

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

## **AREN Green S.r.l.**

Società soggetta alla direzione e coordinamento di AREN Electric Power S.p.A.  
Sede legale e amministrativa: Via dell'Arrigoni n. 308 | 47522 Cesena (FC) | Ph. +39 0547 415245  
Iscritta nel Registro delle Imprese della Romagna – Forlì-Cesena e Rimini | REA 326908 | C.F./P.Iva 04032170401

COMUNI DI VENOSA, MONTEMILONE (PZ)  
LOCALITA' "PIANO REGIO"

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **"PIANO REGIO"**

REDAZIONE / PROGETTISTA:



**AREN Electric Power S.p.A.**  
Società per Azioni con Unico Socio  
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)  
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274  
Web: [www.aren-ep.com](http://www.aren-ep.com)

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

Ing. Samuele Ulivi Ordine degli Ingegneri  
di Forlì-Cesena – matr. 2866

TITOLO ELABORATO:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

CODICE ELABORATO:

**PRGDG\_GENR00500\_00**

FORMATO:

**A4**

Nr. EL.:

**/**

FASE:

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	28/02/2023	M. Casalboni	S.Ulivi	S.Ulivi
01					
02					
03					
04					

<b>Aren Green Srl</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Piano Regio”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>1 di 15</b>

## Sommario

1	Introduzione .....	2
2	Scelta del sito.....	2
3	Elenco delle opere principali.....	3
4	Computo Metrico Estimativo .....	4

<b>Aren Green Srl</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Piano Regio”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>2 di 15</b>

## 1 Introduzione

La presente Relazione si riferisce al Computo Metrico Estimativo di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato “Piano Regio”, e sito nei Comuni di Venosa (PZ) e Montemilone (PZ). (nel seguito: il **“Progetto”**).

La società proponente è Aren Green S.r.l. Unipersonale, con sede in Via dell'Arrigoni 308 – 47522 Cesena (FC), P.IVA 04032170401 (nel seguito: il **“Soggetto proponente”**).

Il Soggetto proponente ha intrapreso l'iniziativa imprenditoriale di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento, composto da n. 15 aerogeneratori mod. Siemens Gamesa SG 4.7 – 155, ciascuno della potenza di 4,7 MW, per una potenza di immissione complessiva dell'impianto eolico pari a 70,5 MW.

Gli aerogeneratori si trovano nei Comuni di Venosa e Montemilone. Il tracciato del cavidotto di collegamento alla Stazione utente attraversa i medesimi Comuni. L'impianto sarà allacciato alla nuova Stazione Elettrica Terna di Montemilone, tramite connessione a 36 kV.

## 2 Scelta del sito

Nella seguente tabella si elencano le posizioni degli aerogeneratori che costituiscono il Progetto, espresse in coordinate WGS 84, fuso UTM 33:

<b>WTG</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
PR1	578281	4541394
PR2	578819	4540065
PR3	579367	4540437
PR4	579992	4540276
PR5	579981	4539478
PR6	578485	4539019
PR7	581983	4538881
PR8	566726	4537767
PR9	565729	4540881
PR10	567573	4537649
PR11	568081	4538233
PR12	568176	4539163
PR13	571524	4538384
PR14	572015	4537548
PR15	572618	4537739

**Tabella 1:** Posizione aerogeneratori (WGS 84 UTM 33)

<b>Aren Green Srl</b> Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>3 di 15</b>

I 15 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni, ai seguenti Fogli:

WTG	Comune	Foglio
PR1	Montemilone	17
PR2	Montemilone	27
PR3	Montemilone	27
PR4	Montemilone	27
PR5	Montemilone	27
PR6	Montemilone	33
PR7	Montemilone	35
PR8	Venosa	28
PR9	Venosa	6
PR10	Venosa	28
PR11	Venosa	20
PR12	Venosa	20
PR13	Venosa	23
PR14	Venosa	23
PR15	Venosa	24

**Tabella 2:** Inquadramento catastale aerogeneratori

### 3 Elenco delle opere principali

Le opere che costituiranno il Progetto comprendono:

