

Comune di Gavignano

Comune di Paliano

Comune di Anagni

Committente:

# GRUPOTEC SOLAR ITALIA 15 SRL



Via Statuto, 10 - 20121 Milano - Italy  
pec: grupotecsolaritalia15srl@legalmail.it

## PROCEDIMENTO VIA NAZIONALE ai sensi degli artt. 23-24-25 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Denominazione progetto:

### REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GAVIGNANO"

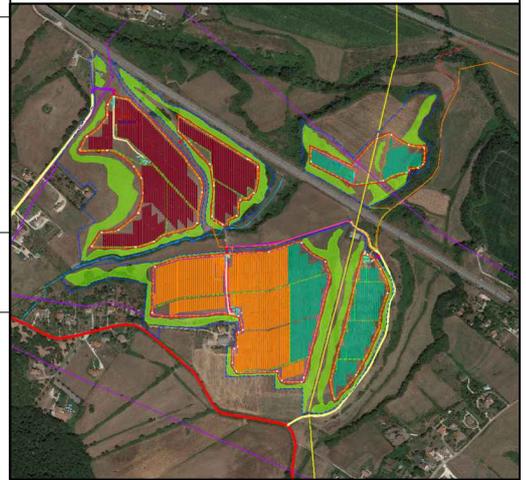
Potenza nominale complessiva = 16.428,75 kWp

Sito in:

**COMUNI DI GAVIGNANO (RM), PALIANO (FR) E ANAGNI (FR)**

Titolo elaborato:

## Computo metrico estimativo



Elaborato n. **EL12**

Scala -

Responsabile Coordinamento e revisione progetto : Ing. Nicodemo Agostino

TIMBRI E FIRME:

Progettisti : Grupotec Solar Italia 15 s.r.l.

Collaboratori : -



REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	Maria Dolores Torregrosa	Ing. Nicodemo Agostino	Ing. Nicodemo Agostino	13/12/2021
01	Maria Dolores Torregrosa	Ing. Nicodemo Agostino	Ing. Nicodemo Agostino	25/11/2022
02				

FIRMA/TIMBRO  
COMMITTENTE:



**Flyren Development S.r.l.**  
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)  
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528  
email: info@flyren.eu  
web: www.flyren.eu  
C.F. / P. IVA n. 12062400010

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GAVIGNANO"

EL 12

Computo metrico estimativo

Rev. 01

25.11.2022

Pagina 1 di 11

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
01	Capitolo		Opere civili	Costo	122.967,50 €	85.887,09 €	111.558,14 €	320.412,73 €
01.01	Capitolo		Condotti					
			<b>Tubazioni interrato</b>					
01.01.01	Articolo	m	Tubazione flessibile corrugata HDPE da 63 mm di diametro esterno, doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente, in Materiali non propagante la fiamma. Resistenza allo schiacciamento 450N e resistenza all'impatto 15J. Idonea ad installazione interrata. Conforme alle norme CEI EN 61836-1 (CEI 23-80), CEI EN 61836-24 (CEI 23-116), CEI EN 60423, fornito in opera compresi sfridi e giunti.	Materiali	15.007,66			
01.01.02	Articolo	m	La posa in opera include il lavoro e le risorse tecniche necessarie per un'installazione a regola d'arte, compresi accessori. E' compresa la sigillatura con schiuma e malta resistente al fuoco. Inclusa pulizia e rimozione dei Materiali eccedenti, fornito completamente posato, completato e collaudato.	Posa in opera	15.007,66			
01.01.03	Articolo	m	Tubazione flessibile corrugata HDPE da 160 mm di diametro esterno, doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente, in Materiali non propagante la fiamma. Resistenza allo schiacciamento 450N e resistenza all'impatto 15J. Idonea ad installazione interrata. Conforme alle norme CEI EN 61836-1 (CEI 23-80), CEI EN 61836-24 (CEI 23-116), CEI EN 60423, fornita in opera compresi sfridi e giunti.	Materiali	273,00	25,00	201,00	
01.01.04	Articolo	m	La posa in opera include il lavoro e le risorse tecniche necessarie per un'installazione a regola d'arte, compresi accessori. E' compresa la sigillatura con schiuma e malta resistente al fuoco. Inclusa pulizia e rimozione dei Materiali eccedenti, fornito completamente posato, completato e collaudato.	Posa in opera	273,00	25,00	201,00	
			<b>Installazioni a vista</b>					
01.01.05	Articolo	m	Tubazione flessibile corrugata HDPE da 160 mm di diametro esterno, doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente, in Materiali non propagante la fiamma. Resistenza allo schiacciamento 450N e resistenza all'impatto 15J. Idonea ad installazione interrata. Conforme alle norme CEI EN 61836-1 (CEI 23-80), CEI EN 61836-24 (CEI 23-116), CEI EN 60423, fornita in opera compresi sfridi e giunti.	Materiali	1.897,52			
01.01.06	Articolo	m	La posa in opera include il lavoro e le risorse tecniche necessarie per un'installazione a regola d'arte, compresi accessori. E' compresa la sigillatura con schiuma e malta resistente al fuoco. Inclusa pulizia e rimozione dei Materiali eccedenti, fornito completamente posato, completato e collaudato.	Posa in opera	1.897,52			
01.02	Capitolo		SCAVI					
01.02.01	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione di impianto di terra a servizio dei trasformatori. Dimensioni <b>300mm di larghezza per 600 mm di profondità</b> . Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	45,00	45,00	45,00	
01.02.02	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione di impianto di terra a servizio della cabina di utenza e consegna. Dimensioni <b>300mm di larghezza per 600 mm di profondità</b> . Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	80,00			
01.02.03	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione cavidotti a servizio cavi MT (fino a 1 circuiti). <b>Dimensioni 400mm di larghezza per 1100 mm di profondità</b> . Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	273,00	25,00	201,00	
01.02.04	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione <b>cavidotti TVCC e DC in bassa tensione</b> . Dimensioni <b>550 mm di larghezza per 890 mm di profondità</b> . Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	1.391,00	1.575,00	742,00	
01.02.05	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione <b>cavidotti TVCC e DC in bassa tensione</b> . Dimensioni <b>400mm di larghezza per 650 mm di profondità</b> . Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	5.097,00			

