



**COMUNE DI CERIGNOLA**

*PROVINCIA DI FOGGIA*

**Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 13 aerogeneratori con potenza complessiva di 78 MW, un sistema di accumulo di 40 MW e opere di connessione alla RTN, siti nel Comune di Cerignola, in località "Pozzo Monachiello"**

## PROGETTO DEFINITIVO

### Analisi dei prezzi unitari Realizzazione

Livello prog.	Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva	4.2.14.5	10/2023	-

#### REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2023	PRIMA EMISSIONE	MAGNOTTA	MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:



**GLH1 S.R.L.**

Nola (NA), Via Marche 27, 80035  
P.IVA 10226391216

PROGETTAZIONE:



**MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.**

via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI  
pec: gpsd@pec.it  
P.IVA: 06948690729

CONSULENTI:

**Dott. Archeologo Antonio Mesisca**

e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

**Ing. Sabrina Scaramuzzi**

e-mail: ing.scaramuzzi@gmail.com

**Dott. Geol. Rocco Porsia**

e-mail: r.porsia@laboratorioterre.it

**Dott. Agronomo Marina D'Este**

e-mail: m.deste20@gmail.com

**N.P.01** Fornitura e posa in opera di aerogeneratore tipo Siemens Gamesa SG 6.0-170, compresa la torre di sostegno in acciaio e tutto quant'altro necessario a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Aerogeneratore e torre di sostegno in acciaio	a corpo	€ 3 230 000	1,00	€ 3 230 000
1.2					
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 3 230 000</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Autogrù principale	h	€ 300,00	48,00	€ 14 400,00
2.2	Autogrù ausiliaria	h	€ 150,00	16,00	€ 2 400,00
2.3					
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 16 800,00</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	96,00	€ 2 261,76
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	48,00	€ 1 257,60
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	48,00	€ 1 356,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	240,00	€ 6 806,40
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 11 681,76</b>
<b>Costo manodopera in %</b>					<b>0,36%</b>
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 3 258 481,76</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		<b>15,00% di 4</b>		<b>€ 488 772,26</b>	
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		<b>2,00% di 4</b>		<b>€ 65 169,64</b>	
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		<b>10,00% di 4 + 5 + 6</b>		<b>€ 381 242,37</b>	
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 4 193 666,03</b>
Approssimazioni ed arrotondamenti					€ 6 333,97
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>cadauno € 4 200 000,00</b>

N.P.02

Esecuzione di attraversamento di canali, rilevati stradali o similari con il metodo della "trivellazione orizzontale controllata", eseguita con apposito macchinario perforatore ed apparecchiature di guida e controllo, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di trovanti, seguendo il tracciato planimetrico e le quote stabilite dal progetto. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'allestimento del cantiere, l'impiego di manodopera specializzata, l'esecuzione dei due pozzi di trivellazione con idoneo macchinario e con l'impiego di bentonite e polimeri eseguita in più fasi (foro guida, con foro di diametro adeguato all'inserimento delle condotte di progetto, allargamenti, traino tubazione), l'utilizzo di idonei impianti di preparazione, immissione e trattamento della bentonite, trasporto, carico e smaltimento del materiale scavato e dei residui della trivellazione, la fornitura, la movimentazione e l'inserimento della condotta, la riparazione di eventuali danneggiamenti arrecati a manufatti (strutture murarie, fondazioni, tubazioni sotterranee ecc.) od opere durante l'esecuzione dei lavori, la pulizia della tubazione, l'installazione (partenza e arrivo) di paline di segnalazione del cavidotto con segnale di pericolo di folgorazione, l'eventuale reinterro e ripristino (massiccata e binder) dei pozzi di trivellazione per riportare il sito nella condizione originaria; compresi altresì ogni altro onere che si rendesse necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Valutazione in base alla lunghezza della trivellazione eseguita (ml). Previsti n. 1 tubo PEAD diam. 200 mm per ogni terna di cavi MT