- Opere provvisorie, sono tutte quelle opere aventi carattere provvisorio, in quanto necessarie durante le fasi di costruzione dell'impianto, e sono quindi destinate ad essere rimosse al termine delle attività di cantiere, ripristinando le condizioni preesistenti.
- Opere di fondazione, tra le quali:
  - Opere di fondazione degli aerogeneratori.
  - Opere di fondazione del Locale utente.
- Strade e piazzole, comprendono i nuovi tratti di strada che devono essere realizzati, a partire dalla viabilità esistente, fino alle posizioni occupate dagli aerogeneratori, insieme alle piazzole a carattere definitivo da realizzare attorno alla base.
- Aerogeneratori, comprendono le torri e tutte le componenti meccaniche necessarie alla produzione di energia elettrica.

Le principali opere elettriche da realizzare per il collegamento dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale sono:

- Cavidotti AT a 36 kV in entra-esce dagli aerogeneratori;
- Stazione Utente (SU);
- Cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna della stazione utente con lo stallo 36 kV della Stazione Terna;

<b>Aren Green Srl</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Piano Regio”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO</b> <b>ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>4 di 15</b>

Relativamente ai cavidotti AT in entra esce dagli aerogeneratori, sono previsti 4 sottocampi, disposti e collegati col seguente schema e cavi:

- 1) Collegamento AT-36 kV delle SU-PR15-PR14-PR13-PR9, costituendo il sottocampo eolico 1 da 18,8 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU – PR15**, circa 4400 m, 3x1x400 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR15 – PR14**, circa 1240 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR15 – PR13**, circa 3480 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR13 – PR9**, circa 8530 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>.
- 2) Collegamento AT-36 kV delle SU-PR10-PR8-PR11-PR12, costituendo il sottocampo eolico 2 da 18,8 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU – PR10**, circa 11550 m, 3x1x400 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR10 – PR8**, circa 1250 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR10 – PR11**, circa 950 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR11 – PR12**, circa 1170 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>.
- 3) Collegamento AT-36 kV delle SU-PR6-PR1-PR2-PR3, costituendo il sottocampo eolico 3 da 18,8 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU- PR6**, circa 3670 m, 3x1x400 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR6 – PR1**, circa 3740 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR6 – PR2**, circa 2810 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR2 – PR3**, circa 1240 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>.
- 4) Collegamento AT-36 kV delle SU-PR5-PR4-PR7, costituendo il sottocampo eolico 4 da 14,1 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU – PR5**, circa 4920 m, 3x1x300 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR5 – PR4**, circa 1110 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **PR5 – PR7**, circa 4500 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;

Per tutti i tratti di cavidotto verrà utilizzato il cavo ARE4H5EEX 20,8/36 kV, interrato a 1,2 m, con le sezioni sopra indicate e posato a trifoglio.

In vicinanza della Stazione Elettrica Terna “Montemilone” verrà realizzata una Stazione Utente. Essa sarà realizzata in opera ed avrà una lunghezza pari a 23 m ed una larghezza pari a 6 m. Sarà suddivisa in tre locali principali:

- Locale di Controllo: dove saranno presenti quadri di controllo degli aerogeneratori, Scada Utente ed aerogeneratori, quadri ausiliari BT, centrali impianti speciali (videosorveglianza, antintrusione.);
- Locale GE: dove sarà ubicato il gruppo elettrogeno da 20 kVA – 400 V per sopperire alle eventuali mancanze di alimentazione;
- Locale AT: dove saranno installati i quadri di Alta Tensione (36 kV). Sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, i quali vengono prodotti anche con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT composti entrambi da due celle per l’arrivo da due sottocampi eolici, una cella misure con TV ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Vi sarà installato anche il trasformatore ausiliario 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 per l’alimentazione di tutti i sistemi ausiliari della Stazione Utente.

Relativamente al cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna dell’impianto di produzione con lo stallo 36 kV della Stazione Terna, esso sarà costituito:

- **Terna 1 - SU:** circa 610 m, interrato a 1,2 m – 2x(3x1x400) mm<sup>2</sup>;
- **Terna 2 - SU:** circa 610 m, interrato a 1,2 m – 2x(3x1x400) mm<sup>2</sup>.

