



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.020.02

PAGE

1 di/of 5

TITLE: Computo metrico estimativo

AVAILABLE LANGUAGE: IT

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

“Spinetta Marengo FV”

Alessandria (AL)



File: GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.020.02_Computo Metrico Estimativo

02	11/04/2022	Rev.02	D.Sacchi	A.Fata	V.Bretti
01	30/07/2021	Rev.01	M.Gallina	A.Fata	V.Bretti
00	15/07/2021	Emissione Definitiva	M.Gallina	A.Fata	V.Bretti
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Discipline EGP	PE EGP
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

PROJECT / PLANT Spinetta Marengo FV (13131)	EGP CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION							
	GRE	EEC	R	2	7	I	T	P	1	3	1	3	1	0	0	0	2	0	0

CLASSIFICATION	For Information or For Validation	UTILIZATION SCOPE	Basic Design, Detailed Design, Issue for Construction, etc.
----------------	-----------------------------------	-------------------	---

Nella tabella di seguito è presentato il computo metrico delle opere necessarie per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO SPINETTA MARENCO - 11.804,10 kWp						
ATTIVITA'	N.Voce	DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	P.U. (€)	TOT (€)
APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE	1	Moduli fotovoltaici Fornitura e installazione moduli 525Wp	n.	22484	130,00 €	€ 2.922.920,00
	2	Strutture fotovoltaiche Fixed 2x28 Fornitura ed installazione	n.	377	4.200,00 €	€ 1.583.400,00
	3	Strutture fotovoltaiche Fixed 2x14 Fornitura ed installazione	n.	49	2.600,00 €	€ 127.400,00
	4	Cabina di conversione (Conversion Unit) Cabina di conversione (Conversion Unit) "Fornitura ed installazione di cabinati conformi a Specifica Tecnica Enel Green Power, comprensivi di 1 x Trafo MT/BT - 15000/640 V - 1500 kVA 1 x Inverter variabile 1500 KVA - Vn 640 V - Vdcmx 1500V"	n.	6	125.000,00 €	€ 750.000,00
	5	Cabina di conversione (Conversion Unit) Cabina di conversione (Conversion Unit) "Fornitura ed installazione di cabinati conformi a Specifica Tecnica Enel Green Power, comprensivi di 1 x Trafo MT/BT - 15000/640 V - 500 kVA 1 x Inverter tra 500 kVA - Vn 640 V - Vdcmx 1500V"	n.	1	90.000,00 €	€ 90.000,00
	6	Cabine di Utenza e Consegna Fornitura ed installazione di cabinati conformi alla specifica DG2061 RevIII	n.	4	60.000,00 €	€ 240.000,00
	7	Cabine di Utenza e Consegna Fornitura ed installazione di cabinati conformi alla specifica DG2092 RevIII	n.	4	75.000,00 €	€ 300.000,00
	8	Impianto di accumulo a Batteie Sistema di accumulo composto da due lotti, aventi rispettivamente potenza nominale massima di 1.300 kW e di 2.600 kW, per un totale di 3.900 kW è previsto il posizionamento di: • n. 7 container metallici, di dimensioni 12,19 x 2,44 x 2,89 m circa; Detti edifici saranno di tipo prefabbricato, con struttura del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati. I container verranno installati su una platea in CLS fuori terra debolmente armata, gettato in opera e ad esse ancorati. Tali locali avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare batterie, convertitori, quadri elettrici, le apparecchiature a servizio del sistema di telecontrollo e dei servizi ausiliari BESS. Infine, i n.3 gruppi di conversione MT/BT composti da quadri inverter e relativo trasformatore, con ingombro in pianta di circa 9,00 x 3,00 m verranno posizionati su una platea in CLS fuori terra debolmente armata, gettato in opera e ad esse ancorati.	a corpo	1	340 €/kWh	€ 5.304.000,00
LAVORI CIVILI	9	Taglio raso terra di vegetazione erbacea e arbustiva Taglio raso terra di vegetazione erbacea e arbustiva con triturazione senza asportazione dei residui. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Valutato in base alla superficie reale dell'area interessata ai lavori.	mq	135000	0,65 €	€ 87.750,00
	10	Piantumazione arbusti per opere di mitigazione Messa a dimora di arbusti comprendente scavo della buca, carico e trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale di risulta, provvista e distribuzione di g. 50 di concime a lenta cessione, kg. 10 di letame maturo nonche' della terra vegetale necessaria, piantagione dei soggetti e due bagnamenti Buca di cm 50x50x50	n.	646	15,22 €	€ 9.832,12
	11	Scavo di sbancamento per fondazioni cabine elettriche	mc	313,30	5,04 €	€ 1.579,03