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Tube PEAD diam. 200 mm	ml	€ 2,00	1,00	€ 2,00
1.2					
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 2,00</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Escavatore -Tariffa M01.005.a L.P.2023Puglia	h	€ 58,52	0,01	€ 0,59
2.2	Sonda -Tariffa M01.014.a L.P.2023Puglia	h	€ 102,68	0,15	€ 15,40
2.3					
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 15,99</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	0,30	€ 7,07
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	0,15	€ 3,93
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	0,00	€ 0,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	0,00	€ 0,00
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 11,00</b>
Costo manodopera in %					<b>37,94%</b>
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 28,99</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		15,00% di 4			<b>€ 4,35</b>
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		2,00% di 4			<b>€ 0,58</b>
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		10,00% di 4 + 5 + 6			<b>€ 3,39</b>
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 37,30</b>
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>ml € 37,30</b>

N.P.03

Fornitura e posa in opera di cavo per collegamenti tra gli aerogeneratori tipologia ARE4H5E(3x1x300 mmq), fornitura e montaggio di nastro segnalatore di fase, di nastro adesivo per fissaggio e vari materiali di fissaggio. Completamente installato e flangiato, con segnalazione delle linee/fasi ogni 5 metri al massimo. Compresi i giunti intermedi e di testa.

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Cavo ARE4H5E (3x1x300 mmq)	m	€ 13,31	1,00	€ 13,31
1.2	Nastro segnalatore di fase	m	€ 1,32	1,00	€ 1,32
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 14,63</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Autocarro -Tariffa M01.001.a L.P.2023Puglia	ore	€ 48,71	0,005	€ 0,24
2.2					
2.3					
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 0,24</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	0,04	€ 0,94
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	0,04	€ 1,05
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	0,00	€ 0,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	0,00	€ 0,00
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 1,99</b>
Costo manodopera in %					11,80%
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 16,86</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		15,00% di 4			€ 2,53
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		2,00% di 4			€ 0,34
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		10,00% di 4 + 5 + 6			€ 1,97
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 21,70</b>
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>m € 21,70</b>

N.P.04

Fornitura e posa in opera di cavo per collegamenti tra gli aerogeneratori tipologia ARE4H5E(3x1x500 mmq), fornitura e montaggio di nastro segnalatore di fase, di nastro adesivo per fissaggio e vari materiali di fissaggio. Completamente installato e flangiato, con segnalazione delle linee/fasi ogni 5 metri al massimo. Compresi i giunti intermedi e di testa.

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Cavo ARE4H5E (3x1x500 mmq)	m	€ 20,09	1,00	€ 20,09
1.2	Nastro segnalatore di fase	m	€ 1,32	1,00	€ 1,32
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 21,41</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Autocarro -Tariffa M01.001.a L.P.2023Puglia	ore	€ 48,71	0,005	€ 0,24
2.2					
2.3					
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 0,24</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	0,06	€ 1,41
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	0,06	€ 1,57
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	0,00	€ 0,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	0,00	€ 0,00
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 2,99</b>
Costo manodopera in %					12,12%
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 24,63</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		15,00% di 4			€ 3,70
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		2,00% di 4			€ 0,49
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		10,00% di 4 + 5 + 6			€ 2,88
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 31,70</b>
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>m € 31,70</b>

N.P.05

Fornitura e posa in opera di fibra ottica per trasmissione segnali e dati per il controllo, la commutazione e l'automatismo con armatura in fibra di vetro ed a struttura flessibile entro tubo in PEAD 50 mmq già fornito e posato; flangiatura e marcatura di segnalazione ogni 5m al massimo in caso di più linee nello stesso scavo. Compreso le intestazioni dei connettori per tutte le fibre, inclusa la fornitura degli stessi connettori necessari, nonché le scatole di comunicazione, giunti e pozzetti occorrenti per dare l'opera completa e finita a perfetta regola d'arte.

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Cavo fibra ottica	ml	€ 1,65	1,00	€ 1,65
1.2					
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 1,65</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Autocarro -Tariffa M01.001.a L.P.2023Puglia	ore	€ 48,71	0,02	€ 0,97
2.2					
2.3					
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 0,97</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	0,08	€ 1,88
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	0,00	€ 0,00
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	0,00	€ 0,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	0,00	€ 0,00
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 1,88</b>
Costo manodopera in %					<b>41,80%</b>
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 4,51</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		15,00% di 4			<b>€ 0,68</b>
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		2,00% di 4			<b>€ 0,09</b>
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		10,00% di 4 + 5 + 6			<b>€ 0,53</b>
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 5,80</b>
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>ml € 5,80</b>

N.P.06

Fornitura e posa in opera di sistema di accumulo elettrochimico costituito come segue:

n. 40 battery container (BC). Ogni container ha un banco batterie da 2,5 MWh per un'energia complessiva fornita pari a 100 MWh.

n. 1 BESS auxiliary container

n. 1 BESS main MV SW container

n. 8 battery power convert (BPC). Ogni container ha una potenza di 5 MW, pari ad una potenza complessiva di 40 MW.

