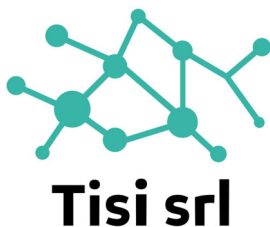


IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SERRAMANNA 2"

COMUNE DI SERRAMANNA

PROPONENTE



IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE NEL COMUNE DI SERRAMANNA

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO:

Computo metrico estimativo impianto di produzione

CODICE ELABORATO

**PD
R14**

COORDINAMENTO



BIA srl

P.IVA 03983480926
cod. destinatario KRRH6B9
+ 39 347 596 5654
energhiabia@gmail.com
energhiabia@pec.it
piazza dell'Annunziata n. 7
09123 Cagliari (CA) | Sardegna

GRUPPO DI LAVORO A.U.

Dott.ssa Geol. Cosima Atzori
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Ing. Bruno Manca
Dott. Ing. Giuseppe Pili
Dott. Ing. Michele Pigliaru
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas

REDATTORE

Dott. Ing. Giuseppe PILI
Dott. Ing. Michele PIGLIARU

00	Ottobre 2022	Prima emissione
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 / 1 FTV.001	Fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza di picco nominale pari a 700 Wp del tipo bifacciale con tolleranza +5/- 5%. Cornice di suppo ... a trasparenza ed alta resistenza a grandine e urti. Completo di cavi e connettori. Tensione massima di sistema 1500 Vdc. Tracker 26 moduli *(par.ug.=1302*26) Tracker 13 moduli *(par.ug.=378*13)	33852,00 4914,00				33'852,00 4'914,00		
	SOMMANO cadauno					38'766,00	210,000	8'140'860,00
2 / 2 FTV.005	Fornitura e posa in opera di strutture di sostegno per moduli fotovoltaici costituite da inseguitori monoassiali di varia lunghezza comprensivi di tutti gli accessori elettrici e ... necessari per dare il prodotto finito e funzionante, ancorati al suolo mediante pali direttamente infissi nel terreno. Potenza di picco impianto Vedi voce n° 1 [cadauno 38 766.00]	1,00				38'766,00		
	SOMMANO kW					38'766,00	150,000	5'814'900,00
3 / 3 FTV.002	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione statico DC/AC (Inverter) da 200 W tipo HUAWEI SUN2000-215KTL-H3 con 3 MPPT tensione massima Dc in ingresso 1500V tensione di uscita AC 800 V completo di sistema di prestazionale e comunicazione RS 485.					135,00		
	SOMMANO cadauno					135,00	300,000	40'500,00
4 / 4 FTV.019.3	Fornitura e posa in opera di CABINA DI CAMPO e trasformazione ausiliari, in c.a.v. di mt. 2,50 x 12,50 ed altezza interna di mt. 3 con tetto a falda e manto di copertura in coppi. Compresa vasca di fondazione di dimensioni in pianta identiche alla cabina e altezza 0.6 m.					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	18'500,000	55'500,00
5 / 5 FTV.019.1	Fornitura e posa in opera di cabina di SOTTOCAMPO e trasformazione utente, in c.a.v. monoblocco di mt. 2,9 x 8.25 ed altezza interna di mt. 3 con tetto a falda e manto di copertura in coppi. Compresa vasca di fondazione di dimensioni in pianta identiche alla cabina e altezza 0.6 m Dim 2,9 x 8.25 Campo 1 Campo 2 Campo 3					5,00 5,00 5,00		
	SOMMANO cadauno					15,00	18'000,000	270'000,00