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.020.02

PAGINA - PAGE

3 di/of 5

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO SPINETTA MARENCO - 11.804,10 kWp

ATTIVITA'	N.Voce	DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	P.U. (€)	TOT (€)
		Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, oltre i 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m ³ , misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, solo per la parte eccedente i 4 m				
	12	Rinterro per piazzola cabina di sezionamento Rinterro con fornitura di materiale tipo tout-venant certificato. Sono compresi: compreso carico, trasporto, e scarico, costipazione a strati di 50 cm, bagnatura e ricarichi.	mc	121,40	28,00 €	€ 3.399,20
	13	Scavo a sezione obbligata fondazioni recinzioni Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Oltre a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, solo per la parte eccedente i primi 3 m	mc	94,00	12,44 €	€ 1.169,36
	14	Scavo a sezione obbligata per trincee posa cavi MT Scavo a sezione obbligata, in terreni naturali, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento, la separazione della terra vegetale da materiale di genere diverso, il ripristino dei canali, dei rivi, ecc. attraversati dallo scavo ed ogni altro onere; per profondità fino a 1,5 m	mc	479,20	8,49 €	€ 4.068,41
	15	Scavo a sezione obbligata per posa di cavidotti MT – opere di rete Scavo a sezione obbligata, in vie/strade asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; escluso il taglio e la disgregazione preliminare della pavimentazione o la rimozione dei masselli di pietra e il carico e trasporto a deposito provvisorio o ad impianto di trattamento autorizzato; compreso l'armatura, a cassero continuo anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per profondità oltre a 1,5 m	mc	5922,50	18,10 €	€ 97.740,00
	16	Getto di calcestruzzo per bauletto di protezione per posa ribassata cavidotti sottocampo "Guarasca" lungo attraversamento del fiume Bormida	mc	66	70,35 €	€ 4.636,07
	17	Trivellazione Orizzontale Controllata per attraversamento Rio Bolla da parte dei cavidotti di connessione del sottocampo "La Bolla", per una lunghezza di 14 m	n.	1	a corpo	€ 7.000,00
	18	Pozzetti di ispezione Pozzetto in termopolimero con pretranciatura dei fori e dei fondi e possibilità di sovrapposizione, coperchi ad alta resistenza chiusi o grigliati, carico di rottura del coperchio non inferiore a 7 Kg/cm ² , completo di guarnizione, separatore interno ed eventuali viti d'acciaio per il fissaggio del coperchio ed ogni altro accessorio. Pozzetto in PVC 400x400x400	n.	51	24,81 €	€ 1.265,31
	19	Coperchio pozzetti di ispezione Coperchi per pozzetti in termopolimero ad alta resistenza chiusi o grigliati, carico di rottura del coperchio non inferiore a 7 Kg/cm ² , completo di guarnizione ed eventuali viti di acciaio per il fissaggio. coperchio per pozzetto 400x400	n.	51	12,41 €	€ 632,91
	20	Getto di calcestruzzo per solette piene inclinate, con movimentazione del materiale mediante l'ausilio della gru	mc	185	70,35 €	€ 13.047,11
	21	Rete elettrosaldata per fondazione debolmente armata BESS Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata rete elettrosaldata Ø6mm, maglia 15x15 cm	kg	1766	1,15 €	€ 2.030,57
	22	Installazione fondazioni strutt. fotovolta. tipo "Driven Piles"* Installazione pali di sostegno strutture Tracker mediante infissione diretta nel suolo	n.	5621	85,00 €	€ 477.785,00
	23	Cancelli per sottocampo "Guarasca" e sottocampo "La Bolla"	kg	2250	7,55 €	€ 16.987,50



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.020.02

PAGINA - PAGE

4 di/of 5

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO SPINETTA MARENCO - 11.804,10 kWp

