



Nuovo impianto per la produzione
di energia da fonte eolica “Bruncu de Lianu”
nel comuni di Maracalagonis (CA)

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Rev. 0.0

Data: Giugno 2022

WIND003.REL015a

Committente:

ECOWIND 2 S.r.l.
Via Alessandro Manzoni 30,
20121 Milano (MI)
P.IVA: 12071590967
PEC: ecowind2srl@legalmail.com

Incaricato:

Queequeg Renewables, Ltd
Unit 3.03, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

SOMMARIO

1. Premessa	4
2. Computo metrico dei lavori	4

1. Premessa

La presente relazione è parte integrante del procedimento di Autorizzazione Unica Regionale ai sensi dell'articolo 12 del Decreto Legislativo numero 387 del 2003 e del D. G. R. 3/15 del 23 Gennaio 2018.

Il proponente del progetto è Ecowind 2 S.r.l., società formata da Econergy Group, Ltd e Queequeg Enterprises, Ltd.

Econergy Renewable Energy, Ltd, con sede a Londra, facente parte del gruppo Econergy Group è un gruppo internazionale di investimenti e gestione, investitore attivo e gestore di risorse di energia rinnovabile nel mercato italiano per quasi un decennio. Tra i 20 principali gestori di risorse rinnovabili in Italia, il Gruppo Econergy si sta attualmente concentrando sulla creazione di valore per gli investitori aumentando la propria presenza sul mercato europeo delle energie alternative e continuando la sua acquisizione e la strategia di gestione attiva di risorse rinnovabili di alta qualità. Econergy è stata recentemente classificata tra i primi 50 principali team di investimento in energie rinnovabili in Europa. Con investimenti e gestione di asset per un valore di oltre 350 milioni di euro e un totale di 90 MW acquisiti, con oltre 600 MW di progetti in grid parity in fase di sviluppo, la società ha negoziato con successo più di 20 accordi di finanziamento con le migliori banche italiane.

Queequeg Enterprises, Ltd con sede a Londra è una società di sviluppo iniziative e investimenti attiva nel mercato britannico e italiano. La controllata Queequeg Renewables, con quasi quindici anni di esperienza nello sviluppo, ha all'attivo sviluppi nelle energie rinnovabili in Italia e Regno Unito per un totale di oltre 1 GW di impianti eolici, 2 GWp di solare fotovoltaico e 3 GWh di sistemi di accumulo.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica, di potenza nominale pari a 92.400 kW, da localizzarsi su terreni ricadenti nel Comune di Maracalagonis (CA). L'impianto verrà allacciato alla Rete Elettrica Nazionale di Alta Tensione con collegamento in antenna a 150 kV su una nuova SE, da inserire in entra – esce alla linea RTN a 150 kV "Villasimius – Quartucciu" nel Comune di Maracalagonis, nei pressi dell'impianto stesso.

Si stima che l'impianto produrrà 406,55 GWh annui di elettricità, permettendo un risparmio di CO2 equivalente immessa in atmosfera pari a circa 199.617 tonnellate all'anno (fattore di emissione: 491 gCO2/kWh, fonte dati: ISPRA 2018).

2. Computo metrico dei lavori

Nelle pagine che seguono si riportano le tabelle con le stime dei costi di investimento per ciascuna voce del computo metrico estimativo.