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
01.02.06	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione cavidotti a servizio cavi MT tra le cabine di consegna e il punto di collegamento alla rete, la cabina di sezionamento e il punto di connessione in cabina primaria. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	Included in Item 07.01.01 and 07.01.02			
01.02.07	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per realizzazione cavidotti <b>bassa tensione AC, bassa tensione DC, impianti speciali, in corrispondenza di attraversamento stradale. Dimensioni 900mm di larghezza per 950 di profondità.</b> Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	10,00	10,00	5,00	
01.02.08	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per attraversamenti zona metanodotto (cavi bassa tensione AC, DC, fibra ottica e altri circuiti di comunicazione) Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.		0,00	10,00	5,00	
01.02.09	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per realizzazione cavidotti <b>TVCC, in corrispondenza di attraversamento stradale. Dimensioni 400mm di larghezza per 830 di profondità.</b> Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	15,00			
01.02.10	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento <b>per TVCC e cavi dc di stringa in corrispondenza di attraversamento metanodotto</b> Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.		0,00	15,00	5,00	
01.02.11	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per realizzazione <b>cavidotti MT, in corrispondenza di attraversamento stradale. Dimensioni 400mm di larghezza per 1400 mm di profondità.</b> Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	10,00			
01.02.12	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per realizzazione <b>cavidotti MT, in corrispondenza di attraversamento stradale. Dimensioni 700mm di larghezza per 1100 mm di profondità.</b> Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	5,00			
01.02.13	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per realizzazione <b>cavidotti MT dalla cabina di consegna al punto di connessione, in corrispondenza di attraversamento stradale. Dimensioni 400mm di larghezza per 1400 mm di profondità.</b> Compresa calottatura in cemento C25 con spessore 30cm. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, il nastro segnaletico da interrare, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	Incluso nei capitoli 07.01.03 e 07.01.04			
01.02.14	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento <b>per cavidotti di Media Tensione in attraversamento di canali.</b> Compresi cavi. Perforazione orizzontale al di sotto di canale. Esecuzione di passaggio sotto canale di scolo con spingitubo ad una profondità di m. 3.	Posa in opera	Incluso nel capitolo 07.01.05			
<b>01.03</b>	<b>Capitolo</b>		<b>Basamenti e Fondazioni</b>					
01.03.01	Articolo	Ud.	Basi ad infissione per pali TVCC (assenza di plinti in cemento). La profondità di infissione sarà compresa tra 75 cm e 1 m. i bulloni per ancoraggio dei pali alle basi saranno in acciaio inossidabile AISI 304 e sarà eseguito trattamento anti corrosione in accordo alla norma UNI 2081/2018. Si intende il lavoro finito a perfetta regola d'arte, compreso livellamento terreno dopo l'esecuzione, utilizzo di mezzi meccanici ed ausiliari, riordino e pulizia.	Posa in opera	72,00			
			<b>Basamenti per armadi interruttori MT e Bt</b>					

