

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

**COMUNE DI MANFREDONIA (FG)  
LOCALITA' "BORGO FONTE ROSA"**

# **PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO "BORGO FONTE ROSA 2"**

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:

**BFRDC\_GENR00500\_00**

FORMATO:

**A4**

Nr. EL.:

**/**

FASE:

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	11/12/2023	M.Casalboni	S.Ulivi	S.Ulivi
01					
02					
03					
04					

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Borgo Fonte Rosa 2”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO</b> <b>ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>1 di 18</b>

## Sommario

1	Introduzione .....	2
2	Scelta del sito.....	2
3	Elenco delle opere principali.....	4
4	Computo Metrico Estimativo .....	6

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>2 di 18</b>

## 1 Introduzione

La presente Relazione si riferisce al Computo Metrico Estimativo redatto a corredo del progetto per la realizzazione di un impianto eolico, denominato "Borgo Fonte Rosa 2", e sito nel Comune di Manfredonia (FG) (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 10 aerogeneratori mod. SG155 4.7 della Siemens Gamesa, ciascuno della potenza di 4,7 MW, per una potenza di immissione complessiva dell'impianto eolico pari a 47,0 MW.

Il tracciato del cavidotto di collegamento alla Stazione utente attraversa il Comune di Manfredonia (FG).

L'impianto sarà allacciato alla SSE 150 kV della società Develop S.r.l. Tale SSE è a sua volta collegata alla SSE Terna 380 kV di Manfredonia.

## 2 Scelta del sito

Nella seguente tabella 1 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>
<b>BF1</b>	567677	4589843
<b>BF2</b>	568504	4589863
<b>BF3</b>	569012	4589515
<b>BF4</b>	567648	4589125
<b>BF5</b>	568244	4589312
<b>BF6</b>	568865	4588914
<b>BF7</b>	566232	4589107
<b>BF8</b>	566528	4589527
<b>BF9</b>	566861	4587966
<b>BF10</b>	566260	4587871

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

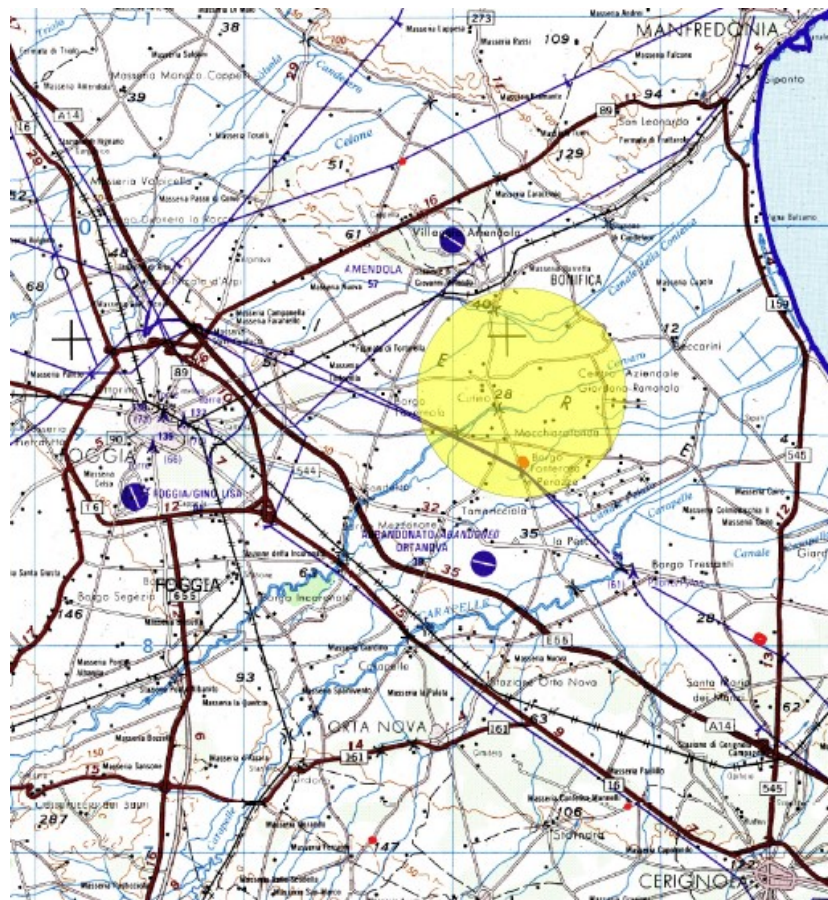
<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Borgo Fonte Rosa 2”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>3 di 18</b>

I 10 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni, ai seguenti Fogli:

WTG	Comune	Foglio
BF1	Manfredonia	126
BF2	Manfredonia	125
BF3	Manfredonia	125
BF4	Manfredonia	125
BF5	Manfredonia	125
BF6	Manfredonia	125
BF7	Manfredonia	125
BF8	Manfredonia	125
BF9	Manfredonia	139
BF10	Manfredonia	127

**Tabella 2:** Inquadramento catastale aerogeneratori

In **Figura 1** e **Figura 2** è mostrato un inquadramento territoriale del progetto.



