONTE

Viale Magna Grecia, 38 - 74016 Massafra (TA)

Telefax.: 0998805525; Cell.: 3356652034

mail: info@stiengineering.it; p.e.c.: stiengineering@pec.it

P.I.: 02504860731

Timbri e visti

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
1 E.001.001.b	Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere. in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili), scavabili con mezzi meccanici Viabilità interna Piazzole di manovra *(par.ug.=6*1100) Piazzole di manovra *(par.ug.=3*540)	14150,00 6600,00 1620,00				0,400 0,400 0,400	5'660,00 2'640,00 648,00	
	SOMMANO mc						8'948,00	9,95
2 E.001.003.b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto 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 conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici Cavidotti da stringhe a inverters (quota parte lunghezza cavi solari)		103350,0					
		0,10	0	0,400	1,500	6'201,00		
	Cavidotti da inverters a centrali di trasformazione	15370,00		1,000	1,500	23'055,00		
	Cavidotti da centrali di trasformazione a cabina di consegna	3540,00		1,000	1,800	6'372,00		
	Cavidotti da cabina di consegna a stazione utente	1950,00		1,500	1,800	5'265,00		
	Cavidotti da stazione utente a Cabina Primaria	120,00		1,500	1,800	324,00		
	Pozzetti portapalo	200,00	1,20	1,200	1,100	316,80		
	SOMMANO mc					41'533,80	13,95	579'396,51
3 E.004.001.a	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 C8/10 Getti di livellamento centrali di trasformazione Getti di livellamento cabine utente e di consegna Getti di livellamento pozzetti portapalo	15,00 25,20 200,00	10,00 25,20 1,20	4,000 3,500 1,200	0,100 0,100 0,100	60,00 8,82 28,80		
	SOMMANO mc					97,62	111,05	10'840,70
4 E.004.004.a	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere. classe di resistenza a compressione minima C25/30 Eventuali strutture in opera					300,00		
	SOMMANO mc					300,00	134,40	40'320,00
5 E.004.036	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 Eventuali strutture in opera *(par.ug.=100*300)	30000,00				30'000,00		
	SOMMANO kg					30'000,00	1,90	57'000,00
6 NP13	Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe 5 DIN VDE 0295/IEC60228. Tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. Tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV							
	A RIPORTARE							776'589,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							776'589,81
7	AC. sezione 6 mm2 Cavi da stringhe a inverters (sviluppo medio: 318 metri per inverter) *(par.ug.=2,00*318)	636,00	325,00			206'700,00		
	SOMMANO m					206'700,00	2,00	413'400,00
NP14	Linea elettrica in cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R. 1x150 mm ² Cavi da inverters a centrali di trasformazione (sviluppo medio: 185 metri per inverter) *(par.ug.=4,00*185)	740,00	325,00			240'500,00		
	SOMMANO m					240'500,00	14,49	3'484'845,00
8	Fornitura e posa in opera di cavo unipolare MT, sigla di designazione RG7H1R/18-30kV, (CEI 20-13, CEI 20-35), in cavidotto già predisposto. Sono compresi: l'installazione su canalizzazione predisposta, le giunzioni, i terminali. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. 1x240 mm ² Cavi da centrali di trasformazione a cabina di consegna (sviluppo totale: 16.800 metri)	3,00	16800,00			50'400,00		
NP15	SOMMANO m					50'400,00	31,79	1'602'216,00
9	Fornitura e posa in opera di cavo unipolare MT, sigla di designazione ARG7H1R/18-30kV, (CEI 20-13, CEI 20-35), in cavidotto già predisposto. Sono compresi: l'installazione su canalizzazione predisposta, le giunzioni, i terminali. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. 1x400 mm ² Cavi da cabina di consegna a stazione utente *(par.ug.=3*5)	15,00	1950,00			29'250,00		
