



COMUNE DI CERIGNOLA
PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE
(PUA)**

**Valutazione di
Impatto Ambientale (V.I.A.)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)

"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

ALPHA 2

DITTA

SEANERGY srl

All. A10

PAGG. 6

Titolo dell'allegato:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

REV	DESCRIZIONE	DATA
1	EMISSIONE	05/06/2020

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.
Diametro rotore: fino a 170 m.
Potenza unitaria: fino a 6 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 22
Potenza complessiva: fino a 132 MW.

Il proponente:

SEANERGY s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
seanergy@pec.it

Il progettista:

ATS Engineering s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



Nr.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/Peso		unitario	TOTALE
	LAVORI A MISURA							
	CAPITOLO 1: FONDAZIONI AEROGENERATORE							
	Par. 1.1: Movimenti terra							
1	<p>Scavo a sezione obbligata, eseguita con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere: - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc.)</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Plinto di fondazione</p> <p>Imprevisti pari al 5% sul parziale</p>	22,00 0,05	36,00	36,00	4,00	114048,00 5702,40		
	SOMMANO mc					119750,40	6,00	718.502,40
2	<p>Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata eseguita con mezzi meccanici, per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità da oltre 2 m: - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc.)</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Plinto di fondazione</p> <p>Imprevisti pari al 5% sul parziale</p>	22,00 0,05	36,00	36,00	2,00	57024,00 2851,20		
	SOMMANO mc					59875,20	0,50	29.937,60
3	<p>Materiali di complemento Ghiaietto calcareo. Fornitura e posa in opera di ghiaia derivata dalla frantumazione di rocce calcaree, pezzatura da diam. cm 0,5 fino a cm 4; comprensivo degli oneri di cava, trasporto e scarico a piè d'opera a qualsiasi altezza; sistemazione a strati minimi di cm 5, rullatura e completamento manuale nelle parti non raggiungibili dalle macchine.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Piano di livellamento (spessore 20 cm)</p> <p>Imprevisti pari al 5% sul parziale</p>	22,00 0,05	36,00	36,00	0,20	5702,40 285,12		
	SOMMANO mc					5987,52	10,00	59.875,20
4	<p>Fornitura e posa di geogriglia accoppiata con geotessile non tessuto a filo continuo in fibra di poliestere con le seguenti caratteristiche tecniche: - peso > 130 g/mq con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, > 50 kN/m.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Plinto di fondazione</p> <p>Imprevisti pari al 5% sul parziale</p>	22,00 0,05	36,00	36,00		28512,00 1425,60		
	SOMMANO mq					29937,60	10,00	299.376,00
	Par. 1.2: Opere in calcestruzzo semplice e armato							
5	<p>Fornitura e posa in opera di cassetture 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 e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le cassetture, 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.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36 m, perim. 113 m, alt. 4 m)</p> <p>Imprevisti pari al 5% sul parziale</p>	22,00 0,05	113,00	4,00		9944,00 497,20		
	SOMMANO mq					10441,20	10,00	104.412,00



6	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, travati, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di resistenza a compressione minima C30/37, Classe di esposizione ambientale XC4, XF1, XA (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 25 mm, Cl 0.4; escluso ogni altro onere. MISURAZIONI: Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36m lati equivalenti 32m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	22,00 0,05	32,00	32,00	4,00	90112,00 4505,60		55,00	5.203.968,00
SOMMANO mc						94617,60			
7	Posa in opera delle dime tirafondi e dei tirafondi, della torre dell'aerogeneratore, compreso il sollevamento e il suo preciso posizionamento, compreso il getto di calcestruzzo, ed ogni eventuale onere ed accessorio per dare il posizionamento compiuto a regola d'arte. MISURAZIONI: Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36 m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	22,00 0,05				22,00 1,10		1.000,00	23.100,00
SOMMANO cadauno						23,10			
8	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 5.000 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 la fornitura di eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 30 m. in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione superiore a 60 kg/cmq. Pali di fondazione diametro 1 m, profondità 25 m, volume palo 19,9 mc. MISURAZIONI: Pali di fondazione (par. ug.= 22 * 16 pali/fondazione) Imprevisti pari al 5% sul parziale	352,00 0,05	-		19,90	7004,80 350,24		85,00	625.178,40
SOMMANO mc						7355,04			
9	Fornitura, lavorazione e posa in opera di tondo di acciaio in barre di qualsiasi diametro e lunghezza per armatura di strutture in calcestruzzo, compreso il filo di ferro delle ... quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte Acciaio per cemento armato tipo B450C UNI EN 10080. MISURAZIONI: Per pali in ragione di 1,8 t/Palo; pali/fondazione = 16 Per zattera in ragione di 251,3 t/zattera Imprevisti pari al 5% sul parziale	22,00 22,00 0,05	16,00 1,00		1,80 251,30	633,60 5528,60 910,03		700,00	4.950.561,00
SOMMANO t						7072,23			
10	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non armate prodotto con un processo industrializzato, Classe di resistenza a compressione minima C16/20, Classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 25 mm, Cl 0.4; escluso ogni altro onere. Spessore medio di magrone 20 cm. MISURAZIONI: Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36m lati equivalenti 32 m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	22,00 0,05	32,00	32,00	0,20	4505,60 225,28		85,00	402.124,80
SOMMANO mc						4730,88			
11	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC, di colore arancio, rispondenti alle norme UNI 7443/85 + FA 178/87, con resistenza allo schiacciamento pari a circa 400 N/dm2, nonche mastice speciale etc., del diametro nominale di 160 mm 3 tubi per plinto. MISURAZIONI: 3 tubi per plinto (par. ug. 22*3) Imprevisti pari al 5% sul parziale	66,00 0,05	20,00		3,00	1320,00 66,00		8,50	11.781,00
SOMMANO m						1386,00			
Par. 1.3: trasporto materiale in discarica									



