

COMUNE DI CASTELLANETA

(Provincia di Taranto)

Realizzazione di un impianto Agrovoltaico della potenza nominale in DC di 26,640 MWp denominato "Colangelo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) alla Contrada Facce Rosse.

Proponente

colangelo srl

Viale A. Duca D'Aosta, 51 - IT 39100 Bolzano (BZ)
Tel +39 02 454 408 20
colangelo_srl@pec.it

Sviluppatore



GREENERGY SRL
Via Stazione snc - 74011 Castellaneta (TA) ,
Tel +39 0998441860, Fax +39 0998445168,
P.IVA 02599060734, REA TA-157230,
www.greenergy.it, mail:info@greenergy.it

Elaborato PIANO TECNICO DELLE OPERE - UTENTE
Relazione Computo Metrico

Data
1.08.2022

Codice Progetto

GREEN GP-04

Nome File Relazione CM

Codice Elaborato

TAV-06-1

Revisione

00

Foglio

A4

Scala

-

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	Relazione Computo metrico PTO - Utente	1.08.2022	Filippo Cuscito	Ing. Giuseppe Mancini	COLANGELO SRL

1. PREMESSA

Per connettere alla RTN il nuovo impianto agrovoltaico da realizzare nel Comune di Castellaneta è prevista la realizzazione delle seguenti opere come specificato negli elaborati allegati al Piano Tecnico delle Opere e descritte sinteticamente nella relazione TAV_06_G:

- a) Rete in cavo interrato a 30 kV dal agrovoltaico (PFV) ad una stazione di trasformazione 30/150;
- b) N.1 Stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV;
- c) N.1 elettrodotto in cavo interrato per il collegamento della nuova stazione di trasformazione alla sezione 150 kV della Stazione 380/150 kV denominata "Castellaneta".

Le opere di cui ai punti a), costituiscono opere di utenza del proponente, mentre le opere di cui ai punti b), e c) costituiscono opere di rete (RTN) le cui autorizzazioni che saranno rilasciate al proponente con Autorizzazione Unica (AU) ai sensi delle L.387 saranno in seguito volturate a Terna S.p.a.

Il presente computo metrico estimativo fa riferimento alle opere del proponente Colangelo s.r.l. per l'impianto da potenza nominale in DC di 26,640 MW da realizzare in località Facce Rosse.

2. ELETTRODOTTI IN CAVO INTERRATI e 30 kV

L'energia prodotta dall'impianto agrovoltaico è immessa nella stazione di trasformazione 30/150 kV mediante n.3 cavi tripolari avente tensione di esercizio di 30 kV e posati in apposite trincee realizzate lungo la viabilità esistente ed in parte nei terreni di proprietà privata avente caratteristica di terreno agricolo; l'elaborato TAV_06_F "Caratteristiche cavi MT e sezioni delle trincee e posa cavi" riporta le dimensioni delle

trincee e le modalità di posa.

La posa in opera dei cavi dovrà soddisfare tutti i requisiti imposti dalla normativa vigente e dalle norme tecniche ed in particolare le CEI 11-17 e 11-1.

Pertanto, le trincee saranno realizzate per la posa di 3 cavi tripolari disposti su un piano. L'elaborato TAV_06_B "Corografia CTR con impianti" riporta i percorsi dei cavi ed il numero di cavi da posare.

Il cavo sarà del tipo cordato ad elica, con conduttori in alluminio, schermo metallico e guaina in PVC di sezione 300 mmq.

Nella Tabella 1 sono riportate le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto MT.



Dalla suddetta tabella è possibile evincere la lunghezza del collegamento dal parco agrovoltico al quadro MT della stazione di trasformazione 30/150 kV, la capacità di trasporto in corrente (in funzione del tipo di posa e del coefficiente termico del terreno), la sezione del cavo prevista, nonché le perdite calcolate alla potenza massima erogata dal PFV.

Tabella 1 - Caratteristiche elettrodotto MT

TRATTA			Lungh. (m)	Ic (A)	Sez. (mmq)	N. cavi trincea	ΔP (KW)
PFV	SE 30/150	Elettrodotto	2400	9,79	300	3	26,17
TOTALI							26,17

3. COSTI DI REALIZZAZIONE

I costi afferiscono le seguenti macrovoci

-  Movimenti di terra
-  Fornitura e posa in opera dei cavi MT 30 kV

Realizzazione di un impianto agrovoltaico della potenza nominale in DC di 26,640 MW denominato "COLANGELO" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta alla Contrada Facce Rosse.