**Figura 1** - Inquadramento territoriale del progetto (1/2)

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Borgo Fonte Rosa 2”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>4 di 18</b>



**Figura 2** – Inquadramento territoriale del progetto (2/2)

### 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 e/o adeguare per il collegamento dell’impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale sono:

- il cavidotto MT di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di trasformazione MT/AT;
- lo stallo in alta tensione all’interno della stazione elettrica 30/150 kV di utenza;
- i quadri di media tensione ubicati all’interno della stazione elettrica 30/150 kV di utenza;

Relativamente ai cavidotti MT in entrata esca dagli aerogeneratori, sono previsti due sottocampi, disposti e collegati col seguente schema e cavi:

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

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia  
Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it  
Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“Borgo Fonte Rosa 2”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>5 di 18</b>

- 1) Collegamento MT-30 kV delle *SE-BR10-BR7-BR8-BR9*, costituendo il sottocampo eolico 1 da 18,8 MW:
  - cavidotto di collegamento **SE – BR10**,                   circa 4080 m;
  - cavidotto di collegamento **BR10 – BR7**,               circa 1460 m;
  - cavidotto di collegamento **BR7 – BR8**,               circa 670 m;
  - cavidotto di collegamento **BR10 – BR9**,           circa 960 m.
- 2) Collegamento MT-30 kV delle *SE-BR4-BR1-BR2-BR6-BR3-BR5*, costituendo il sottocampo eolico 2 da 28,2 MW:
  - cavidotto di collegamento **SE – BR4**,               circa 5240 m;
  - cavidotto di collegamento **BR4 – BR1**,               circa 770 m;
  - cavidotto di collegamento **BR1 – BR2**,               circa 860 m;
  - cavidotto di collegamento **BR4 – BR6**,               circa 1800 m;
  - cavidotto di collegamento **BR6 – BR3**,               circa 1230 m;
  - cavidotto di collegamento **BR3 – BR5**,               circa 900 m.

Per tutti i tratti di cavidotto verrà utilizzato il cavo ARP1H5EEX 18/30 kV, interrato a 1,2 m, con le sezioni sopra indicate e posato a trifoglio.

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>6 di 18</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	19193,00	9,15	175 615,95
<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	5 757,90	0,90	5 182,11
<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	<b>8 247,00</b>	<b>13,20</b>	<b>108 860,40</b>
<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 aggotamento, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte.</b>	mq	<b>1 920,00</b>	<b>22,40</b>	<b>43 008,00</b>

### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>7 di 18</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	706,79	115,45	81 599,41
<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	10940,00	161,44	1 766 153,60
<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	1 203 400	2,18	2 623 412,00
<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 sovrappessori 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 discarica), 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				



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: BFRDG_GENR00500_00
		Data: 11/12/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 8 di 18

	autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cmq.				
E 03.13f	- per diametro pari a 1200 mm	ml	4 800,00	201,27	966 096,00
TOTALE FONDAZIONI					5 769 927,47

**COMPUTO METRICO STRADE E PIAZZOLE**

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	25183,00	3,10	78 067,30
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	14 010,00	13,20	184 932,00

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>9 di 18</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	41 517,00	17,00	705 789,00
<b>TOTALE STRADE E PIAZZOLE</b>					<b>968 788,30</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	7 054,00	9,15	64 544,10
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	7 054,00	13,20	93 112,80
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	3 390,00	21,86	74 095,71