Num.Ord.TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	PREZZO unitario	IMPORTO TOTALE
PF.0001.0002.0030	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq M I S U R A Z I O N I : SOMMANO metri cubi		18,100.00	1.00	1.50	27,150.00 27,150.00	27.51	746,896.50
PF.0001.0002.0041	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA risultanti dopo l'esecuzione dei manufatti di reti idriche-fognarie e di cavidotti di linee elettriche-telefoniche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rinzalzatura e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assentamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere M I S U R A Z I O N I : SOMMANO metri cubi		18,100.00	1.00	1.50	27,150.00 27,150.00	8.60	233,490.00
WIND.EL.001	Fornitura e posa in opera di Sottostazione Elettrica Utente di trasformazione MT/AT completa. n. 2 trasformatori AT/MT con le seguenti caratteristiche: Tipo di servizio continuo Raffreddamento..... ONAN/ONAF Potenza nominale 63/80 MVA Tensioni a vuoto Primario 150±10x1,2% Secondario 30 kV Frequenza 50 Hz Connessione Stella/triangolo Gruppo di connessione YNd11 Tensione di cortocircuito 12 Isolamento a tensione a frequenza industriale: Primario 275 kV Neutro del primario 95 kV Secondario 70 kV Regolazione di tensione Il trasformatore sarà provvisto di regolazione di tensione sotto carico mediante regolatore collocato sull'avvolgimento primario. Il regolatore avrà 21 posizioni con variazioni del 12 % della tensione nominale (1,8 kV) ottenendo un range di variazione 132-168kV. Raffreddamento Il raffreddamento si ottiene tramite radiatori e ventilatori azionati da termostato. Protezioni - un indicatore magnetico di livello di olio con allarme per livello minimo; - valvola di apertura di sovrappressione e allarme; - relè Buchholz con contatti di allarme e apertura; - termometro con indicazione di temperatura dell'olio con 4 contatti puliti per ventilazione forzata, allarme M I S U R A Z I O N I : SOMMANO a corpo	1.00				1.00 1.00	1,850.00	1,850.00
WIND.EL.002	Gruppo di Continuità Assoluta modulare tipo "COB", 400 V/50 Hz trifase, potenza apparente da 10 a 30 kVA, tecnologia PWM ad alta frequenza, inverter 3 livelli IGBT, by-pass automatico, frequenza 50/60 Hz; con scomparto batterie incorporato o con armadio separato e accumulatori stazionari al piombo tipo VRLA in dotazione, valore convenzionale del fattore di potenza cosφ pari a 1, caratteristiche nominali della tensione in ingresso uguali a quelle di uscita, stabilità di tensione pari a 1%, display e tastiera multifunzione per monitoraggio e comando UPS, compresa l'attivazione dell'impianto. Con scomparto batterie incorporato. Potenza apparente nominale 10 kVA, autonomia all'80% della potenza nominale 30 minuti. M I S U R A Z I O N I : SOMMANO cadauno	1.00				1.00 1.00	10,000.00	10,000.00
WIND.EL.003	Fornitura e posa in opera di Soccorritore - Raddrizzatore di corrente 1 ramo (pieno tampone) per , batterie ermetiche VRLA, per alimentazione protezioni AT e ausiliari SSEU avente le seguenti caratteristiche:Tensione alimentazione Vin 400Vca 3PhRange Vin con P=100% +/- 10%Frequenza 50-60Hz +/-5%Tensione nominale uscita Vout 110VdcTensione sui carichi in cc Stessa tensione di ricarica della batteriaCorrenti di uscita da 5 a 1000AStabilità della tensione di uscita <1%Corrente di limitazione 0-100%Tipo di ricarica A tensione costante con limitazione di corrente DIN 41773Ondulazione residua < 3%VnEsecuzione in armadio IP30 a porte chiuseRaffreddamento Naturale Naturale o ForzatoTemperature di funzionamento -10°C ; +45°CUmidità massima 95% senza condensaAltitudine Fino a 1000 m.s.l.m.Completo di Voltmetro e Amperometro in uscita con strumentazione analogica 72x72, segnalazione led di presenza rete, carica di mantenimento, carica a fondo, tensione uscita bassa, tensione uscita alta, avaria, funzionamento da batteria. Autonomia 60 minuti. Batteria 40 Ah. M I S U R A Z I O N I : SOMMANO cadauno	1.00				1.00 1.00	5,000.00	5,000.00
WIND.EL.004	Fornitura e posa in opera di cabina elettrica a servizio della Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), prefabbricata in c.a.v. monoblocco con tetto a due falde e manto di copertura in coppi, dimensioni esterne mt 6,1x2,43 ed altezza interna di mt. 3 costituita da:- Locale cabina MT e trasformazione ausiliari SSEU- Locla telecontrollo - Ufficio- MagazzinoCompleta di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. altezza interna cm. 50 e pari dimensioni in pianta, predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/bt. Completa di impianto elettrico interno di illuminazione e forza motrice. M I S U R A Z I O N I : SOMMANO cadauno	1.00				1.00 1.00	25,000.00	25,000.00
WIND.EL.005	Voce a corpo per la fornitura e posa in opera di impianto dispersore/ impianto di protezione avente le seguenti caratteristiche: Corda in rame da 35 mmq (7x2.52mmq) Dispersori a puntazza della lunghezza di ml 1,5 Piatto di rame delle dimensioni di mm 25 x 3 Collettore generale di terra NGT mm 50x5 Cavi unipolari di collegamento del tipo N07V-K da mmq 16-70-120- 240 in funzione del collegamento da effettuarsi. Comprese tutte le opere necessarie per dare l'opera finita e perfettamente funzionante M I S U R A Z I O N I : SOMMANO a corpo	1.00				1.00 1.00	140,000.00	140,000.00
WIND.EL.006	Fornitura e posa di cavo unipolare di media tensione conforme alle norme CEI 20-13, isolamento 18/30 kV, avente conduttore a corda rotonda compatta di alluminio, isolata mediante mescola di polietilene reticolato e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ/ST2, con semiconduttivo in elastomero estruso interno ed esterno e schermatura a fili di rame rosso e controspirale su ogni anima. ARE4H1RX 18/30 kV Sezione 630 mmq M I S U R A Z I O N I : SOMMANO a corpo	3.00	6,700.00			20,100.00		