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>5 di 15</b>

## 4 Computo Metrico Estimativo

Qui di seguito si propone il Computo Metrico Estimativo:

<b>COMPUTO METRICO FONDAZIONI AEROGENERATORI</b>					
Codice lavorazione	Descrizione lavori	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO [€]	PREZZO TOTALE [€]
<b>E 01.03</b>	<b>Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere.</b>				
E 01.03a	- in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino	mc	17 685,50	9,15	161 822,33
<b>E 01.04</b>	<b>Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità da oltre 2 m.</b>				
E 01.04a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)	mc	7 579,50	0,90	6 821,55
<b>E 01.11</b>	<b>Rinterro 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 bagnatura.</b>	mc	6 805,00	13,20	89 826,00
<b>E 04.40</b>	<b>Fornitura e posa in opera di cassature per getti di calcestruzzo per opere in fondazione, poste in opera piane, curve o comunque sagomate, realizzate in legname in qualunque posizione, comprese le armature di sostegno necessarie, il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le cassature, gli eventuali oneri di aggettamento, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte.</b>	mq	2 880,00	22,40	64 512,00

<b>Aren Green Srl</b> Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>6 di 15</b>

<b>E 04.01</b>	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.				
E 04.01b	- classe di resistenza a compressione minima C12/15	mc	1 060,19	115,45	122 399,12
<b>E 04.04</b>	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere.				
E 04.04d	- classe di resistenza a compressione minima C35/45	mc	13 734,00	161,44	2 217 216,96
<b>E 04.36</b>	Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm	kg	1 648 080,00	2,18	3 592 814,40
<b>E 03.13</b>	Pali trivellati di grande diametro eseguiti con fusto in calcestruzzo armato Rck 300, compresa la formazione del foro, la scapitozzatura delle teste, l'onere di eventuali sovrassessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, le prove di carico, il carico e il trasporto a distanza fino a 5000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di scarica), ed ogni eventuale altro onere per dare i pali completi in ogni loro parte con la sola esclusione del ferro di armatura e dell'eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cmq.				

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>7 di 15</b>

E 03.13f	- per diametro pari a 1200 mm	ml	7 200,00	201,27	1 449 144,00
TOTALE FONDAZIONI					7 704 556,35

<b>COMPUTO METRICO STRADE E PIAZZOLE</b>					
--	--	--	--	--	--

Codice lavorazione	Descrizione lavori	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO [€]	PREZZO TOTALE [€]
E 01.02	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tufi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte	mc	71 242,19	3,10	220 850,79
E 01.11	Rinterro 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 bagnatura.	mc	20 582,81	13,20	271 693,09

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>8 di 15</b>

Inf 01.08	Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalita prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.	mc	64 758,03	17,00	1 100 886,51
<b>TOTALE STRADE E PIAZZOLE</b>					<b>1 593 430,39</b>
<b>COMPUTO METRICO CAVIDOTTO DI CONNESSIONE ALLA RTN</b>					
Codice lavorazione	Descrizione lavori	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO [€]	PREZZO TOTALE [€]
E 01.03	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.				
E 01.03a	- in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino	mc	21 141,00	9,15	193 440,15
E 01.11	Rinterro 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 bagnatura.	mc	21 141,00	13,20	279 061,20
N.P.8 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EEX - 3x1x95 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE	ml	30 020,00	24,36	731 287,20

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>9 di 15</b>

N.P.9 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EEX - 3x1x300 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE	ml	4 920,00	31,86	156 751,20
N.P.10 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EEX - 3x1x400 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE	ml	24 500,00	37,86	927 570,00
N.P.11 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa cavo di fibra ottica con guaina PE 12 fibre 9/125	m	27 000,00	7,09	191 430,00
<b>TOTALE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE ALLA RTN</b>					<b>2 479 539,75</b>

--	--	--	--	--	--

**Computo metrico Attraversamenti sottoservizi con TOC**

Codice lavorazione	Descrizione lavori	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO [€]	PREZZO TOTALE [€]
N.P.2 (vedi scheda analisi prezzi)	Condotta di fondo elettrodotto realizzata mediante trivellazione orizzontale controllata	m	480,00	129,31 €	62 067,43