Sono compresi i cavidotti interni di collegamento tra le varie parti d'impianto, l'impianto di illuminazione, l'impianto TVCC, L'impianto anti intrusione, l'impianto di terra e tutto quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Forniture	ml	€ 10 000 000	1,00	€ 10 000 000,00
1.2					
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 10 000 000,00</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Escavatore/pala -Tariffa M01.005.g L.P.2023Puglia	ore	€ 109,37	160,00	€ 17 499,20
2.2	Autocarro -Tariffa M01.001.h L.P.2023Puglia	ore	€ 83,13	160,00	
2.3	Autogrù -Tariffa M01.023.c L.P.2023Puglia	ore	€ 95,82	160,00	
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 17 499,20</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	640,00	€ 15 078,40
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	320,00	€ 8 384,00
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	320,00	€ 9 040,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	640,00	€ 18 150,40
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 50 652,80</b>
Costo manodopera in %					0,50%
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 10 068 152,00</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		15,00% di 4		€ 1 510 222,80	
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		2,00% di 4		€ 201 363,04	
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		10,00% di 4 + 5 + 6		€ 1 177 973,78	
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 12 957 711,62</b>
Approssimazioni ed arrotondamenti					€ 2 288,38
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>ml € 12 960 000,00</b>

N.P.07

Realizzazione di stazione elettrica utente 150/30 kV e cavidotto AT di collegamento alla stazione elettrica Terna. Sono compresi le opere di movimento terra, le opere civili, le apparecchiature elettromeccaniche, i cavidotti interni di collegamento tra le varie apparecchiature, il sistema di sbarre, l'impianto di illuminazione, l'impianto TVCC, l'impianto anti intrusione, l'impianto di terra e tutto quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

### FORMAZIONE DEL PREZZO

		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
<b>[1] - Costi elementari dei materiali</b>					
1.1	Forniture	ml	€ 940 000	1,00	€ 940 000,00
1.2					
1.3					
1.4					
<b>[1] TOTALE Costi elementari dei materiali</b>					<b>€ 940 000,00</b>
<b>[2] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni</b>					
2.1	Escavatore/pala -Tariffa M01.005.g L.P.2023Puglia	ore	€ 109,37	160,00	€ 17 499,20
2.2	Autocarro -Tariffa M01.001.h L.P.2023Puglia	ore	€ 83,13	160,00	
2.3	Autogrù -Tariffa M01.023.c L.P.2023Puglia	ore	€ 95,82	160,00	
2.4					
<b>[2] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione</b>					<b>€ 17 499,20</b>
<b>[3] - Manodopera per la realizzazione</b>					
3.1	Op. comune edile -Tariffa M01.004 L.P.2023Puglia	ore	€ 23,56	640,00	€ 15 078,40
3.2	Op. qualificato edile -Tariffa M01.003 L.P.2023Puglia	ore	€ 26,20	320,00	€ 8 384,00
3.3	Op. specializzato edile -Tariffa M01.002 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,25	320,00	€ 9 040,00
3.4	Op. installatore 5° cat. -Tariffa M01.005 L.P.2023Puglia	ore	€ 28,36	640,00	€ 18 150,40
<b>[3] TOTALE Manodopera per la realizzazione</b>					<b>€ 50 652,80</b>
Costo manodopera in %					5,02%
<b>[4] TOTALE NETTO (1 + 2 + 3)</b>					<b>€ 1 008 152,00</b>
<b>[5] - Spese generali</b>		15,00% di 4		€ 151 222,80	
<b>[6] - Oneri per la sicurezza</b>		2,00% di 4		€ 20 163,04	
<b>[7] - Utile d'impresa</b>		10,00% di 4 + 5 + 6		€ 117 953,78	
<b>[7] PREZZO UNITARIO 4 + 5 + 6 + 7</b>					<b>€ 1 297 491,62</b>
Approssimazioni ed arrotondamenti					€ 2 508,38
<b>TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE</b>					<b>ml € 1 300 000,00</b>