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
CAVIDOTTO DA CAMPO FV ALLA S.E.								
1	E 01.03a 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 rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata - Percorso cavidotto su strada non asfaltata SOMMANO mc		693,00 1.707,00	1,00 1,00	1,50 1,50	1.039,50 2.560,50		€ 32.940,00
2	NP 03 Realizzazione di infrastruttura interrata mediante trivellazione orizzontale teleguidata tipo No-dig, per profondità fino a 15 metri, in terreni sciolti, compreso bentonite e la fornitura e posa in opera di n. 1 tubi in PEAD - PE100 - DN63 - PN12,50, ecc. Intervento comprensivo di scavo a sezione obbligata per posizionamento della trivella, opera di trivellazione, inflaggio tubi, estrazione della trivella e rinterrati, inclusi oneri per eventuali rifiuti lavorazioni Misurazioni: Risoluzione interferenza N°1-attraversamento reticolo idrografico interno ad area impianto - particella 95.94 Risoluzione interferenza N°2-attraversamento cavidotto impianto eolico interno ad area impianto - particella 440 Risoluzione interferenza N°3- attraversamento "tombino" su strada Comunale 1 Risoluzione interferenza N°4- attraversamento condotta idrica AQP da strada Comunale 1 a terreno privato Risoluzione interferenza N°5- attraversamento canale esistente su terreno privato SOMMANO m	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	20,00 20,00 50,00 70,00 100,00			20,00 20,00 50,00 70,00 100,00		€ 65.000,00
3	NP 04 Fornitura e posa in opera di terna di cavo tripolare RG7H1M1 18/30 kV MT 3x300 mm2, (CEI 20-13) Sono compresi: l'installazione su canalizzazione predisposta, le giunzioni, i terminali. È inoltre compreso quanto altro occorre per consegnare l'opera completa a regola d'arte. Misurazioni: - Percorso cavidotto SOMMANO m	1,00	2.400,00			2.400,00	€ 69,00	€ 165.600,00
4	NP 05 Fornitura e posa di cavo in fibra ottica, comprensivo di corrugato per l'alloggiameo, 50/125 µm Categoria OM2 Spina SC MMF , giunti e giunzioni delle fibre. L'opera si intende comprensiva di ogni onere per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte. Misurazioni: - Percorso cavidotto SOMMANO m	2,00	2.400,00			4.800,00	€ 24,00	€ 115.200,00
5	E 01.13 Fornitura e posa in opera di sabbia di frantoio per formazione letto di posa delle tubazioni, eseguita con uso di mezzi meccanici. Sono compresi il trasporto con qualsiasi mezzo, la preparazione del fondo, la sistemazione del materiale, la pistonatura o la compattazione meccanica, la bonatura e necessari ricarichi, la cernita dei materiali Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata - Percorso cavidotto su strada non asfaltata SOMMANO mc		693,00 1.707,00	1,00 1,00	0,60 0,60	415,80 1.024,20		€ 47.232,00
6	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 Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata - Percorso cavidotto su strada non asfaltata SOMMANO mc		693,00 1.707,00	1,00 1,00	0,30 0,30	207,90 512,10		€ 83.124,00
7	NP 06 Fornitura e posa in opera di nastro monitore, con la scritta " Cavi elettrici" di colore nero su fondo rosso alloggiato a circa 20-30 cm di profondità. Misurazioni: - Percorso cavidotto SOMMANO m		2.400,00			2.400,00	€ 0,28	€ 672,00

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
8	E 01.11 Rinverto con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la lammatura Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata - Percorso cavidotto su strada non asfaltata SOMMANO mc		693,00 1.707,00	1,00 1,00	0,40 0,40	277,20 682,80		€ 12.672,00
9	NP 07 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, 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. Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata (pezzatura 40-70) - Percorso cavidotto su strada non asfaltata (pezzatura 40-70) SOMMANO mc		693,00 1.707,00	1,00 1,00	0,20 0,20	138,60 341,40	€ 13,20	€ 45.600,00
10	Inf 01.09 Bitumatura di ancoraggio con 0,75 kg di emulsione bituminosa acida al 60% data su sottofondi rollati o su strati bituminosi precedentemente stesi Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata SOMMANO mq		693,00	1,00	1,00	693,00		€ 790,02
11	Inf 01.10 Formazione di strato di base stradale 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, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento. Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata SOMMANO mq	1,00	693,00	1,00		693,00	€ 1,14	€ 31.185,00
12	NP 08 Scarificazione di pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso aventi profilo longitudinale non lineare (a schiena d'asino), eseguita mediante l'impiego di idonea macchina fresatrice della potenza non inferiore a Hp. 280 per spessori compresi tra 3 e i 10 centimetri tale da rendere il nuovo piano perfettamente livellato, compreso la squadratura secondo le superfici geometriche regolari ed i contorni retti verticali delle zone di intervento, pulizia totale delle superfici del piano scarificato eseguita con macchina dotata di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti, nonché il carico e trasporto a rifiuto, del materiale fresato, in discarica autorizzata o a riutilizzo secondo le norme vigenti in materia e compresa la compattazione del piano di posa della pavimentazione demolita ed ogni altro onere e magistero inerente e pertinente per dare i lavori finiti a regola d'arte Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata SOMMANO mq		693,00	1,00		693,00		€ 900,90
13	NP 09 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, 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. Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada non asfaltata (pezzatura 30) SOMMANO mc		1.165,00	1,00	0,20	233,00	€ 95,00	€ 22.135,00
14	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. Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata SOMMANO mq	5,00	693,00	1,00		3.465,00	€ 1,94	€ 6.722,10
15	Inf 01.15 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; 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. Misurazioni: - Percorso cavidotto su strada asfaltata SOMMANO mq	3,00	693,00	1,00		2.079,00	€ 2,01	€ 4.178,79

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
16	NP 10 Fornitura e posa di cartello di segnalazione "cavi interrati" di forma triangolare in lamiera di spessore 10/10 e lato di 30 cm completo di sostegno tubolare per cartello di diametro 48-60 mm, di altezza pari a 1,5 m, eseguito con fondazioni in calcestruzzo cementizio di dimensione pari a 0,3x0,3x0,5 m, posto in opera compreso il montaggio del segnale Misurazioni: - Cartelli di segnalazione lungo percorso cavidotto	25,00				25,00		
	SOMMANO cad					25,00	€ 57,00	€ 1.425,00
TOTALE COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							€	635.376,81

Fonti:
Listino Prezzi Regione Puglia 2022
Nuovi prezzi secondo analisi valori di mercato