6 / 6 FTV.006.1	Fornitura e posa in opera di Quadro QBT AUX di bassa tensione in carpenteria metallica da pavimento, dotato di un sistema di pannelli frontali forati e fissati mediante viti, adatt ... sivo di tutti gli organi di protezione come da schemi unifilari. Per alimentazione servizi ausiliari in cabina di campo Vedi voce n° 4 [cadauno 3.00]	1,00				3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	4'000,000	12'000,00
7 / 7 FTV.006	Fornitura e posa in opera di Quadro QBT SC di bassa tensione in carpenteria metallica (tipo Power Center) da pavimento dotato di un							
	A R I P O R T A R E							14'333'760,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14'333'760,00
8 / 8 FTV.008.02	<p>sistema di pannelli frontali forati e fissati m ... ni tipo di apparecchio. Comprensivo di tutti gli organi di protezione come da schemi unifilari. Per cabine di sottocampo Vedi voce n° 5 [cadauno 15.00]</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	1,00				15,00		
						15,00	22'500,000	337'500,00
9 / 9 FTV.008.02	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di Media Tensione (QMT), conforme alle IEC 62271-200 del tipo Schneider Electric, sistema SM6, composto da unità di tipo modulare compatte ad is ... tazione rele di protezione. Comprese terminazioni dei cavi MT con terminali autorestringenti. Per cabina di campo 36 kV Vedi voce n° 4 [cadauno 3.00]</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	1,00				3,00		
						3,00	100'000,000	300'000,00
9 / 9 FTV.008.04	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di Media Tensione di trasformazione (QMT), conforme alle IEC 62271-200 del tipo Schneider Electric, sistema SM6, composto da unità di tipo modul ... schema unifilare unifilare. Composta da unita di arrivo linea, unita di protezione trafo. Per cabina di sottocampo 36kV Vedi voce n° 5 [cadauno 15.00]</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	1,00				15,00		
						15,00	25'000,000	375'000,00
10 / 10 FTV.007.4	<p>Fornitura e posa in opera di trasformatore MT/BT in resina epossidica, gruppo CEI Dyn11, a basse perdite, rapporto di trasformazione a vuoto 30000/400V, completo di terna di termos ... li oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste. Potenza 100 kVA Vedi voce n° 4 [cadauno 3.00]</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	1,00				3,00		
						3,00	5'200,000	15'600,00
11 / 11 FTV.007.1	<p>Fornitura e posa in opera di trasformatore MT/BT in resina epossidica, gruppo CEI Dyn11, a basse perdite, rapporto di trasformazione a vuoto 30000/800V, completo di terna di termos ... oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste. Potenza 2000 kVA. Campo 1 Campo 2 Campo 3</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					5,00		
						5,00		
						5,00		
						15,00	21'000,000	315'000,00
12 / 12 AT.COND.0 1	<p>Costo per CONNESSIONE AT IN CONDOMINIO di impianto fotovoltaico comprendente: realizzazione della stazione AT/MT Produttore, opere civili, edifici dedicati alla parte MT, servizi ... cavi, rinterri, giunti e linkbox compresi), fino al punto di connessione nella Stazione TERNA. Potenza nominale 27.14 MW</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>					1,00		