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
01.03.02	Articolo	Ut	Base di sabbia per armadi interruttori MT e Bt Dimensioni 2.5 x 2 m. Esecuzione di scavo da 35 cm in terreno sciolto. Realizzazione di letto di sabbia livellata e compattata nella parte inferiore. Non sono necessari strati di cemento o tessuto geotessile. Compreso ogni strumento manuale e meccanico necessario, rimozione del Materiale in eccesso. Completamente realizzato secondo gli elaborati del progetto esecutivo e dei dettagli di costruzione approvati, finito e collaudato. Compresa la messa a terra dei quadri	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
<b>Basamento Trasformatore</b>								
01.03.03	Articolo	Ud.	Realizzazione di basamento per trasformatore da esterno: Dimensioni* <b>3 x 2 x 0.20 m. (1x4070 kVA)</b> Esecuzione di scavo ad una profondità di 45 cm, riempimento con strato di ghiaia 40/80 mm e relativa compattazione, realizzazione di strato di cemento C20/25 da 10 cm e successivo strato di cemento armato C25/30 da 20 cm con rete elettrosaldata maglia 30x30 e barre di acciaio (Ø10mm) B-500. Includa la lisciatura della superficie e lo smussamento degli angoli. Compreso ogni strumento manuale e meccanico necessario, rimozione dei Materialie in eccesso. Completamente realizzato secondo gli elaborati del progetto esecutivo e dei dettagli di costruzione approvati, finito e collaudato. Compresa la messa a terra dell'armatura in acciaio in due punti contrapposti del basamento.	Posa in opera	0,00	1,00	0,00	
01.03.04	Articolo	Ud.	Realizzazione di basamento per trasformatore da esterno: Dimensioni* <b>3.3 x 2.2 x 0.20 m. (1x5550 kVA/1x5950 kVA)</b> Esecuzione di scavo ad una profondità di 45 cm, riempimento con strato di ghiaia 40/80 mm e relativa compattazione, realizzazione di strato di cemento C20/25 da 10 cm e successivo strato di cemento armato C25/30 da 20 cm con rete elettrosaldata maglia 30x30 e barre di acciaio (Ø10mm) B-500. Includa la lisciatura della superficie e lo smussamento degli angoli. Compreso ogni strumento manuale e meccanico necessario, rimozione dei Materialie in eccesso. Completamente realizzato secondo gli elaborati del progetto esecutivo e dei dettagli di costruzione approvati, finito e collaudato. Compresa la messa a terra dell'armatura in acciaio in due punti contrapposti del basamento.	Posa in opera	1,00	0,00	1,00	
<b>Basamento cabina di monitoraggio</b>								
01.03.05	Articolo	Ud.	Realizzazione di basamento per la cabina di Comunicazione/Monitoraggio (container da 20') Esecuzione di 4 basamenti rinforzati di dimensione <b>0,9 m (lunghezza) x 0,6 m (profondità) x 0,3 m (larghezza)</b> . Per ciascun basamento sarà eseguito: scavo da 30 cm, riempimento con 20 cm di ghiaia, getto di uno strato di calcestruzzo da 10 cm e realizzazione di un plinto in calcestruzzo C25/30 di altezza 20cm armato con doppia rete elettrosaldata a maglia 30x30cm e sezione Ø10mm (acciaio B500). Si intendono compresi strumenti e mezzi meccanici e manuali per le lavorazioni, la rimozione dei Materialie in eccesso, la pulizia. Collegamento a terra dell'armatura in almeno due punti contrapposti. I plinti saranno perfettamente livellati per il posizionamento del container sollevato a 30 cm dal piano di campagna. Compresa la fornitura e posa di tubazione rigida in PVC da 400 mm, lunghezza 25 cm, interrata di 5 cm e installata a filo del lato esterno del pavimento per l'ingresso delle tubazioni.	Posa in opera		3,00		
<b>Basamento quadro elettrico principale AC</b>								
01.03.06	Articolo	Ud.	Base di sabbia per il quadro elettrico principale AC Dimensioni <b>1,92 x 0,7 m.</b> Profondità di scavo 45 cm. Dimensioni 1920mm di larghezza e 700mm di profondità. Compreso spianamento del terreno, strumenti meccanici e manuali per le lavorazioni e tutto quanto necessario alla corretta esecuzione. Finito su letto di sabbia da 10 cm. <b>Non sono necessari nè cemento nè strato di geotessuto.</b>	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
<b>Basamenti cabine</b>								
01.03.07	Articolo	Ud.	Fornitura e posa di vasca di fondazione per la <b>cabina di consegna 13,18 x 2,6 m</b> Dimensioni secondo gli elaborati progettuali esecutivi. Esecuzione di scavo fino alla profondità di 60 cm, riempimento con 10 cm di magrone e posa della vasca di fondazione in soluzione monolitica prefabbricata. Si intendono compresi mezzi e strumenti meccanici e manuali per trasporto e posa, livellamento terreno, pulizia e tutto quanto necessario in relazione al progetto esecutivo ed ai particolari di dettaglio in esso riportati. Compreso il collegamento a terra dei ferri di armatura in almeno due punti contrapposti della vasca di fondazione. Completa di fori a frattura predefinita per il passaggio di cavi e tubazioni.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
<b>01.04</b>			<b>Strade</b>					

## PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
			<b>Strade interne</b>					
01.04.01	Articolo	m	<b>Strada di tipo 1</b> Realizzazione di percorso interno di larghezza minima 3m del terreno fino ad una profondità di 10 cm. Posa di strato geotessile tipo TERRAM T 1000 o equivalente in rotoli 4,5 x 100 m. Trasporto con autocarro, distribuzione, irrigazione e compattazione con i necessari mezzi meccanici, di strato di ghiaia 40/100 mm con spessore minima di 10cm. Trasporto con autocarro, distribuzione, irrigazione e compattazione con i necessari mezzi meccanici, di strato di sabbia 40/0 mm con spessore minima di 10cm. Eseguito in una o più fasi in relazione all'avanzamento dei lavori. Misurato sul percorso effettivamente eseguito	Scotico Posa in opera	5,72	4,40	6,305	16,43
01.04.02	Articolo	m2	<b>Spazio di manovra per camion</b> Realizzazione di spazio interno di manovra. Scotico del terreno fino ad una profondità di 10 cm. Distribuzione, irrigazione e compattazione con mezzi meccanici di uno strato di ghiaia 40/0 mm con spessore minimo 10cm. Eseguito in una o più fasi in relazione all'avanzamento dei lavori. Ogni onere incluso. Misurato sull'effettiva superficie realizzata.	Posa in opera		900,00		
			<b>strade di accesso</b>					
01.04.03	Articolo	m	<b>Strade esterne</b> Realizzazione di percorso esterno di larghezza minima 4m. Scotico del terreno fino ad una profondità di 10 cm. Posa di strato geotessile tipo TERRAM T 1000 o equivalente in rotoli 4,5 x 100 m. Trasporto con autocarro, distribuzione, irrigazione e compattazione con i necessari mezzi meccanici, di strato di ghiaia 40/100 mm con spessore minima di 10cm. Trasporto con autocarro, distribuzione, irrigazione e compattazione con i necessari mezzi meccanici, di strato di sabbia 40/0 mm con spessore minima di 10cm. Eseguito in una o più fasi in relazione all'avanzamento dei lavori. Misurato sul percorso effettivamente eseguito	Posa in opera		83,00		
01.04.04	Articolo	m	<b>Sistemazione strade esistenti</b> <b>Realizzazione di percorso esterno di larghezza minima 4m</b> <b>Scotico del terreno fino ad una profondità di 10 cm.</b> Trasporto con autocarro, distribuzione, irrigazione e compattazione con i necessari mezzi meccanici, di strato di sabbia 40/0 mm con spessore minima di 10cm. Eseguito in una o più fasi in relazione all'avanzamento dei lavori. Misurato sul percorso effettivamente eseguito	Posa in opera		418,00		
<b>01.05</b>			<b>Movimenti terra</b>					
01.05.01	Articolo	m3	Scotico del terreno, per dare allo stesso il livello definito in progetto, realizzato su terreno di consistenza normale, con utilizzo di mezzi meccanici e caricamento del Materialiee su camion. Il costo non include il trasporto del Materialiee di scavo	Materiali	12203,25	3853,25	4080,13	
01.05.02	Articolo	m3	Riutilizzo del terreno scavato e raccolta del Materialiee di scavo in strati di spessore non superiore a 30 cm, con successiva compattazione con mezzi meccanici fino al raggiungimento di una densità a secco conforme agli standard applicabili e per quanto necessario al raggiungimento del sottofondo. Compresa la successiva redistribuzione del terreno rimosso.	Materiali	11403,99	3618,21	4376,11	
01.05.03	Articolo	m3	Treca conferita dall'esterno del sito per conferire al terreno il livellamento previsto, su terreno di normale consistenza. Il prezzo non comprende il trasporto dei Materialii di scavo.		0,00	0,00	7612,18	
01.05.04	Articolo	m3	Trasporto dei Materialiei di scavo derivanti da qualsiasi tipo di terreno incluso nell'area di intervento. Il prezzo include l'attesa in sito durante le operazioni di carico, il viaggio di andata, lo scarico e il viaggio di ritorno, ma non include il caricamento in loco.	Service	799,27	235,04	-295,98	
<b>02</b>	<b>Capitolo</b>		<b>Opere elettriche</b>	<b>Cost</b>	<b>267.880,28 €</b>	<b>206.237,37 €</b>	<b>295.277,13 €</b>	<b>769.394,78 €</b>
<b>02.01</b>	<b>Capitolo</b>		<b>Cavi di potenza e fibre ottiche</b>					
			<b>String Cable</b>					

