



COMUNE DI FOGGIA

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

Numero aerogeneratori: 10

**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

ORIONE

DITTA

ATS Engineering srl

A 33

PAGG. 5

Titolo dell'allegato:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

1	EMISSIONE	08/04/2020
REV	DESCRIZIONE	DATA

**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: 10  
Potenza complessiva: fino a 60 MW.

**Il proponente:**

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

**Il progettista:**

ATS Engineering srl  
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
<b>LAVORI A MISURA</b>								
<b>CAPITOLO 1: FONDAZIONI AEROGENERATORE</b>								
<b>Par. 1.1: Movimenti terra</b>								
1	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.)  MISURAZIONI: Plinto di fondazione Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05	40,00	40,00	3,00	48.000,00 2.400,00		
SOMMANO mc						50.400,00	6,00	302.400,00
2	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.)  MISURAZIONI: Plinto di fondazione Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05	40,00	40,00	2,00	32.000,00 1.600,00		
SOMMANO mc						33.600,00	0,50	16.800,00
3	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.  MISURAZIONI: Piano di livellamento (spessore 20 cm) Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05	40,00	40,00	0,20	3.200,00 160,00		
SOMMANO mc						3.360,00	10,00	33.600,00
4	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.  MISURAZIONI: Plinto di fondazione Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05	40,00	40,00		16.000,00 800,00		
SOMMANO mq						16.800,00	10,00	168.000,00
<b>Par. 1.2: Opere in calcestruzzo semplice e armato</b>								
5	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 sfido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le cassetture, 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.  MISURAZIONI: Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36 m, perim. 113 m, alt. 4 m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05	113,00	4,00		4.520,00 226,00		
SOMMANO mq						4.746,00	10,00	47.460,00
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, travi, 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, CI 0.4; escluso ogni altro onere.  MISURAZIONI: Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36m lati equivalenti 32m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05	40,00	40,00	3,00	48.000,00 2.400,00		
SOMMANO mc						50.400,00	55,00	2.772.000,00
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 36m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	10,00 0,05				10,00 0,50		
SOMMANO cadauno						10,50	1000,00	10.500,00



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 discarica), 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. = 10 * 16 pali/fondazione)	160,00	-		19,90	3.184,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				159,20		
	<b>SOMMANO mc</b>					<b>3.343,20</b>	<b>85,00</b>	<b>284.172,00</b>
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 3,2 t/Palo; pali/fondazione = 16	10,00	54,00		3,20	32,00		
	Per zattera in ragione di 251,3 t/zattera	10,00	1,00		251,30	2.513,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				157,65		
	<b>SOMMANO t</b>					<b>2.702,65</b>	<b>700,00</b>	<b>1.891.855,00</b>
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, CI 0,4; escluso ogni altro onere. Spessore medio di magrone 20 cm.							
	MISURAZIONI:							
	Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36m lati equivalenti 32m)	10,00	40,00	40,00	0,20	3.200,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				160,00		
	<b>SOMMANO mc</b>					<b>3.360,00</b>	<b>45,00</b>	<b>151.200,00</b>
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. 10*3)	30,00	20,00		3,00	600,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				30,00		
	<b>SOMMANO m</b>					<b>630,00</b>	<b>6,00</b>	<b>3.780,00</b>
<b>Par. 1.3: trasporto materiale in discarica</b>								
12	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.							
	MISURAZIONI:							
	Totale Scavi plinto di fondazione e pali di trivellazione	1,00	1,00	1,00	53743,20	53.743,20		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				2.687,16		
	<b>SOMMANO mc</b>					<b>56.430,36</b>	<b>6,00</b>	<b>338.582,16</b>
SOMM 1-12	<b>TOTALE CAPITOLO 1</b>							<b>6.020.349,16</b>
<b>CAPITOLO 2: PIAZZALI E STRADE DI ACCESSO ALLE TORRI</b>								
<b>Par. 2.1: Movimenti terra</b>								
13	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)							
	MISURAZIONI:							
	Piazzali	10,00	35,00	30,00	0,60	6.300,00		
	Strade di accesso alle torri (par. g. = 1, lunghezza totale =10.000 metri)	1,00	10.000,00	4,00	0,60	24.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				7.500,00		
	<b>SOMMANO mc</b>					<b>37.800,00</b>	<b>7,00</b>	<b>264.600,00</b>
14	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							
	MISURAZIONI:							
	Piazzali	10,00	35,00	30,00	0,60	6.300,00		
	Strade di accesso alle torri (par. g. = 1, lunghezza totale =10.000 metri)	1,00	10.000,00	4,00	0,60	24.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				1.515,00		