NP16	SOMMANO m					29'250,00	25,00	731'250,00
10	Fornitura e posa in opera di cavo in alta tensione (150 kV) da posare in tubazione interrata Cavi da stazione utente a Cabina Primaria	3,00	120,00			360,00		
NP10	SOMMANO m					360,00	350,00	126'000,00
11	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica conforme alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4, su scavo predisposto ad una profondità di circa cm 50 dal piano stradale o posata su cavedi, atta al tipo di posa. É compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 100. Cavi da inverters a centrali di trasformazione (sviluppo medio: 185 metri per inverter)	185,00	325,00			60'125,00		
EL.004.007.c	SOMMANO m					60'125,00	8,20	493'025,00
12	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica conforme alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4, su scavo predisposto ad una profondità di circa cm 50 dal piano stradale o posata su cavedi, atta al tipo di posa. É compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 200. Cavi da centrali di trasformazione a cabina di consegna (sviluppo totale: 16.800 metri) Cavi da cabina di consegna a stazione utente Cavi da stazione utente a Cabina Primaria	5,00	16800,00 1950,00 120,00			16'800,00 9'750,00 120,00		
EL.004.007.e	SOMMANO m					26'670,00	23,75	633'412,50
	A RIPORTARE							8'260'738,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							8'260'738,31
13 EL.005.028.h	Fornitura e posa in opera, in basamento predisposto, di palo rastremato dritto in acciaio zincato avente sezione terminale diametro mm 60, sezione di base opportuna da incassare nel terreno per minimo mm 500 (Hi), spessore minimo nominale mm 3 (±10%) e comprensivo di fori per i passaggi delle tubazioni dei conduttori elettrici, asola per alloggiamento morsettiera e piastrina per collegamento di terra, inclusi lo scavo e la sabbia di riempimento fra palo ed alloggiamento, fissaggio con collare incemento alla base. È inoltre compreso quanto altro occorrente. È escluso il basamento e la morsettiera. Per altezza f.t. mm 8100 zincato (Hi=900).					200,00		
	SOMMANO cad					200,00	291,51	58'302,00
14 EL.005.030.a	Fornitura e posa in opera di braccio cilindrico ricurvo per palo predisposto, realizzato in acciaio zincato di spessore min. mm 3 (±10%), diametro minimo mm 60, lunghezza minimo mm 1500 e max mm 2000, altezza max mm 1800. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Singolo.					200,00		
	SOMMANO cad					200,00	55,44	11'088,00
15 EL.006.032.d	Fornitura e posa in opera di telecamera fissa b/n o colore (PAL) compatta con sensore CCD, completa di attacco a passo standard C o CS per impiego di obiettivi con ottiche a vari diaframmi a fuoco fisso, varifocal o autoiris, a risoluzione standard o alta, con compensazione del controluce, sincronismo int/est automatico, sistema video CCIR, alimentata a tensione di rete o a 12/24V in c.a. e comprensiva di staffa, accessori di fissaggio, collegamenti elettrici e di segnale, taratura. Sono esclusi: gli obiettivi ed i conduttori per il collegamento alla centrale. A colori a risoluzione standard > 330 linee sensibilità 2 lux CCD 1/3".					200,00		
	SOMMANO cad					200,00	398,44	79'688,00
16 NP1	Pozzetto portapalo in c.a.v. a sezione quadrata, con pozzetto per ispezioni incorporato dim. int. 40x40 cm., armato con staffe perimetrali da 5mm di diametro, con foro di diametro 25 o 35 cm. per pali da illuminazione da 8 a 10,5m. f.t. in funzione del sito di impianto e della tipologia di posa in opera. Dimensioni 100x100x100 cm					200,00		