**TOTALE ATTRAVERSAMENTI CON TOC**

**62 067,43**

--	--	--	--	--	--

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>10 di 15</b>

<b>COMPUTO METRICO OPERE DI PREPARAZIONE AREA E DI FONDAZIONI SOTTOSTAZIONE</b>					
Codice lavorazione	Descrizione lavori	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO [€]	PREZZO TOTALE [€]
<i>Preparazione Area SOTTOSTAZIONE</i>					
E 01.02	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tufi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte	mc	350,00	3,10	1 085,00

<b>Aren Green Srl</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Piano Regio”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>11 di 15</b>

<b>Inf 01.01</b>	<p>Formazione del corpo del rilevato stradale secondo le sagome prescritte, con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3a della UNI 11531-1), con terre rispondenti ai requisiti di cui al punto 4.1.3 della UNI 11531-1 appartenenti ai gruppi A1, A3 se necessario confinati, A2-4, A2-5 e A4 con indice di gruppo 0 (potranno essere utilizzate, per la parte bassa del rilevato oltre i 2 m dal piano di posa della sovrastruttura stradale ed esclusivamente a seguito di specifico studio comprese verifiche sperimentali e campi prove, anche terre dei seguenti gruppi: A4 con indice di gruppo &gt;0; A2 -6 e A2-7 con indice di gruppo &gt;0; A3 con confinamento laterale di almeno 1 m in materiale A1) o con con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4a della UNI 11531-1), compresi la fornitura, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'eventuale inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	mc	350,00	16,50	5 775,00
<b>Inf 01.08</b>	<p>Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.</p>	mc	25,00	17,00	425,00

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>12 di 15</b>

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.	mq/cm	400	1,94	776,00
<b>TOTALE OPERE DI PREPARAZIONE AREA SOTTOSTAZIONE UTENTE</b>					<b>8 061,00</b>
<b>Fondazioni SOTTOSTAZIONE</b>					
E 01.03	Scavo a sezione obbligatoria, 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.				
E 01.03a	- in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino	mc	166,63	9,15	1 524,66
E 04.40	Fornitura e posa in opera di cassature per getti di calcestruzzo per opere in fondazione, poste in opera piane, curve o comunque sagomate, realizzate in legname in qualunque posizione, comprese le armature di sostegno necessarie, il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le cassature, gli eventuali oneri di aggotto, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte.	mq	140,00	22,40	3 136,00
E 04.04	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere.				
E 04.04a	- classe di resistenza a compressione minima C25/30	mc	165,00	134,40	22 176,00

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>13 di 15</b>

E 04.36	Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm	kg	40,00	2,18	87,20
<b>TOTALE FONDAZIONI SOTTOSTAZIONE UTENTE</b>					<b>26 923,86</b>
<b>COMPUTO METRICO CABINA DI CONSEGNA DELLA SOTTOSTAZIONE</b>					
Codice lavorazione	Descrizione lavori	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO [€]	PREZZO TOTALE [€]
N.P.3 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di Struttura in box prefabbricata in c.a. di tipo monolitico dimensioni esterne in pianta cm 2300x600x300 (LXPXH) comprensivo di basamento a vasca prefabbricata in c.a. per Cabina di Consegna della Sottostazione Utente -	cad	1,00	49 420,00	49 420,00
N.P.4 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di Quadro di distribuzione AT comprensivo di terminali di attestazioni cavi presso Cabina di Consegna della Sottostazione	cad	2,00	65 660,00	131 320,00
N.P.5 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di Quadro di misure del tipo a parete costruito in poliestere, contenente contatori statici a quattro quadranti presso Cabina di Consegna della Sottostazione	cad	1,00	7 550,00	7 550,00
N.P.6 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di Quadro distribuzione 400/230V della Cabina di Consegna completo di armadio da parete, interruttori automatici magnetomici e di blocchi differenziale da accoppiare agli interruttori automatici presso la Cabina di Consegna della Sottostazione	cad	1,00	10 000,00	10 000,00