		SOMMANO m					20,100.00	28.00	562,800.00
WIND.EL.007	Fornitura e posa di cavo unipolare di media tensione conforme alle norme CEI 20-13, isolamento 18/30 kV, avente conduttore a corda rotonda compatta di alluminio, isolata mediante mescola di polietilene reticolato e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ/ST2, con semiconduttivo in elastomerico estruso interno ed esterno e schermatura a fili di rame rosso e controspirale su ogni anima. ARE4H1RX 18/30 kV Sezione 500 mmq MISURAZIONI:	3.00	10,700.00				32,100.00		
	SOMMANO m						32,100.00	18.00	577,800.00
WIND.EL.008	Fornitura e posa di cavo tripolare di media tensione conforme alle norme CEI 20-13, isolamento 18/30 kV, avente conduttore a corda rotonda compatta di alluminio, isolata mediante mescola di polietilene reticolato e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ/ST2, con semiconduttivo in elastomerico estruso interno ed esterno e schermatura a fili di rame rosso e controspirale su ogni anima. ARE4H1RX 18/30 kV Sezione 240 mmq MISURAZIONI:	1.00	21,985.00				21,985.00		
	SOMMANO m						21,985.00	38.00	562,800.00
WIND.EL.009	Fornitura e posa di cavo unipolare di media tensione conforme alle norme CEI 20-13, isolamento 18/30 kV, avente conduttore a corda rotonda compatta di alluminio, isolata mediante mescola di polietilene reticolato e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ/ST2, con semiconduttivo in elastomerico estruso interno ed esterno e schermatura a fili di rame rosso e controspirale su ogni anima. ARE4H1RX 18/30 kV Sezione 50 mmq MISURAZIONI:	3.00	200.00				600.00		
	SOMMANO m						600.00	10.00	6,000.00
WIND.EL.010	Fornitura e posa in opera di Quadro di Media Tensione di parallelo (QMTT), conforme alle IEC 62271-200 del tipo ABB serie ZX 0.2, composto da unità di tipo modulare compatte ad isolamento in aria a 36 kV, equipaggiate con apparecchiature di interruzione e sezionamento isolate in vuoto a 36 kV. Composto da n. 1 unità arrivo linea con sensori voltmetrici e amperometrici, n. 1 unità di protezione generale con relè protezioni 50-51-51N-67N corrente nominale 1250A, n. 1 unità protezione trasformatore servizi ausiliari con relè protezione 50-51, n. 4 unità protezione linea con relè 50-51. Comprensiva di UPS per alimentazione relè di protezione MISURAZIONI:	1.00					1.00		
	SOMMANO cadauno						1.00	65,000.00	65,000.00
WIND.EL.011	Posa conduttori mediante T.O.C. compresa la forniture posa del tuo PEAD diametro nominale 500 MM. Compreso ogni onere e magistero per una lavorazione a regola d'arte. MISURAZIONI:	700.00					700.00		
	SOMMANO m						700.00	720.00	562,800.00
TOTALE euro (opere elettriche)									3,499,436.50
1 PF.0001.000 2.0001	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m ³ 0.50; escluso rocce dure e tenere. MISURAZIONI:	0.15				50251	7,537.65		
	Viabilità Principale: 15% sul totale	0.1					19,134.00		
	Diramazioni Aerogeneratori: 10% sul totale	0.75				29265	21,948.75		
	Aree di deposito temporaneo: 75%								
	SOMMANO metri cubi						48,620.40	3.89	189,133.36
2 PF.0001.000 2.0003	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In rocce dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq, eseguito senza uso di mine. MISURAZIONI:	0.85				50251	42,713.35		
	Viabilità Principale: 85% sul totale	0.9					172,206.00		
	Diramazioni Aerogeneratori: 90% sul totale	0.25				29265	7,316.25		
	Aree di Deposito temporaneo: 25% sul totale								
	SOMMANO metri cubi						222,235.60	27.2	6,044,808.32
3 PF.0001.000 2.0006	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche, il riempimento dello scavo con idonei materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, e il loro compattamento fino a raggiungere le quote del terreno preesistente con materiali provenienti dagli scavi MISURAZIONI:	0.33					41,945.31		
	Si considera il 33% della superficie totale occupata dalla viabilità principale	0.34				91985	31,274.90		
	Si considera il 34% della superficie totale occupata dalla viabilità secondaria	0.4				87580	35,032.00		
	Si considera il 40% della superficie totale occupata dalle piazzole degli aerogeneratori	0.27				53386	14,414.22		
	Si considera il 27% della superficie totale occupata dall'area di deposito temporaneo								
	SOMMANO metri quadri						122,666.43	3	367,999.29
4 PF.0001.000 2.0008	TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. Materiale proveniente dagli scavi MISURAZIONI:								
	tratto viario (viabilità principale e secondaria)						122,192.34		
	aree deposito temporaneo						10,698.45		
	plinti aerogeneratori						26,784.00		
	SOMMANO metri cubi						159,674.79	3.04	485,412.00