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GAVIGNANO"

EL 12

Computo metrico estimativo

Rev. 01

25.11.2022

Pagina 5 di 11

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
02.01.01	Articolo	m	Cavo solare 1x6 mm2, conduttore in rame stagnato flessibile class 5, isolamento in mescola LSZH a base di gomma reticolata, guaina esterna in mescola LSZH a base di gomma reticolata speciale. Conforme regolamento CPR per i prodotti da costruzione e alle normative EN applicabili. Compresi sfridi, installazione con strumenti adatti, protezione dai bordi taglienti, sigillatura dei tubi con schiuma resistente ai raggi UV, rimozione del Materiale in eccesso e pulizia, etichettatura su ambo i lati, completamente installato, completato e collaudato.	Materiali Posa in opera	17417,40	13409,42	19198,73	
02.01.02	Articolo	m	Cavo solare 1x10 mm2, conduttore in rame stagnato flessibile class 5, isolamento in mescola LSZH a base di gomma reticolata, guaina esterna in mescola LSZH a base di gomma reticolata speciale. Conforme regolamento CPR per i prodotti da costruzione e alle normative EN applicabili. Compresi sfridi, installazione con strumenti adatti, protezione dai bordi taglienti, sigillatura dei tubi con schiuma resistente ai raggi UV, rimozione del Materiale in eccesso e pulizia, etichettatura su ambo i lati, completamente installato, completato e collaudato.	Materiali Posa in opera	4204,20	3236,76	4634,18	
			<b>Cavi bt</b>					
02.01.03	Articolo	m	1x300mm <sup>2</sup> cavo Al XZ-1 (materiale), con conduttore in alluminio e isolamento in polietilene reticolato (XLPE) e copertura tipo Flamex DM01, misurazione delle opere eseguite, quota pari di avanzo. Installazione comprensiva di manodopera per tipo di impianto e mezzi meccanici e raccordi e accessori necessari per una corretta installazione, protezione da spigoli vivi, tubi sigillati con schiuma resistente ai raggi UV, rimozione del materiale in eccesso e pulizia, etichettatura su entrambe le estremità, completamente installati, completati e collaudati.	Materiali Posa in opera	10450,44	8045,65	11519,24	
02.01.04	Articolo	m	Terminale a compressione in alluminio stagnato per cavo da 300 mm <sup>2</sup> con metrica M10, misurata la voce eseguita, compresa la quota proporzionale di materiale supplementare per una corretta installazione.	Materiali Posa in opera	60,00	72,00	78,00	
02.01.05	Articolo	m	Cavo 1x400mm <sup>2</sup> Al XZ-1 (materiale), con conduttore in alluminio e isolamento in polietilene reticolato (XLPE) e rivestimento tipo Flamex DM01, misurazione delle opere eseguite, quota pari di avanzo. Installazione comprensiva di manodopera per tipo di impianto e mezzi meccanici e raccordi e accessori necessari per una corretta installazione, protezione da spigoli vivi, tubi sigillati con schiuma resistente ai raggi UV, rimozione del materiale in eccesso e pulizia, etichettatura su entrambe le estremità, completamente installati, completati e collaudati.	Materiali Posa in opera	6966,96	5363,77	7679,49	
02.01.06	Articolo	m	Terminale a compressione in alluminio stagnato per cavo da 400 mm <sup>2</sup> con metrica M10 a misura della voce eseguita, compresa la quota proporzionale di materiale supplementare per una corretta installazione.	Materiali Posa in opera	92,00	108,00	120,00	
			<b>Cavi per comunicazione e fibra ottica</b>					
02.01.07	Articolo	m	CavoFG16OR16 3G6 0.6/1kV, misurato per l'effettiva lunghezza posata, sfridi compresi. Si intendono compresi nel prezzo oneri, accessori, pezzi speciali, connettori, protezione contro i bordi taglienti, sigillatura delle tubazioni con schiuma e malta resistente al fuoco, pulizia, etichettatura su ambo i lati. Completamente posato, finito e collaudato.	Materiali Posa in opera		4677,30		
02.01.08	Articolo	m	Cavo dati FTP. categoria 5E, conduttori rigidi 4x2x0,34 mm2, schermatura in nastro di poliestere e rame flessibile (0.22 mm <sup>2</sup> ) + nastro di poliestere e alluminio con guaina esterna in PVC colore grigio, misurato per l'effettiva lunghezza posata, sfridi compresi. Si intendono compresi nel prezzo oneri, accessori, pezzi speciali, connettori, protezione contro i bordi taglienti, sigillatura delle tubazioni con schiuma e malta resistente al fuoco, pulizia, etichettatura su ambo i lati. Completamente posato, finito e collaudato.	Materiali Posa in opera		7200,00		
02.01.09	Articolo	m	Cavo di comunicazione in Fibra ottica tipo FIBER MM 62,5/100, misurato per l'effettiva lunghezza posata, sfridi compresi. Si intendono compresi nel prezzo oneri, accessori, pezzi speciali, connettori, protezione contro i bordi taglienti, sigillatura delle tubazioni con schiuma e malta resistente al fuoco, pulizia, etichettatura su ambo i lati. Completamente posato, finito e collaudato.	Materiali Posa in opera		5226,20		
02.01.10	Articolo	m	Cavo di segnale 16x1,5 mm2 incapsulato in rete di nylon per monitorare i segnali di controllo del DGPT2 (allarme di temperatura, allarme di sgancio, sgancio per livello olio, sgancio per pressione) e dei sensori di temperatura del trasformatore (positivo e negativo). La guaina di ogni singola anima del cavo deve essere nera e numerata. Misurato per l'effettiva lunghezza posata, sfridi compresi. Si intendono compresi nel prezzo oneri, accessori, pezzi speciali, connettori, protezione contro i bordi taglienti, sigillatura delle tubazioni con schiuma e malta resistente al fuoco, pulizia, etichettatura su ambo i lati. Completamente posato, finito e collaudato.	Materiali Posa in opera		600,00		
			<b>CAVI MT</b>					
02.01.11	Articolo	m	Cavo con conduttore in alluminio 1x1x(1x240) mm <sup>2</sup> per tensioni 12/20 kV tipo ARE4H1R o equivalente. Misurato per l'effettiva lunghezza posata, compresi sfridi, accessori, guaina termorestringente e pezzi speciali. Compreso il trasporto in sito della bobina ed ogni onere ed accessorio necessario a dare il cavo posato, collegato e collaudato.	Materiali Posa in opera	819,00	75,00	603,00	

