



COMUNI DI LESINA E SAN PAOLO DI CIVITATE  
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

ATS ALEXINA

DITTA

ATS Engineering s.r.l.

A 17

PAGG. 7

Titolo dell'allegato:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

1	EMISSIONE	13/05/2020
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: 21  
Potenza complessiva: fino a 126 MW.

**Il proponente:**

ATS Engineering s.r.l.  
P.zza Giovanni Paolo II, 8  
71017 Torremaggiore (FG)  
0882/393197  
atseng@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
	<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	21,00 0,05	36,00	36,00	4,00	108864,00 5443,20		
	SOMMANO mc					114307,20	6,00	685.843,20
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	21,00 0,05	36,00	36,00	2,00	54432,00 2721,60		
	SOMMANO mc					57153,60	0,50	28.576,80
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	21,00 0,05	36,00	36,00	0,20	5443,20 272,16		
	SOMMANO mc					5715,36	10,00	57.153,60
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	21,00 0,05	36,00	36,00		27216,00 1360,80		
	SOMMANO mq					28576,80	10,00	285.768,00
	<b>Par. 1.2: Opere in calcestruzzo semplice e armato</b>							
5	Fornitura e posa in opera di casserature 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 casserature, 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.  MISURAZIONI: Plinto di fondazione (tronco-conica Ø 36 m, perim. 113 m, alt. 4 m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	21,00 0,05	113,00	4,00		9492,00 474,60		
	SOMMANO mq					9966,60	10,00	99.666,00



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	21,00 0,05	32,00	32,00	4,00	86016,00 4300,80		55,00	4.967.424,00
SOMMANO mc						90316,80			
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	21,00 0,05				21,00 1,05		1.000,00	22.050,00
SOMMANO cadauno						22,05			
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.= 21 * 16 pali/fondazione) Imprevisti pari al 5% sul parziale	336,00 0,05	-		19,90	6686,40 334,32		85,00	596.761,20
SOMMANO mc						7020,72			
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	21,00 21,00 0,05	16,00		1,80	604,80 5277,30 868,67		700,00	4.725.539,00
SOMMANO t						6750,77			
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 32 m) Imprevisti pari al 5% sul parziale	21,00 0,05	32,00	32,00	0,20	4300,80 215,04		85,00	383.846,40
SOMMANO mc						4515,84			
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. 21*3) Imprevisti pari al 5% sul parziale	63,00 0,05	20,00		3,00	1260,00 63,00		8,50	11.245,50
SOMMANO m						1323,00			
<b>Par. 1.3: trasporto materiale in discarica</b>									



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 1,00 121.327,92 121327,92                      Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 6066,40</p> <p>SOMMANO mc 127394,32 9,20 1.172.027,74</p>							
SOMM 1-12	<b>TOTALE CAPITOLO 1</b>							<b>13.035.901</b>
	<b>CAPITOLO 2: PIAZZALI E STRADE DI ACCESSO ALLE TORRI</b>							
	<b>Par. 2.1: Movimenti terra</b>							
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 21,00 83,00 50,00 0,60 52290,00                      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 53754,00</p> <p>SOMMANO mc 135324,00 7,50 1.014.930,00</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 21,00 83,00 50,00 0,30 26145,00                      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 2039,25</p> <p>SOMMANO mc 42824,25 23,10 989.240,18</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 21,00 83,00 50,00 0,30 26145,00                      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 2039,25</p> <p>SOMMANO mc 42824,25 24,50 1.049.194,13</p>							
	<b>Par. 2.2: trasporto materiale in discarica</b>							
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 135324,00                      Imprevisti pari al 5% sul parziale 0,05 6766,20</p> <p>SOMMANO mc 142090,20 9,20 1.307.229,84</p>							
SOMM 13-16	<b>TOTALE CAPITOLO 2</b>							<b>4.360.594</b>
	<b>CAPITOLO 3: CAVIDOTTI</b>							
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 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.							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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.							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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.							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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.							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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).							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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 qunato altro occorre per dare finito il lavoro.							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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.							
	M I S U R A Z I O N I:							
	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.  M I S U R A Z I O N I: 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.  M I S U R A Z I O N I: 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.  M I S U R A Z I O N I: 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	<b>TOTALE CAPITOLO 3</b>						<b>18.636.682</b>	
<b>LAVORI A CORPO</b>								
<b>CAPITOLO 4: LAVORI A CORPO</b>								
28	Fornitura, trasporto ed installazione di un Aerogeneratore Tipo  M I S U R A Z I O N I: Aerogeneratore	21,00	-	-	21,00			
SOMMANO cadauno					21,00	4.500.000,00	94.500.000,00	
29	Fornitura, trasporto ed installazione di Stazione area Utente: Stallo tipo trasformatore , opere civili ed elettromeccaniche.  M I S U R A Z I O N I: 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)  M I S U R A Z I O N I: 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.  M I S U R A Z I O N I: Impianto di rete	1,00	-	-	1,00			
SOMMANO cadauno					1,00	470.000,00	470.000,00	
SOMM 28-31	<b>TOTALE CAPITOLO 4</b>						<b>96.773.644</b>	

**RIEPILOGO COMPUTO METRICO IMPIANTO EOLICO**



**LAVORI A MISURA**

CAPITOLO 1: FONDAZIONI AEROGENERATORE	€ 13.035.901
CAPITOLO 2: PIAZZALI E STRADE DI ACCESSO ALLE TORRI	€ 4.360.594
CAPITOLO 3: CAVIDOTTI	€ 18.636.682

**LAVORI A CORPO**

CAPITOLO 4: LAVORI A CORPO	€ 96.773.644
<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>€ 132.806.822</b>