						1,00	2'700 000,000	2'700'000,00
13 / 13 FTV.009	<p>Fornitura e posa di CAVO SOLARE per impianti fotovoltaici lato DC avente le seguenti caratteristiche: Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti</p>							
	A R I P O R T A R E							18'376'860,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							18'376'860,00
	fotovoltaici. ... di classe II. In opera a vista o entro cavidotto interrato. Compresa quota parte cavidotto FU15 750N Dn=90 mm Sez 10 mm ² Tracker 26 *(H/peso=2*1,1) Tracker 13 *(H/peso=2*1,1)	1302,00 378,00	35,40 17,80		2,200 2,200	101'399,76 14'802,48		
	SOMMANO m					116'202,24	3,500	406'707,84
14 / 14 FTV.015.02	IMPIANTO DI TERRA PER CABINA ELETTRICA Fornitura e posa in opera di impianto di terra all'interno di cabina elettrica MT/bt con collegamento al collettore di terra di tutte le part ... d accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Barre rame da 50 mm ² Cabine di campo Vedi voce n° 4 [cadauno 3.00] Cabine di sottocampo Vedi voce n° 5 [cadauno 15.00]	1,00 1,00				3,00 15,00		
	SOMMANO cadauno					18,00	785,600	14'140,80
15 / 15 FTV.015	Fornitura e posa in opera di IMPIANTO DI TERRA avente le seguenti caratteristiche: Corda in rame da 35 mmq (7x2.52mmq). Dispersori a picchetto della lunghezza di ml 1,5. Piatto di ... tutte le opere necessarie per dare l'opera finita e perfettamente funzionante. A MW di potenza nominale FV. Potenza di picco					27,14		
	SOMMANO MW					27,14	25'000,000	678'500,00
16 / 16 FTV.011.04	Fornitura e posa in opera di conduttori in alluminio isolati in gomma, sotto guaina in butile ARG7R - 0,6/1 KV. CEI 20-22/II provvisti del marchio IMQ compreso giunzioni con morsetti a pressione o saldati ed isolati con nastri autovulcanizzanti. Sezione 1x70mmq Conduttore di terra linea inverter-Cabina di sottocampo		29700,00			29'700,00		
	SOMMANO m					29'700,00	7,250	215'325,00
17 / 17 FTV.011.06	Fornitura e posa in opera di conduttori in alluminio isolati in gomma ,sotto guaina in butile ARG7R - 0,6/1 KV. CEI 20-22/II provvisti del marchio IMQ compreso giunzioni con morsetti a pressione o saldati ed isolati con nastri autovulcanizzanti. Sezione 1x120mmq Conduttori fasi + neutro linea inverter-Cabina di sottocampo Vedi voce n° 16 [m 29 700.00]	4,00				118'800,00		
	SOMMANO m					118'800,00	9,910	1'177'308,00
18 / 18 FTV.025.04	Cavo media tensione tripolare ad elica visibile tipo ARE4H5EX 20,8/36kV o similare isolato in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC con le seguenti caratteristiche: Non pro ... minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo. Temperatura minima di posa: 0°C 36/40 kV - Sez 3x240 mmq Linea di collegamento Cabine di Campo Step Up Terna Campo 1 Campo 2 Campo 3	1,10 1,10 1,10	4920,00 4310,00 5690,00			5'412,00 4'741,00 6'259,00		
	SOMMANO m					16'412,00	100,000	1'641'200,00
19 / 19	Cavo media tensione tripolare ad elica visibile tipo ARE4H5EX 20,8/							
	A R I P O R T A R E							22'510'041,64