ATTIVITA'	N.Voce	DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	P.U. (€)	TOT (€)
		Fornitura e installazione di cancello in ferro. Altezza 2,5 m e larghezza 5 m. Comprensivo di le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a piè d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso				
	24	Recinzione Fornitura e installazione di recinzione con Altezza 2,5 m - Conforme a Specifica Tecnica Enel Green Power	m	1847	35,00 €	€ 64.645,00
	25	Realizzazione strato superficiale per strade Formazione di rilevato stradale con graniglia e/o pietrisco di idonea granulometria. Le caratteristiche granulometriche dei materiali forniti e posti in opera devono essere opportunamente certificati con relativa analisi granulometrica. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mc	775	29,80 €	€ 23.086,06
	26	Compattazione strato superficiale Compattazione meccanica del piano di posa della fondazione stradale o di fondo stradale in genere, per una profondità di cm 30 , previa asportazione della superficie erbosa. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito	mq	7747	1,89 €	€ 14.641,83
	27	Realizzazione sottostrato per strade Fondazione stradale con materiale proveniente da cava certificata.E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mc	1549,40	24,10 €	€ 37.340,54
	28	Compattazione sottostrato Compattazione meccanica del piano di posa della fondazione stradale o di fondo stradale in genere, per una profondità di cm 30 , previa asportazione della superficie erbosa. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito	mq	7747	1,89 €	€ 14.641,83
	29	Conferimento a impianto di smaltimento autorizzato di sfalcio vegetazione erbacea ed arbustiva	100 kg	8100	8,00 €	€ 64.800,00
	30	Conferimento a impianto di smaltimento autorizzato del terreno proveniente da scavi (non pericoloso)** Conferimento a impianto di smaltimento autorizzato per <u>rifiuti non pericolosi</u> dei volumi delle terre e rocce da scavo previsti. *** Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico del materiale. ****	ton	579	110,00 €	€ 63.682,30
LAVORI ELETTRICI	31	Cavo MT Fornitura e posa in opera di ARE4H5E 3x70 mmq	m	4944	a corpo	€ 1.396.548,80
	32	Cavo MT Fornitura e posa in opera di ARE4H5E 3x95 mmq				
	33	Cavo MT Fornitura e posa in opera di ARE4H5E 3x150 mmq				
	34	Cavo BT Fornitura e posa in opera di ARG7R - 2x400mmq	m	10200		
	35	Cavo solare Fornitura e posa in opera di FG21M21 2x(1x6) mm ²	m	48240		
	36	String box Fornitura e posa in opera di stringbox • 40 da 16 Canali • 9 da 15 Canali • 2 da 14 Canali	n.	51		
	37	Quadri elettrici Fornitura e posa in opera di:	n.	12		
	38	Contatori ISKRAEMECO ICG MT860	n.	18		

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO SPINETTA MARENCO - 11.804,10 kWp

ATTIVITA'	N.Voce	DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	P.U. (€)	TOT (€)
	39	Connettori Fornitura e installazione	n.	1606		
	40	Sistema di supervisione impianto	n.	1	a corpo	€ 75.000,00
	41	Sistema di videosorveglianza				
CONNESSIONE ALLA RETE (STMG)	42	Opere di connessione alla rete - sottocampo "La Bolla" Opere per la connessione alla rete secondo preventivo di connessione avente codice di rintracciabilità 311330859	a corpo			€ 25.864,00
	43	Opere di connessione alla rete - sottocampo "Guarasca" e impianto "BESS" Opere per la connessione alla rete secondo preventivi di connessione aventi codice di rintracciabilità 271790739 e 298317281	a corpo			€ 1.117.320,00
	SPESE TECNICHE - VERIFICHE, TEST E COLLAUDI			a corpo		
					TOTALE (escluso oneri per la sicurezza)	€ 14.994.212,95

Note:

*La voce di prezzo n.22 si riferisce a fondazioni di tipo "driven piles". Nel caso in cui, a valle delle indagini geotecniche sito-specifiche dovesse emergere la necessità di realizzare fondazioni con prescavo (pre-drilling and ramming) sarà necessario considerare un'ulteriore voce di prezzo unitaria pari a 75,00€ da moltiplicare per il n. di fondazioni interessate.

**Per la stima del peso del terreno è stato considerato un peso specifico di 1900 kg/mc

***Nel caso di presenza di sostanze pericolose si renderà necessario un conferimento presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti pericolosi, con sovraccosto pari a 140 euro/ton. Nell'eventualità che l'intero quantitativo di terre scavate sia da conferire presso impianto autorizzato per rifiuti pericolosi il sovraccosto ammonta a 63.560 €.

****Qualora si renda necessario lo stoccaggio temporaneo del materiale scavato in attesa del conferimento presso centro autorizzato, andrà previsto il noleggio di appositi container (cassone metallico scarrabile, volume stoccabile 8 m3) con un sovraccosto di 240,00 €/mese per ciascun container noleggiato.

***** I prezzi di smaltimento sono soggetti a forti variabilità di mercato, con oscillazioni con previsioni massima di 3 mesi. I prezzi indicati non sono garanzia di future evoluzioni di mercato.

Il Progettista
 Ing. Vito Bretti