						31.815,00	15,00	477.225,00
15	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.							
	MISURAZIONI:							
	Piazzali	10,00	35,00	30,00	0,60	6.300,00		
	Strade di accesso alle torri (par. g. = 1, lunghezza totale =10.000 metri)	1,00	10.000,00	4,00	0,60	24.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				1.515,00		
	SOMMANO mc					31.815,00	20,00	636.300,00
	<b>Par. 2.2: trasporto materiale in discarica</b>							
16	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.							
	MISURAZIONI:							
	Totale Scavi	1,00	1,00	1,00	4,00	37.800,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				1.890,00		
	SOMMANO mc					39.690,00	9,00	357.210,00
SOMM 13-16	<b>TOTALE CAPITOLO 2</b>							<b>1.735.335,00</b>
	<b>CAPITOLO 3: CAVIDOTTI</b>							
17	Scavo e reinterro a sezione obbligata, eseguita con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresa 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: - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc.)							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = 10.000 metri )	1,00	10.000,00	1,00	2,00	20.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				1.000,00		
	SOMMANO mc					21.000,00	9,50	199.500,00
18	Posa in opera di uno strato di sabbia sul fondo dello scavodi 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 = 10.000 metri )	1,00	10.000,00	1,00	0,20	2.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				100,00		
	SOMMANO mc					2.100,00	19,50	40.950,00
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 = 10.000 metri )	1,00	10.000,00	1,00	1,00	10.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				500,00		
	SOMMANO m					10.500,00	3,30	34.650,00
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 = 10.000 metri )	1,00	10.000,00	1,00	1,00	10.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				500,00		
	SOMMANO m					10.500,00	9,50	99.750,00
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. Diametro esterno mm 120.							
	MISURAZIONI:							
	Cavidotti (par. ug. = 1, lunghezza totale = 10.000 metri )	1,00	10.000,00	1,00	1,00	10.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				500,00		
	SOMMANO m					10.500,00	5,90	61.950,00
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 = 10.000 metri )	1,00	10.000,00	1,00	1,00	10.000,00		
	Imprevisti pari al 5% sul parziale	0,05				500,00		
	SOMMANO m					10.500,00	5,20	54.600,00

LUNGHEZZA TOTALE C  
10000 METRI





33	Altro							
	MISURAZIONI:							
	Anemometri	1,00	-			1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	13.240,84	13.240,84
SOMM 27-32	<b>TOTALE CAPITOLO 4</b>							<b>48.581.240,84</b>

**RIEPILOGO COMPUTO METRICO IMPIANTO EOLICO**

**LAVORI A MISURA**

CAPITOLO 1: FONDAZIONI AEROGENERATORE	<b>6.020.349,16</b>
CAPITOLO 2: PIAZZALI E STRADE DI ACCESSO ALLE TORRI	<b>1.735.335,00</b>
CAPITOLO 3: CAVIDOTTI	<b>6.700.575,00</b>
<b>TOTALE LAVORI A MISURA</b>	<b>14.456.259,16</b>

**LAVORI A CORPO**

CAPITOLO 4: LAVORI A CORPO	<b>48.581.240,84</b>
<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>63.037.500,00</b>