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							22'510'041,64
FTV.025.01	36kV o similare isolato in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC con le seguenti caratteristiche: Non pro ... minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo. Temperatura minima di posa: 0°C 36/40 kV - Sez 3x50 mmq Campo 1 Campo 2 Campo 3	1,10 1,10 1,10	13010,00 2240,00 2210,00			14'311,00 2'464,00 2'431,00		
	SOMMANO m					19'206,00	30,000	576'180,00
20 / 20 FTV.014	Fornitura e posa in opera di Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di g ... EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, Ø esterno: 160 mm Impianti vari area impianto		10000,00			10'000,00		
	SOMMANO m					10'000,00	16,000	160'000,00
21 / 21 FTV.021	Fornitura in opera di recinzione romboidale in acciaio zincato (H; 2.70 m, maglia 5x5 cm, diametro del filo mm²) SORRETTA DA PALI A "T" IN ACCIAIO ZINCATO (H: 3.50 m), fornita e ... bili indicazioni della D.L., compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Settore A Settore B *(lung.=825+455) Settore C Settore D		2700,00 1280,00 1576,00 1305,00		2,500 2,500 2,500 2,500	6'750,00 3'200,00 3'940,00 3'262,50		
	SOMMANO m2					17'152,50	28,650	491'419,13
22 / 22 FTV.022	Fornitura e posa in opera di CANCELLO per l'accesso al sito di m 6x2 h, a due battenti, costituito da struttura perimetrale in scatolati di acciaio zincato delle dimensioni minim ... era compresi tagli, sfridi e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e realizzata a perfetta regola d'arte.	7,00	6,00	2,000		84,00		
	SOMMANO m2					84,00	950,000	79'800,00
23 / 23 TOC.01	Posa conduttori mediante T.O.C. compresa la fornitura e posa del tubo PEAD PN16 diametro nominale 500 mm. Compreso ogni onere e magistero per una lavorazione a regola d'arte. Attraversamento ELEMENTO IDRICO STRAHLER ORDINE 1 - FIUME 4501 Attraversamento ELEMENTO IDRICO STRAHLER ORDINE 1 - FIUME 10087 Attraversamento CANALE RIPARTITORE N. O. EAF (RIPARTITORE BASSO NO)		45,00 45,00 45,00			45,00 45,00 45,00		
	SOMMANO m					135,00	700,000	94'500,00
24 / 24 FTV.016	Fornitura in opera di sistema per ILLUMINAZIONE ESTERNA, compresa la fornitura del corpo illuminante, del palo di sostegno, della ferramenta di fissaggio del corpo illuminante su p ... are l'opera finita, realizzata a perfetta regola d'arte compresi altresì gli oneri per il rilascio delle certificazioni. Settore A (ogni 40 metri) Settore B (ogni 40 metri) Settore C (ogni 40 metri) Settore D (ogni 40 metri)					68,00 33,00 40,00 33,00		
	SOMMANO cadauno					174,00	1'145,990	199'402,26
	A R I P O R T A R E							24'111'343,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							24'111'343,03
25 / 25 FTV.027	Realizzazione di IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA integrato con sistema antintrusione compresa la fornitura delle telecamere, della ferramenta di fissaggio su palo o su apposita struttur ... k station e NVR. interfacciabili direttamente anche da remoto. Il tutto con sistema di trasmissione dati filare o radio. Sistema con 102 telecamere					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	100'000,000	100'000,00
26 / 26 FTV.030	Valutazione a corpo di Interventi edili sulle aree di intervento, compresi gli scavi di sbancamento da eseguirsi su terreni di qualsiasi natura, asciutti o bagnati, anche in prese ... one ristretta per la formazione cavidotti, delle canalette di regimentazione delle acque meteoriche di ruscellamento.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	280'000,000	280'000,00
27 / 34 MIT.atmo.01	Abbattimento di polveri eseguito con acqua nebulizzata mediante autobotte dotata di motopompa con portata di 10 l/min e prevalenza 2 ATM. Comprensivo del nolo dell'autobotte da 6.000 l con operatore, tubazione e lancia, dei consumi ed ogni altro onere di funzionamento. 90 € per ogni ora.					143,00		
	SOMMANO h					143,00	90,000	12'870,00
28 / 35 MIT.atmo.02	Copertura della sommità e di tutti i lati dei cumuli di materiali sfusi. Il terreno sarà temporaneamente stoccato sotto forma di cumulo continuo lungo un lato del terreno di propri ... ù di 2 metri, per prevenirne l'erosione, e metterli al sicuro da eventuali danneggiamenti o compattamenti indesiderati.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	750,000	750,00
29 / 36 MIT.flo.17	Realizzazione di una fascia di mitigazione alto-arbustiva ed arboreescente plurispecifica in monofila a base di specie autoctone. In particolare, verranno utilizzate le specie alto- ... lsata con distanza di 1.5 m sulla fila, verranno reperiti da vivai locali autorizzati. Vedi computo specifico allegato Fascia di mitigazione	1,00	6800,00			6'800,00		
	SOMMANO m					6'800,00	13,163	89'508,40
30 / 37 MIT.rumore. 01	Rilievo presso i recettori indicati nello Studio previsionale acustico per la verifica del rispetto dei limiti normativi per le attività di cantiere relative alla realizzazione del ... ne durante la fase di massimo impatto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico. Produzione di rapporto di misura.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,000	1'000,00
31 / 38 MIT.rumore. 02	Collaudo acustico delle emissioni dell'impianto fotovoltaico a fine lavori. Sarà effettuata n°1 ripetizione in fase di pieno esercizio. Produzione di rapporto di misura.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'500,000	1'500,00
	A R I P O R T A R E							24'596'971,43