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: PRGDG_GENR00500_00
		Data: 28/02/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 14 di 15

N.P.7 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di Quadro di distribuzione in corrente continua costituito da Raddrizzatore carica batteria a due rami e batteria di accumulatori al piombo, tipo ermetico, capacità 100 Ah alla scarica di 10 ore presso la Cabina di Consegna della Sottostazione	cad	1,00	5 200,00	5 200,00
EL 01.10	Fornitura e posa in opera di trasformatore elettrico a basse perdite isolato in olio minerale a riempimento integrale, costruito in conformità alle vigenti norme CEI 14-4 fasc. 609 ed alle norme internazionali I.E.C. n. 726 con caratteristiche elettriche:- Tensione nominale 30kV - Tensione di esercizio 30kV +/- 2x2,5% - Tensione di prova 50kV - Collegamento primario triangolo - Collegamento secondario Stella + neutro - Gruppo vettoriale D-Y-n-11 Con nucleo magnetico costruito con lamierino magnetico a cristalli orientati e a basse perdite, taglio a 450, avvolgimenti realizzati con conduttori in rame, sia per M.T., che per B.T., completi di n. 3 isolatori passanti B.T., secondo U.N.E.L. 38128-67, di commutatore a 3 o 5 posizioni, cassa in lamiera e profilati a tenuta d'olio caldo e con elementi per il raffreddamento olio minerale secondo CEI 10.1+232 e 1.E.C. 296 esente da PCB e PCT, attacco per essiccatore, golfari per il sollevamento, rulli orientabili nei due sensi, morsetto di messa a terra, pozzetto per termostato, targhette e dispositivo di scarico del liquido isolante. Sono compresi: gli allacci agli scomparti M.T. e BT, per le potenze a vuoto 50kVA con le perdite a vuoto 190W (Pv) ed a carico 1100W (Pc). É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
EL 01.10a	- 50kVA 190WPv 1100WPc	cad	1,00	3 217,48	3 217,48
	<i>Impianto di distribuzione elettrica bt composto da:</i>				

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>15 di 15</b>

EL 03.02	Linea elettrica in cavo multipolare isolato in gomma G7M1 sotto guaina in materiale termoplastico speciale (norme CEI 20-13, CEI 20-22III, CEI 20-37, 20-38) non propagante l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Sigla di designazione FG7OM1 0.6/1kV AFUMEX, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione a vista, o incassata, o su canale o passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie.				
EL 03.02a	5x25 mm <sup>2</sup>	m	45,00	21,79	980,55
EL 04.02	Fornitura e posa in opera di tubo rigido pesante in PVC piegabile a freddo costruito secondo le norme CEI 23.8.V2, all'interno di controsoffitti, intercapedini o in vista, completo di giunzioni, curve e manicotti, cavallotti di fissaggio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
EL 04.02a	Diametro esterno mm 16.	m	45,00	2,43	109,35
EL 04.06	Fornitura e posa in opera a vista di scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestingente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi per garantire il grado di protezione, completa di ogni accessorio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
EL 04.06a	Misure assimilabili a mm 100x100x50	cad	6,00	6,11	36,66
EL 05.03	Fornitura e posa in opera di plafoniera con corpo in policarbonato autoestingente V2 e schermo in policarbonato autoestingente e grado di protezione min. IP55, fissata ad altezza max di m 3,50, comprensiva di tubi fluorescenti, starter, reattori, fusibile, condensatori di rifasamento, la coppa prismatizzata, gli accessori di fissaggio e quanto altro occorrente.				
EL 05.03a	Esecuzione 2x58W.	cad	2,00	70,06	140,12

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: PRGDG_GENR00500_00
		Data: 28/02/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 16 di 15