12	<p>Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso, il carico o lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.</p> <p>MISURAZIONI: Totale Scavi plinto di fondazione e pali di trivellazione 1,00 1,00 1,00 127.105,44 127105,44 Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 6355,27</p> <p>SOMMANO mc 133460,71 9,20 1.227.838,53</p>							
SOMM 1-12	TOTALE CAPITOLO 1							13.656.655
	CAPITOLO 2: PIAZZALI E STRADE DI ACCESSO ALLE TORRI							
	Par. 2.1: Movimenti terra							
13	<p>Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere. - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)</p> <p>MISURAZIONI: Piazzali 22,00 83,00 50,00 0,60 54780,00 Strade di accesso alle torri (par. ug. = 1, lunghezza totale = m) 1,00 12.200,00 4,00 0,60 29280,00 Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 56244,00</p> <p>SOMMANO mc 140304,00 7,50 1.052.280,00</p>							
14	<p>Formazione della fondazione in misto granulare compresa la fornitura dei materiali di apporto con granulometria variabile max 60 mm, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Misurata in opera dopo il costipamento. Massicciata</p> <p>MISURAZIONI: Piazzali 22,00 83,00 50,00 0,30 27390,00 Strade di accesso alle torri (par. ug. = 1, lunghezza totale = m) 1,00 12.200,00 4,00 0,30 14640,00 Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 2101,50</p> <p>SOMMANO mc 44131,50 23,10 1.019.437,65</p>							
15	<p>Formazione strato di finitura, con pietrisco calcareo o misto stabilizzato per massicciata stradale, secondo le prescrizioni della D.L. con granulometria max 30mm, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Misurata in opera dopo il costipamento.</p> <p>MISURAZIONI: Piazzali 22,00 83,00 50,00 0,30 27390,00 Strade di accesso alle torri (par. ug. = 1, lunghezza totale = m) 1,00 12.200,00 4,00 0,30 14640,00 Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 2101,50</p> <p>SOMMANO mc 44131,50 24,50 1.081.221,75</p>							
	Par. 2.2: trasporto materiale in discarica							
16	<p>Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso, il carico o lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.</p> <p>MISURAZIONI: Totale Scavi 1,00 1,00 1,00 4,00 140304,00 Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 7015,20</p> <p>SOMMANO mc 147319,20 9,20 1.355.336,64</p>							
SOMM 13-16	TOTALE CAPITOLO 2							4.508.276
	CAPITOLO 3: CAVIDOTTI							
17	<p>Scavo e reinterro a sezione obbligata, eseguita con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere: - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc.)</p> <p>MISURAZIONI:</p>							