Tabella 1 - Computo metrico estimativo relativo alla realizzazione di **10 metri lineari** di fascia di mitigazione plurispecifica in monofila, distanza sulla fila: 1,5 metri, a base di specie autoctone.

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzo unitario euro	Quantità	Prezzo totale
ZF	INTERVENTI DI RIMBOSCHIMENTO, ARBORICOLTURA DA LEGNO E RECUPERODEI BOSCHI ESISTENTI				
ZF.A	LAVORI PREPARATORI				
ZF.A.009	Lavorazione localizzata in terreno sodo di qualsiasi natura e consistenza, mediante apertura di buche del diametro di cm 40 e profondità di cm 40.	buca	3,30 €	7	22,00 €
ZF.B	IMPIANTI				
All. A. - Prezzi per la vendita del materiale di propagazione forestale (Delibera A.U. 13/2017 ed atto organizzativo DG 50/2017). Agenzia Forestas, RAS	Acquisto piantine forestali in fitocontenitore da 3 lt. presso Vivai Agenzia Forestas	cad.	2,00 €	7	13,33 €
ZF.B.004	Rimboschimento, mediante piantagione, di terreno precedentemente lavorato a scasso andante, a strisce, a gradoni, e buche , mediante la messa a dimora di piantine di specie forestali in genere (fitocella o vasetto), età inferiore a due anni, compresi gli oneri per il trasporto e la distribuzione di esse all'interno del cantiere, per il picchettamento dei sestri, per la messa a dimora di piantine rese franco cantiere e per quanto altro occorra. Escluso il costo di fornitura delle piantine.				
ZF.B.004.001	a- trasporto e piantagione a pianta in terreni con poche difficoltà	cad.	1,60 €	7	10,67 €
ZF.C	OPERE CULTURALI AGLI IMPIANTI				
2505016 Assoverde	Irrigazione di soccorso da effettuarsi nella stagione estiva prevedendo l'utilizzo di 20 litri di acqua per pianta distribuiti al piede della stessa, comprensivo di ogni onere necessario per l'approvvigionamento e la distribuzione.	cad.	0,56 €	7	3,73 €
30020035 Assoverde	Concimazione manuale delle siepi, degli arbusti e dei cespugli con concimi composti ternari e con distribuzione uniforme : per arbusti isolati.	cad.	0,41 €	7	2,73 €
ZF.C.006	Risarcimento delle fallanze, oltre il 5 %, nei rimboschimenti realizzati con piantine forestali di Conifere e/o Latifoglie, (fitocella o vasetto) rese franco cantiere, su terreno comunque preparato, compresi gli oneri per trasporto e distribuzione in cantiere, apertura della buchetta e messa dimora. Escluso il costo di fornitura delle piantine. <u>(Le spese di risarcimento vengono computate in base a una stima prudenziale di fallanze pari al 30% del numero delle piante messe a dimora)</u>				

Codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzo unitario euro	Quantità	Prezzo totale
ZF.C.006.001	a- in terreni con poche difficoltà e pendenza minima	cad.	1,60 €	2	3,20 €
ZF.E	OPERE SUSSIDIARIE				
ZF.E.007	Fornitura e posa in opera di Shelter in policarbonato o P.E. , altezza cm.70-90, diametro cm. 9-11, spessore mm.1,5, completo di tutore in bambù da cm.120 e diametro minimo di mm.12÷14, infisso nel terreno, ed eventuale rinalzatura.	cad.	4,70 €	7	31,33 €
2505013 Assoverde	Fornitura e posa in opera di disco pacciamante in fibra naturale diam 30 cm	cad.	1,40 €	7	9,33 €
Totale importo lavori					96,33 €
Spese generali ed imprevisti					11,56 €
Totale IVA esclusa					107,89 €
+IVA 22%*					131,63 €

*Aliquota inferiore per alcune voci di spesa

FONTI:

Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dell'Agricoltura e riforma agro-pastorale. Prezziario regionale dell'Agricoltura, aggiornamento 2016.

<https://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=2256&v=2&c=1305&t=1>

ASSOVERDE, Associazione Italiana costruttori del verde. Prezzi informativi per opere a verde. Edizione 2019-2021.

Agenzia Forestas, RAS. All. A. - Prezzi per la vendita del materiale di propagazione forestale (Delibera A.U. 13/2017 ed atto organizzativo DG 50/2017).

<https://www.sardegnaforeste.it/article/richiedere-allagenzia-forestas-la-fornitura-di-materiali-di-propagazione-forestale>