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>10 di 18</b>

N.P.9 scheda prezzi)	(vedi analisi)	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EEX - 3x1x120 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE	ml	3 460,00	24,86	86 005,71
N.P.10 scheda prezzi)	(vedi analisi)	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	1 800,00	33,86	60 942,86
N.P.11 scheda prezzi)	(vedi analisi)	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	4 080,00	37,86	154 457,14
N.P.12 scheda prezzi)	(vedi analisi)	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EEX - 3x1x630 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE	ml	5 240,00	45,86	240 291,43
N.P.13 scheda prezzi)	(vedi analisi)	Fornitura e posa cavo di fibra ottica con guaina PE 12 fibre 9/125	m	17970,00	7,09	127 322,74
<b>TOTALE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE ALLA RTN</b>						<b>900 772,49</b>
<b>Computo metrico Attraversamenti sottoservizi con TOC</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.2 scheda prezzi)	(vedi analisi)	Condotta di fondo elettrodotto realizzata mediante trivellazione orizzontale controllata	m	500,00	129,31	64 653,57
<b>TOTALE ATTRAVERSAMENTI CON TOC</b>						<b>64 653,57</b>
<b>COMPUTO METRICO OPERE DI PREPARAZIONE AREA E DI FONDAZIONI SOTTOSTAZIONE</b>						
<b>Codice lavorazione</b>	<b>Descrizione lavori</b>	<b>U.M.</b>	<b>QUANTITA'</b>	<b>PREZZO UNITARIO [€]</b>	<b>PREZZO TOTALE [€]</b>	
<b>Preparazione Area SOTTOSTAZIONE</b>						

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: BFRDG_GENR00500_00
		Data: 11/12/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 11 di 18

Inf 01.01	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 >0; A2 -6 e A2-7 con indice di gruppo >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.	mc	350,00	16,50	5 775,00
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 modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.	mc	25,00	17,00	425,00

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>12 di 18</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 vibrofinatrici, 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>6 976,00</b>
<b>Fondazioni SOTTOSTAZIONE</b>					
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	34,31	9,15	313,94
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	10,16	22,40	227,58
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				

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>13 di 18</b>

	getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere.				
E 04.04a	- classe di resistenza a compressione minima C25/30	mc	27,45	134,40	3 689,01
<b>E 04.36</b>	<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</b>	<b>kg</b>	<b>2 744,80</b>	<b>2,18</b>	<b>5 983,66</b>
<b>TOTALE FONDAZIONI SOTTOSTAZIONE UTENTE</b>					<b>10 214,20</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 740x530x300 (LXPXH) comprensivo di basamento a vasca prefabbricata in c.a. per Cabina di Consegna della Sottostazione Utente -	cad	1,00	27 920,00	27 920,00
N.P.4 (vedi scheda analisi prezzi)	Fornitura e posa in opera di Quadro di distribuzione MT comprensivo di terminali di attestazioni cavi presso Cabina di Consegna della Sottostazione	cad	1,00	68 705,00	68 705,00
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	23 500,00	23 500,00

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

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401





AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: BFRDG_GENR00500_00
		Data: 11/12/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 14 di 18

N.P.7 scheda prezzi)	(vedi 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	16 800,00	16 800,00
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 I.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). È 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 S.r.l. Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: BFRDG_GENR00500_00
		Data: 11/12/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 15 di 18

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 autoestinguente, 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 autoestinguente V2 e schermo in policarbonato autoestinguente 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 prismaticizzata, gli accessori				

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: BFRDG_GENR00500_00
		Data: 11/12/2023
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 16 di 18

	di fissaggio e quanto altro occorrente.				
EL 05.03a	Esecuzione 2x58W.	cad	2,00	70,06	140,12
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				

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>17 di 18</b>

	interbloccata ad alveoli schermati da 16A.				
EL 06.11d	Punto presa magnetotermico e interbloccata da 16A con canaline	cad	4,00	83,23	332,92
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	3,00	54,21	162,63
	<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

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Borgo Fonte Rosa 2"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>BFRDG_GENR00500_00</b>
		Data: <b>11/12/2023</b>
	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>18 di 18</b>

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 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	4,00	53,80	215,20
<b>TOTALE OPERE CABINA DI CONSEGNA DELLA SOTTOSTAZIONE</b>					<b>151 020,33</b>
<b>COMPUTO AEROGENERATORI DA 4,7 MW SIEMENS GAMESA SG 4.7 – 155</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'istallazione della torre tronco conica in acciaio dell'altezza hub complessiva di mt. 90	cad	10	4 173 562,64	41 735 26,40
<b>TOTALE AEROGENERATORI DA 4,7MW SIEMENS GAMESA SG 4,7</b>					<b>41735626,40</b>

**TOTALE COMPUTO METRICO: 49.607.978, 76 EURO**

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401