	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	1,50	112635,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				5631,75		
	SOMMANO mc					118266,75	9,50	1.123.534,13
18	Posa in opera di uno strato di sabbia sul fondo dello scavo di 20 cm di spessore, compresa la fornitura e lo spandimento, ed ogni ulteriore onere e magistero per dare compiuto il lavoro a regola d'arte.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	0,20	15018,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				750,90		
	SOMMANO mc					15768,90	19,50	307.493,55
19	Fornitura e posa in opera di tegoline di protezione cavi, il lavoro comprende la fornitura del materiale, la posa in opera in cavo fino alla profondità di 2 ml, ed ogni ulteriore onere e magistero per dare compiuto il lavoro a regola d'arte.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	1,00	75090,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				3754,50		
	SOMMANO m					78844,50	3,30	260.186,85
20	Fornitura e posa in opera di fibra ottica composta da 24 fibre , da disporre in cavo interrato, ed ogni ulteriore onere e magistero per dare compiuto il lavoro a regola d'arte.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	1,00	75090,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				3754,50		
	SOMMANO m					78844,50	4,00	315.378,00
21	Fornitura posa in opera di tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica conforme alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4, è compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	1,00	75090,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				3754,50		
	SOMMANO m					78844,50	5,90	465.182,55
22	Fornitura e posa in opera di corda o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra, su scavo di terreno compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito di sezione pari a 70 mm2 (19x Ø 2,1 mm).							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	1,00	75090,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				3754,50		
	SOMMANO m					78844,50	5,20	409.991,40
23	Fornitura e posa in opera di nastro monitore di larghezza non inferiore a 10 cm a bande bianche-rosse. Nel prezzo si intende compreso la fornitura del nastro , la posa nel cavo , il fissaggio e quanto altro occorre per dare finito il lavoro.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = m)	1,00	75.090,00	1,00	1,00	75090,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				3754,50		
	SOMMANO m					78844,50	0,35	27.595,58
24	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico di media tensione unipolare tipo RG7H1OR 12/20 kV con anima composta da conduttore a corda rotonda compatta di rame rosso, isolante a miscela di gomma ad alto modulo G7, schermatura a filo di rame rosso, guaina in PVC colore rosso, Sezione 1x630 mmq per trasporto energia.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 3, lunghezza totale = m)	3,00	51.400,00	1,00		154200,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				7710,00		
	SOMMANO m					161910,00	71,00	11.495.610,00



25	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico di media tensione unipolare tipo RG7H1OR 12/20 kV con anima composta da conduttore a corda rotonda compatta di rame rosso, isolante a miscela di gomma ad alto modulo G7, schermatura a filo di rame rosso, guaina in PVC colore rosso, Sezione 1x240 mmq per trasporto energia. MISURAZIONI: Cavidotti (par. ug. = 3, lunghezza totale = m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	3,00 0,05	5.990,00	1,00	17970,00 898,50			
SOMMANO m					18868,50	60,00	1.132.110,00	
26	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico di media tensione unipolare tipo RG7H1OR 12/20 kV con anima composta da conduttore a corda rotonda compatta di rame rosso, isolante a miscela di gomma ad alto modulo G7, schermatura a filo di rame rosso, guaina in PVC colore rosso, Sezione 1x120 mmq per trasporto energia. MISURAZIONI: Cavidotti (par. ug. = 3, lunghezza totale = m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	3,00 0,05	8.200,00	1,00	24600,00 1230,00			
SOMMANO m					17970,00	51,00	916.470,00	
27	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico di alta tensione unipolare tipo XPLE fino a 170 kV con conduttore in rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene, Sezione 1x1000 mmq per trasporto energia. MISURAZIONI: Cavidotti (par. ug. = 3, lunghezza totale = m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	3,00 0,05	9.500,00	1,00	28500,00 1425,00			
SOMMANO m					25830,00	120,00	3.099.600,00	
SOMM 17-27	TOTALE CAPITOLO 3						18.636.682	
LAVORI A CORPO								
CAPITOLO 4: LAVORI A CORPO								
28	Fornitura, trasporto ed installazione di un Aerogeneratore Tipo MISURAZIONI: Aerogeneratore	22,00	-	-	22,00			
SOMMANO cadauno					22,00	4.500.000,00	99.000.000,00	
29	Fornitura, trasporto ed installazione di Stazione area Utente: Stallo tipo trasformatore , opere civili ed elettromeccaniche. MISURAZIONI: Stazione di utenza	1,00	-	-	1,00			
SOMMANO cadauno					1,00	1.113.644,00	1.113.644,00	
30	Punto di Consegna (Area ED) MISURAZIONI: Punto di Consegna (Area ED)	1,00	-	-	1,00			
SOMMANO cadauno					1,00	690.000,00	690.000,00	
31	Impianto di rete per la connessione, in accordo con quanto previsto dal codice di rete al netto del costo dei terreni e della sistemazione del sito. MISURAZIONI: Impianto di rete	1,00	-	-	1,00			
SOMMANO cadauno					1,00	470.000,00	470.000,00	
SOMM 28-31	TOTALE CAPITOLO 4						101.273.644	

RIEPILOGO COMPUTO METRICO IMPIANTO EOLICO



LAVORI A MISURA

CAPITOLO 1: FONDAZIONI AEROGENERATORE	€ 13.656.655
CAPITOLO 2: PIAZZALI E STRADE DI ACCESSO ALLE TORRI	€ 4.508.276
CAPITOLO 3: CAVIDOTTI	€ 18.636.682

LAVORI A CORPO

CAPITOLO 4: LAVORI A CORPO	€ 101.273.644
TOTALE LAVORI	€ 138.075.257