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
02.02.12	Articolo	Ud.	Gruppo di terminali diritti o angolari, per cavi di sezione fino a 185 mm <sup>2</sup> , tensione di isolamento 24 kV. Misurati per l'effettiva quantità posata. Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, completato e collaudato.	Materiali Posa in opera	2,00	2,00	2,00	
02.02	Capitolo		<b>Connettori e cablaggio moduli</b>					
			<b>Connettori</b>					
02.02.01	Articolo	Ud.	Connettore MC4 maschio 6-10 mm <sup>2</sup> , 1500V. Ogni onere ed accessorio completo per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, posati e collaudati.	Posa in opera	352,00	271,00	388,00	
02.02.02	Articolo	Ud.	Connettore MC4 femmina 6-10 mm <sup>2</sup> , 1500V. Ogni onere ed accessorio completo per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, posati e collaudati.	Posa in opera	352,00	271,00	388,00	
			<b>Cablaggio</b>					
02.02.03	Articolo	Ud.	Collegamento di moduli fotovoltaici, misurato per ciascun modulo, compresi accessori di montaggio, corretto serraggio dei cavi ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario a dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	9152,00	7046,00	10088,00	
02.02.04	Articolo	Ud.	Barre in acciaio inossidabile, spessore 0.3 mm, larghezza 7 mm e lunghezza 450 mm, misurate per ogni elemento installato, compresi accessori di montaggio ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario, compresa la mano d'opera necessaria al tipo di installazione ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e collaudato.	Materiali Posa in opera	486,00	375,00	536,00	
02.02.05	Articolo	Ud.	Confezione di fascette in nylon, resistenti ai raggi UV, spessore 1mm, larghezza 5 mm e lunghezza minima 350 mm, misurate per ogni elemento installato, compresi accessori di montaggio ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario, compresa la mano d'opera necessaria al tipo di installazione ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e collaudato.	Materiali Posa in opera	192,00	148,00	212,00	
02.03	Capitolo		<b>Impianto di terra</b>					
			<b>Cavo isolato</b>					
02.03.01	Articolo	m	Cavo isolato 1x25 mm <sup>2</sup> in rame, isolamento 600/1500 V, isolante XLPE e guaina esterna termoplastica tipo XZ1 per interrimento diretto. Compresi terminali da 25 mm <sup>2</sup> . Ogni onere ed accessorio necessario incluso, compresa protezione contro i bordi taglienti, sigillatura dei tubi con schiuma e malta resistente al fuoco, pulizia, etichettatura ad ogni capo del cavo. Posato, collegato e collaudato.	Materiali Posa in opera	171,60	132,11	189,15	
02.03.02	Articolo	m	Terminale in alluminio per cavo da 25 mm <sup>2</sup> dimensione M10. Misurato per ogni pezzo installato, compreso il grasso conduttivo tra i terminali e il quadro di connessione e il materiale dielettrico, anti-umidità e anticorrosione sulla superficie. Compresa guaina termorestringente (nera e rossa), pulizia. Completamente posato, collegato e collaudato.	Materiali Posa in opera	256,00	148,00	284,00	
02.03.03	Articolo	Ud.	Terminale in alluminio per cavo da 25 mm <sup>2</sup> dimensione M8. Misurato per ogni pezzo installato, compreso il grasso conduttivo tra i terminali e il quadro di connessione e il materiale dielettrico, anti-umidità e anticorrosione sulla superficie. Compresa guaina termorestringente (nera e rossa), pulizia. Completamente posato, collegato e collaudato.	Materiali Posa in opera	64,00	48,00	68,00	
			<b>Conduttore nudo</b>					
02.03.05	Articolo	m	Conduttore nudo in corda di rame 1x50mm <sup>2</sup> Cu (HDC) misurato per la quantità effettivamente realizzata. Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Posato, collegato e collaudato.	Materiali Posa in opera	4310,38	3318,50	4751,22	
			<b>Puntazze e collegamenti</b>					
02.03.06	Articolo	Ud.	Puntazza in acciaio, 1.5m di lunghezza, Ø14.2 mm misurata per ogni installazione effettuata. Ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, compresi collegamenti e collaudo.	Materiali Posa in opera	73,00	56,00	81,00	
02.03.07	Articolo	Ud.	Esecuzione di saldatura esotermica tra puntazza e cavo in rame nudo da 35mm <sup>2</sup> . Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, compreso collaudo.	Materiali Posa in opera	23,00	18,00	25,00	
02.03.08	Articolo	Ud.	Connettore a crimpare per corda di rame nudo da 35 mm <sup>2</sup> - 50 mm <sup>2</sup> , misurati per ogni installazione effettuata. Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, compreso collaudo.	Materiali Posa in opera	32,00	25,00	35,00	
02.04	Capitolo		<b>Installazione di apparecchiature e collegamenti</b>					
			<b>Installazione di quadri elettrici e sensori</b>					
02.04.01	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di quadro elettrico principale AC, sistemazione delle porte, pulizia interna ed esterna, serraggio per garantire il grado di protezione IP, collegamento di cavi, messa a terra e sensori. Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e il quadro cablato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	2,00	2,00	2,00	