	SOMMANO cadauno					200,00	154,00	30'800,00
17 Inf.001.008	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.							
	Viabilità interna	14150,00			0,200	2'830,00		
	Piazzole di manovra *(par.ug.=6*1100)	6600,00			0,200	1'320,00		
	Piazzole di manovra *(par.ug.=3*540)	1620,00			0,200	324,00		
	SOMMANO mc					4'474,00	17,00	76'058,00
	A RIPORTARE							8'516'674,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							8'516'674,31
18 Inf.001.011	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. Ripristini pavimentazione stradale linea da cabina di consegna a stazione utente Ripristini pavimentazione stradale parte linea da SC1 ed SC2 a cabina di consegna	7,00 7,00	1950,00 520,00	2,000 2,000		27'300,00 7'280,00		
	SOMMANO mq/cm					34'580,00	1,87	64'664,60
19 Inf.001.015	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetti e graniglie avente perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito. Ripristini pavimentazione stradale linea da cabina di consegna a stazione utente Ripristini pavimentazione stradale parte linea da SC1 ed SC2 a cabina di consegna	3,00 3,00	1950,00 520,00	2,000 2,000		11'700,00 3'120,00		
	SOMMANO mq/cm					14'820,00	1,94	28'750,80
20 NP11	Fornitura e posa in opera di cabine prefabbricate Locali di servizio Cabina utente Cabina di consegna	15,00	3,80 8,20 16,00	3,400 2,500 2,500		193,80 20,50 40,00		
	SOMMANO m2					254,30	600,00	152'580,00
21 NP12	Costo impianto seminativo					32,00		
	SOMMANO ha					32,00	200,00	6'400,00
22 NP2	Fornitura e posa in opera di armatura stradale a LED caratterizzata da performance illuminotecniche particolarmente elevate in grado di garantire un'eccellente uniformità e, grazie ad un'alta resa cromatica, una perfetta percezione dei colori. Adatta per l'illuminazione di svincoli, strade urbane ed extra urbane. Interamente realizzata in pressofusione di alluminio a 40 LED 80W. CRI (resa cromatica): >=70. Efficienza ottica : 89%. Grado di protezione IP66. Classe di isolamento II. Apparecchio esente da rischio fotobiologico (EXEMPT GROUP) secondo EN 62471:2008 e successiva IEC/TR 62471:2009. Materiali e finiture: corpo, copertura superiore e attacco palo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB46100 verniciata dopo trattamento di fosfocromatazione. Schermo di chiusura: vetro piano temprato 5mm montato su telaio, incollato e bloccato con fermi meccanici. Il vetro è serigrafato nelle parti non otticamente attive. Installazione e manutenzione Sistema di fissaggio standard Ø76 mm. Attacco testa palo 60mm, regolazione 0+20° (con passo 5°). Fornito un sistema di riduzione del codolo da utilizzare per il fissaggio su pali 60 mm che garantisce la completa chiusura del codolo sul palo. Il sistema di fissaggio, fornito sempre in posizione testa palo, può essere riposizionato a frusta semplicemente svitando le due viti esterne consentendo così la rotazione necessaria. Tutte le operazioni di normale manutenzione sono effettuabili senza l'uso di utensili. Il telaio si apre per mezzo di sistemi rapidi senza uso di utensili, il vetro ed il telaio restano agganciati al controtelaio dopo l'apertura. Caratteristiche elettriche e componentistica 40 LED 700mA 80W. Tensione 230V							
	A RIPORTARE							8'769'069,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							8'769'069,71