EL 05.16	Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza installabile su scatole portafrutto con torcia estraibile ed interruttore di inibizione e comprensivo di batteria Ni-Cd, inverter, lampada principale, lampada secondaria di presenza tensione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. - Su placca in alluminio anodizzato o in plastica.	cad	2,00	71,51	143,02
EL 06.11	Impianto elettrico per edificio civile completo di: - sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; - conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a mm <sup>2</sup> 2.5; - scatola di derivazione incassata da mm 104x66x48 con coperchio oppure se a vista da mm 100x100x50; - scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 2 posti da mm 66x82; - supporto con viti vincolanti a scatola; - presa 2P+T ad alveoli schermati interbloccata con grado di protezione 2.1; - interruttore magnetotermico 16A/230 V potere di interruzione 3000 A-250 V; - placca in materiale plastico o metallo; - morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conformi alle norme CEI e progettate ed eseguite in conformità del disposto del D.M. 37/2008, escluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per 320 dare l'opera compiuta a regola d'arte. Per punto con magnetotermico e presa 2P+T interbloccata ad alveoli schermati da 16A.				
EL 06.11d	Punto presa magnetotermico e interbloccata da 16A con canaline	cad	8,00	83,23	665,84

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: PRGDG_GENR00500_00
		Data: 28/02/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 17 di 15

EL 06.14	<p>Impianto elettrico per edificio civile completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura;</li> <li>- conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a mm<sup>2</sup> 1.5;</li> <li>- scatola di derivazione incassata da mm 104x66x48 con coperchio oppure se a vista da mm 100x100x50;</li> <li>- scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista da mm 66x82;</li> <li>- supporto 1 posto con viti vincolanti per scatola 3 posti;</li> <li>- frutto, serie commerciale;</li> <li>- placca in materiale plastico o metallo 1 posto per scatola 3 posti;</li> <li>- morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conformi alle norme CEI e progettate ed eseguite in conformità del disposto del D.M. 37/2008, escluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Per punto luce a interruttore 10 A.</li> </ul>				
EL 06.14d	Punto luce con canaline.	cad	4,00	54,21	216,84
	<i>Impianto di messa a Terra della Cabina di Consegna:</i>				
E 01.03	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.				
E 01.03a	- in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino	mc	30,71	9,15	281,00
EL 07.02	Fornitura e posa in opera di corda, tondo o piatto (bandella) in rame nudo, per impianti di dispersione e di messa a terra, a vista, comprensiva di installazione a vista, accessori di sostegno e fissaggio, giunzioni e terminali. È inoltre compreso quanto altro				

Aren Green Srl Impianto Eolico "Piano Regio"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>PRGDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>28/02/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>18 di 15</b>

	occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le opere murarie.				
EL 07.02b	Di sezione pari a 50 mm <sup>2</sup> (7x Ø 3,0 mm).	m	60,00	15,44	926,40
EL 07.04	Fornitura e posa in opera di puntazza a croce per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco di dimensioni 50x50x5 mm, da conficcare in terreno di media consistenza, all'interno di pozzetto ispezionabile e comprensiva di staffa, morsetto per collegamento, collegamento alla rete generale di terra. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
EL 07.04c	Di lunghezza pari a 2,5 m.	cad	6,00	53,80	322,80
<b>TOTALE OPERE CABINA DI CONSEGNA DELLA SOTTOSTAZIONE</b>					<b>210 530,06</b>
<b>COMPUTO AEROGENERATORI DA 4,7 MW SIEMENS GAMESA</b>					
<b>Codice lavorazione</b>	<b>Descrizione lavori</b>	<b>U.M.</b>	<b>QUANTITA'</b>	<b>PREZZO UNITARIO [€]</b>	<b>PREZZO TOTALE [€]</b>
N.P.1 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di aerogeneratore da 4,7 MW, costituito da un rotore ad asse orizzontale, azionato da 3 pale in fibra di vetro rinforzata, con controllo di apertura di diametro di mt. 155. Compreso trasformatore BT/MT, quadri comando e controllo. Oltre all'installazione della torre tronco conica in acciaio dell'altezza hub complessiva di mt. 90	cad	15	4 173 562,64	62 603 439,60
<b>TOTALE AEROGENERATORI DA 4,7MW SIEMENS GAMESA</b>					<b>62 603 439,60</b>
				<b>TOTALE COMPUTO METRICO</b>	<b>74 688 548,44</b>