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GAVIGNANO"

EL 12

Computo metrico estimativo

Rev. 01

25.11.2022

Pagina 7 di 11

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
02.04.02	Articolo	Ud.	Installazione dei quadri per impianto di comunicazione e controllo, sistemazione delle porte, pulizia interna ed esterna, serraggio per garantire il grado di protezione IP, collegamento di cavi, messa a terra e sensori. Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e il quadro cablato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.03	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di antenna Wifi, compreso montante in alluminio da 1,8 m e fissaggi Ø 32mm. Compreso collegamento a terra tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installata, etichettata, funzionante e collaudata.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.04	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di antenna GSM. Comprese tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installata, etichettata, funzionante e collaudata.	Posa in opera	1,00			
02.04.05	Articolo	Ud.	Installazione di piranometro, regolazione di orientamento ed inclinazione. Comprese tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.06	Articolo	Ud.	Installazione di anemometro. Comprese tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00			
02.04.07	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di sensore di temperatura ambiente. Comprese tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.08	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di sensore di temperatura sul modulo fotovoltaico. omprese tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.09	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di stazione meteo, compreso montante in alluminio da 3 m e fissaggi 60-76 mm. Compreso collegamento a terra tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installata, funzionante e collaudata.	Posa in opera	1,00			
<b>Collegamenti di inverter e trasformatori</b>								
02.04.10	Articolo	Ud.	Stringatura degli inverter.	Posa in opera	32,00	22,00	32,00	
02.04.11	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento del Trasformatore, compreso scarico, posizionamento e ancoraggio al basamento, collegamento a terra e sigillatura tubazioni. Ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Completamente collegato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.12	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento degli interruttori principali.compreso scarico, posizionamento e ancoraggio al basamento, collegamento a terra e sigillatura tubazioni. Ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Completamente collegato, funzionante e collaudato.	Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
02.04.13	Articolo	m	Cavo unipolare 1x95mm <sup>2</sup> Al tipo ALL GROUND XZ1 per posa direttamente interrata, conduttore in alluminio isolamento in XLPE e guaina Flamex DM01, misurato secondo la lunghezza posata, sfridi compresi. Installazione con strumenti adatti, protezione dai bordi taglienti, sigillatura dei tubi con schiuma resistente ai raggi UV, rimozione del materiale in eccesso e pulizia, etichettatura su ambo i lati, completamente installato, completato e collaudato.	Materiali Posa in opera	37,60	28,95	41,45	
02.04.14	Articolo	Ud.	terminale a compressione in alluminio stagnato per cavi da 95 mm <sup>2</sup> dimensione M10 misurato per ciascun capocorda eseguito. Ogni onere ed accessorio incluso	Materiali Posa in opera	6,00	6,00	6,00	
03	Capitolo		<b>Impianto fotovoltaico</b>	<b>Costo</b>	<b>2.475.733,10 €</b>	<b>1.906.033,15 €</b>	<b>2.728.933,08 €</b>	<b>7.110.699,33 €</b>
03.01	Capitolo		<b>Moduli fotovoltaici</b>					