	±10% 50Hz \ cos.f min. 0.90. CL.II. IP66.Sezionatore automatico: con sezione dei morsetti di 2,5 mm ² , che interviene, interrompendo il circuito elettrico d'alimentazione all'apertura del vano componenti. Ingresso Cavo alimentazione: n.1 pressacavo PG16 (Ø1014 mm) in materiale plastico. Valvola Gore™ per bilanciare variazioni di pressione interne all'apparecchio. Sistema LED Ottica stradale. Il sistema ottico é stato previsto con LED bianchi posizionati per mezzo di sistema "pick and place" su un circuito stampato (MCPCB) dissipante termicamente dimensionato per garantire al meglio la funzionalità del sistema. Allo stesso circuito viene vincolato un sistema ottico composto da riflettori in policarbonato metallizzato e protetto contro l'umidità, che sono stati sviluppati in modo da realizzare ciascuno il medesimo solido fotometrico che insiste sulla medesima area di competenza del singolo apparecchio di illuminazione. Caratteristiche dimensionali H 239/130 mm, La 714/816 mm, P 351 mm Superficie max \ lat. Esposta : 0.21m ² . \ 0.084m ² . (Dimensionata per vento 160Km/h) Peso max. 13,5 Kg. In opera comprensivo dei collegamenti elettrici, accessori di fissaggio ed ogni onere e accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.					200,00		
	SOMMANO cadauno					200,00	450,00	90'000,00
23 NP3	Interruttore crepuscolare completo di fotorilevatore a sensibilità regolabile. Interruttore crepuscolare completo di fotorilevatore a sensibilità regolabile, relè alimentato a 220 V, fissato e posto in opera. Sono compresi il montaggio, il collegamento elettrico al quadro sia per l'alimentatore che per i comandi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito					40,00		
	SOMMANO cadauno					40,00	75,00	3'000,00
24 NP4	Fornitura e posa in opera di cavo in fibra ottica costituito da cavo a 4 fibre 50/125 multimodale.		80000,00			80'000,00		
	SOMMANO ml					80'000,00	11,62	929'600,00
25 NP5	Fornitura e posa in opera di trackers monoassiali ad asse orizzontale - Marca SOLTEC - Modello SF7					73,65		
	SOMMANO MW					73,65	110'000,00	8'101'500,00
26 NP6	Fornitura e posa in opera di pannelli fotovoltaici - Marca SOLARWIT - Modello WH144P-450					73'651 500,00		
	SOMMANO W					73'651 500,00	0,25	18'412'875,00
27 NP7	Fornitura e posa in opera di inverters di stringa - Marca ABB - Modello PVS-175 TL					325,00		
	SOMMANO cadauno					325,00	6'000,00	1'950'000,00
28	Fornitura e posa in opera di cabina di trasformazione dell'energia -							
	A RIPORTARE							38'256'044,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							38'256'044,71
NP8	Marca ABB - Modello ABB medium voltage compact skid PVS-175 MVCS					15,00		
	SOMMANO cadauno					15,00	100'000,00	1'500'000,00
29 NP9	Realizzazione di stazione utente di elevazione della tensione da 33kV a 150 kV, completa di opere elettromeccaniche, montaggi ed opere civili					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	3'000'000,00	3'000'000,00
30 Inf.001.026	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici compreso l'assistenza, compreso carico e trasporto dei materiali di risulta nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 5000 m, segnaletica e deviazioni stradali e quant'altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Pavimentazione stradale linea da cabina di consegna a stazione utente Pavimentazione stradale parte linea da SC1 ed SC2 a cabina di consegna		1950,00	2,000		3'900,00		
			520,00	2,000		1'040,00		
	SOMMANO mq					4'940,00	4,83	23'860,20
31 E.001.031	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica. Pavimentazione stradale linea da cabina di consegna a stazione utente Pavimentazione stradale parte linea da SC1 ed SC2 a cabina di consegna		1950,00	2,000	0,800	3'120,00		
			520,00	2,000	0,800	832,00		
	SOMMANO mc					3'952,00	26,00	102'752,00
32 NP17	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. Conglomerato bituminoso PESO STIMATO CONGLOMERATO BITUMINOSO 14 Q.LI/MC Pavimentazione stradale linea da cabina di consegna a stazione utente *(par.ug.=0,07+0,03) Pavimentazione stradale parte linea da SC1 ed SC2 a cabina di consegna *(par.ug.=0,07+0,03)		1950,00	2,000	14,000	5'460,00		
			520,00	2,000	14,000	1'456,00		
	SOMMANO q.li					6'916,00	1,80	12'448,80
33 E.001.033.n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la							
	A RIPORTARE							42'895'105,71