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
03.01.01	Articolo	Ud.	JKM625N-78HL4-BDV N Type Mono-crystalline 156Cells (2x78) Max. Voltage: 1500VDC Peak power: 625Wp Power Tolerance: Positive, at least, +3% of its power output at STC Junction Box rating: IP68 Dimensions: 2465mmx1134mmx35mm	Materiale	9152,00	7046,00	10088,00	
03.02	Capitolo		<b>Strutture</b>					
03.02.01	Articolo	Ud.	Configurazione: 1 Vela Tracker monoassiale Angolo di rotazione: ±60° Modulo: Jinko 625Wp Motori autoalimentati e materiali zincati e inossidabili	Materiale	160,00	142,00	174,00	
03.02.02	Articolo	Ud.	Installazione di inseguitori monoassiali (procedura di ramming) e assemblaggio degli elementi della struttura. Sono previsti inseguitori a 1 stringa (26 moduli), 2 stringhe (52 moduli) o 3 stringhe (78 moduli).	Posa in opera	160,00	142,00	174,00	
03.03	Capitolo		<b>Inverter di stringa</b>					
03.03.01	Articolo	Ud.	Huawei SUN2000-185KTL-HV_800V. Potenza nominale 185kVA Massima tensione di ingresso DC: 1500V Tensione di uscita AC: 800V Configurazione Master/Slave: SI N° MPPT: 9	Materiali	30,00	22,00	32,00	
03.04	Capitolo		<b>quadri AC principali</b>					
03.04.01	Articolo	Ud.	Quadri elettrici AC (nel Locale Utente della Cabina di Consegna) Grado di protezione IP 54 Sistema di supervisione: Huawei Interruttore 2000A 800VAC	Materiali	2,00	2,00	2,00	
03.05	Capitolo		<b>Trasformatori MT/bt</b>					
03.05.01	Articolo	Ud.	5550kVA Outdoor Mineral Oil Transformer LV Voltage 1: 800V MV Voltage 2: 20000V LV Winding: Double Connection: Dy11y11 Cooling System: Oil immersed	Materiali	1,00	0,00	0,00	
03.05.02	Articolo	Ud.	4070kVA Outdoor Mineral Oil Transformer LV Voltage 1: 800V MV Voltage 2: 20000V LV Winding: Double Connection: Dy11y11 Cooling System: Oil immersed	Materiali	0,00	1,00	0,00	
03.05.03	Articolo	Ud.	5950kVA Outdoor Mineral Oil Transformer LV Voltage 1: 800V MV Voltage 2: 20000V LV Winding: Double Connection: Dy11y11 Cooling System: Oil immersed	Materiali	0,00	0,00	1,00	
03.06	Capitolo		<b>Interruttori MT</b>					
03.06.01	Articolo	Ud.	Celle MT	Materiali	1,00	1,00	1,00	
03.07	Capitolo		<b>Sistemi di monitoraggio e sensori</b>					

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
			<b>Cabina di monitoraggio</b>					
03.07.01	Articolo	Ud.	Cabina di monitoraggio (container 20') Sistema di raccolta dati: Huawei Datalogg Elementi inclusi: IPC, switch, router, parabola satellitare, quadri di comunicazione e rack, server locale, workstation, programmazione, settaggio e attivazione del sistema Controllo della centrale incluso	Materiali	1,00	1,00	1,00	
			<b>Sensors</b>					
03.07.02	Articolo	Ud.	Installazione di piranometro, regolazione di orientamento ed inclinazione. Compresa tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Materiali	1,00	1,00	1,00	
03.07.03	Articolo	Ud.	Installazione di anemometro. Compresa tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento, elementi di fissaggio in acciaio inox ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Materiali	1,00	1,00	1,00	
03.07.04	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di sensore di temperatura ambiente. Compresa tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Materiali	1,00	1,00	1,00	
03.07.05	Articolo	Ud.	Installazione e collegamento di sensore di temperatura sul modulo fotovoltaico. ompresa tubazioni resistenti ai raggi UV per passaggio dei cavi di collegamento ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Installato, etichettato, funzionante e collaudato.	Materiali	1,00	1,00	1,00	
04	Capitolo		<b>TVCC e recinzione</b>	Costo	300.123,68 €			300.123,68 €
04.01	Capitolo		<b>TVCC e recinzione</b>					
			<b>TVCC</b>					
04.01.01	Articolo	Ud.	Telecamere termiche, inclusa mano d'opera e installazione	Materiali		10,00		
04.01.02	Articolo	Ud.	Telecamere convenzionali, inclusa mano d'opera e installazione	Materiali		62,00		
04.01.03	Articolo	Ud.	Illuminatori a raggi infrarossi, inclusa mano d'opera e installazione	Materiali		62,00		
04.01.04	Articolo	Ud.	Licenza software, inclusa installazione e settaggio	Materiali		72,00		
04.01.05	Articolo	Ud.	Scatole di comunicazione e controllo campo, comprea mano d'opera e installazione	Materiali		16,00		
04.01.06	Articolo	Ud.	Rack completo di ogni apparecchiatura: codec, NVR, sistema di analisi video, etc. inclusa mano d'opera e installazione	Materiali		1,00		
04.01.07	Articolo	Ud.	Pali, compresi tutti gli accessori per il montaggio delle telecamere. Compreso impianto di messa a terra.	Materiali		65,00		
04.01.08	Articolo	Ud.	Sistema di controllo accessi ed intrusione compresa mano d'opera e installazione	Materiali		1,00		
04.01.09	Articolo	Ud.	UPS	Materiali		1,00		
			<b>Recinzione</b>					
04.01.10	Articolo	m	Recinzione perimetrale composta da montanti verticali e rete metallica flessibile plastificata, colore verde. La stessa tipologia di recinzione sarà utilizzata per delimitare l'area di installazione del trasformatore. Sono previsti varchi nella recinzione, aventi dimensione 1 m x 0,2 m, ogni 10 metri di lunghezza, per il transito/passaggio dell'avifauna.	Materiali Posa in opera		5197,00		
05	Capitolo		<b>Cantierizzazione</b>		566.280,83 €			566.280,83 €
05.01	Capitolo		<b>Organizzazione dell'area di cantiere</b>					
05.01.01		Ut.	La presente voce comprende l'installazione di tutte le strutture necessarie per consentire lo svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza e igiene in particolare (a titolo non esaustivo): uffici, spogliatoi, servizi igienici, refettori, area rifiuti, area di deposito, parcheggio, area di manovra e di scarico, idropulitrice, etc... Compresa la necessaria pulizia del terreno per la realizzazione di quanto sopra.	Materiali Posa in opera Service		3,00		
06	Capitolo		<b>OPERE DI MITIGAZIONE</b>					334.626,75 €
06.01	Capitolo							
			<b>INERBIMENTO E OPERAZIONI CULTURALI CONNESSE</b>					
06.01.01	Articolo		Realizzazione di inerbimento in prato polifita comprensivo di semi, semina meccanica e lavorazioni	service				
06.02	Capitolo							
	Articolo		<b>MITIGAZIONE</b>					

PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
06.02.01	Articolo		acquisto 6753 piante (arboree prima grandezza, arbustive, arboree seconda e terza grandezza)	Material				
06.02.02	Articolo		messa a dimora	Installation				
06.02.03	Articolo		pacciamatura	Installation				
06.02.04	Articolo		concimazione shelter e sostegno	Installation				
06.05	Capitolo							
			<b>OPERE DI MIGLIORAMENTO DELLA BIODIVERSITA'</b>					
6.05.01	Articolo		Realizzazione cumuli pietrame	Material				
6.05.02	Articolo		Posa cumulo alberi morti	Material				
07	Capitolo		<b>OPERE DI CONNESSIONE</b>	Costo	317.962,89 €	244.795,29 €	350.481,82 €	913.240,00 €
07.01	Capitolo							
			<b>Scavi</b>					
07.01.01	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione cavidotti a servizio cavi MT tra la cabina di consegna (tipo 1) e il punto di connessione in cabina primaria. (fino a 2 circuiti) Dimensioni 700mm di larghezza per 1100 mm di profondità. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	4.420,00	4.030,00		
07.01.02	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione cavidotti a servizio cavi MT tra la cabina di consegna 3 (tipo 1) e cabina di consegna 2 (tipo 2). (fino a 1 circuiti) Dimensioni 600mm di larghezza per 1100 mm di profondità. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	0,00	0,00	481,00	
07.01.03	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione cavidotti a servizio cavi MT in attraversamento. Dimensioni 400mm di larghezza per 1100 mm di profondità. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera	10,00	0,00	5,00	
07.01.04	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento in terreno sciolto per realizzazione cavidotti a servizio cavi MT in attraversamento. Dimensioni 700mm di larghezza per 1100 mm di profondità. Si intendono compresi la rimozione di pietre, il riempimento, la compattazione, il livellamento, i mezzi meccanici ed ausiliari (pompe per rimozione acqua dagli scavi, etc...) e la segnaletica di cantiere necessaria. Il tutto finito a perfetta regola d'arte.	Posa in opera		35,00		
07.01.05	Articolo	m	Esecuzione di scavo e riempimento per cavidotti di Media Tensione in attraversamento di canali. Compresi cavi. Perforazione orizzontale al di sotto di canale. Esecuzione di passaggio sotto canale di scolo con spingitubo ad una profondità di m. 3.	Posa in opera		5,00		
			<b>Cavidotti</b>					
07.01.06	Articolo	m	Tubazione flessibile corrugata HDPE da 160 mm di diametro esterno, doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente, in materiale non propagante la fiamma. Resistenza allo schiacciamento 450N e resistenza all'impatto 15J. Idonea ad installazione interrata. Conforme alle norme CEI EN 61836-1 (CEI 23-80), CEI EN 61836-24 (CEI 23-116), CEI EN 60423, fornita in opera compresi sfridi e giunti.	Materiali	4470,00	4070,00	476,96	
07.01.07	Articolo	m	La posa in opera include il lavoro e le risorse tecniche necessarie per un'installazione a regola d'arte, compresi accessori. E' compresa la sigillatura con schiuma e malta resistente al fuoco. Inclusa pulizia e rimozione dei materiali eccedenti, fornito completamente posato, completato e collaudato.	Posa in opera	4470,00	4070,00	476,96	
07.01.08	Articolo	m	Tubazione flessibile corrugata HDPE da 63 mm di diametro esterno, doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente, in materiale non propagante la fiamma. Resistenza allo schiacciamento 450N e resistenza all'impatto 15J. Idonea ad installazione interrata. Conforme alle norme CEI EN 61836-1 (CEI 23-80), CEI EN 61836-24 (CEI 23-116), CEI EN 60423, fornito in opera compresi sfridi e giunti.	Materiali		4470,00		
07.01.09	Articolo	m	La posa in opera include il lavoro e le risorse tecniche necessarie per un'installazione a regola d'arte, compresi accessori. E' compresa la sigillatura con schiuma e malta resistente al fuoco. Inclusa pulizia e rimozione dei materiali eccedenti, fornito completamente posato, completato e collaudato.	Posa in opera		4470,00		
			<b>Cavi</b>					

## PROGETTO: GAVIGNANO

Codice	Nc	Ut.	Descrizione	Potenza di picco (MWp)	PV-1	PV-2	PV-3	TOTAL
					5,72	4,40	6,305	16,43
07.01.10	Articolo	m	Cavo con conduttore in alluminio (1x240) mm <sup>2</sup> per tensioni 12/20 kV tipo ARE4H1R o equivalente. Misurato per l'effettiva lunghezza posata, compresi sfridi, accessori, guaina termorestringente e pezzi speciali. Compreso il trasporto in sito della bobina ed ogni onere ed accessorio necessario a dare il cavo posato, collegato e collaudato.	Materiali Posa in opera	13410,00	12210,00	1443,00	
07.01.11	Articolo	Ud.	Gruppo di terminali diritti o angolari, per cavi di sezione fino a 240 mm <sup>2</sup> , tensione di isolamento 24 kV. Misurati per l'effettiva quantità posata. Ogni onere ed accessorio compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, completato e collaudato.	Materiali Posa in opera	2,00	2,00	2,00	
			<b>Cabina di Consegna</b>					
07.01.12	Articolo	Ud.	Fornitura in opera su vasca di fondazione predisposta di Cabina di Consegna tipo 1 comprendente l'installazione delle apparecchiature, degli apparati vari e dell'esecuzione dei relativi collegamenti. La cabina sarà suddivisa in 3 locali (Enel, misura ) e utente	Materiali Posa in opera	1,00	1,00	1,00	
			<b>Cabina di Sezionamento</b>					
07.01.13	Articolo	Ud.	Fornitura in opera su vasca di fondazione predisposta di Cabina di Sezionamento comprendente l'installazione delle apparecchiature, degli apparati vari e dell'esecuzione dei relativi collegamenti	Materiali Posa in opera		1,00		