5 PF.0001.000 2.0009	<p>FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpe, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpe. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Viabilità principale 1 24240 24.240,00 Diramazioni e Piazzole Aerogeneratori 1 97953 97.953,00 Aree deposito temporaneo 1 10698 10.698,00 Cassonetto stradale (0.20+0.40) 0.6 78.909,60</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 211,800.60 2.29 485,023.37</p>							
6 PF.0001.000 2.0010	<p>COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/ cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacoleranno il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Vedi voce n° 5 [metri cubi 211 800.60] 1 211,800.60</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 211,800.60 1.05 222,390.63</p>							
7 PF.0001.000 2.0012	<p>SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Plinti Aerogeneratori: 10% del totale 0.1 40980 4,098.00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 4,098.00 5.29 21,678.42</p>							
8 PF.0001.000 2.0014	<p>SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di rocce dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq, senza uso di mine, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Plinti Aerogeneratori: 90% del totale 0.9 40980 36,882.00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 36,882.00 45.54 1,679,606.28</p>							
12 PF.0001.000 3.0001	<p>COMPATTAMENTO del piano di posa della FONDAZIONE STRADALE (sottofondo) nei tratti in trincea per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione $M_d \leq 50$ N/mm² in funzione della natura dei terreni e del rilevato; compresi gli eventuali essiccamenti od inumidimenti necessari con $M_d \leq 50$ N/mm² su terreni dei gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 - A4, A5, A2-6, A2-7</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Si considera il 67% della superficie totale occupata dalla viabilità principale 0.67 85,161.69 Si considera il 66% della superficie occupata dalla viabilità secondaria 0.66 60,710.10 Si considera il 60% della superficie totale occupata dalle piazzole degli aerogeneratori 0.6 87580 52,548.00 Si considera il 73% della superficie totale occupata dall'area di deposito temporaneo 0.73 53386 38,971.78</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri quadri 237,391.57 1.33 315,730.79</p>							
13 PF.0004.000 1.0006	<p>Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali non amate in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (D_{max} 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 25 N/mm² e classe di esposizione XO norma UNI EN 206-1.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Magrone sottofondazione *(lung.=13,75*13,75) 14 189.06 3.14 0.15 1,246.66</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 1,246.66 196.82 245,367.62</p>							
14 PF.0004.000 1.0013	<p>Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (D_{max} 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 45 N/mm² e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Corpo plinto di fondazione 14 925 12,950.00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 12,950.00 205.7 2,663,815.00</p>							
15 WIND.001	<p>CALCESTRUZZO speciale con additivi antiritiro atto a contrastare le fessurazioni da ritiro idraulico, per realizzazione speciali, prodotto con classe di consistenza e caratteristiche ai sensi norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP. Pompabile, fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compreso l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche. Avente Rck 50 N/mm².</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Colletto plinto *(lung.=3,55*3,55) 14 12.6 3.14 0.5 276.95</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 276.95 321.02 88,906.49</p>							
16 PF.0004.000 1.0044	<p>Maggiorazione del prezzo del calcestruzzo per l'esecuzione dei getti per strutture in elevazione con l'impiego di pompe, gru, nastri trasportatori o altri mezzi di avvicinamento; dato in opera gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche, per ogni m³ di calcestruzzo posto in opera ad altezza superiore ai 0,50 m fino ad altezza di 28 m</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Vedi voce n° 13 [metri cubi 1 246.66] 1 1,246.66 Vedi voce n° 14 [metri cubi 12 950.00] 1 12,950.00 Vedi voce n° 15 [metri cubi 276.95] 1 276.95</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi 14,473.61 47.48 687,207.00</p>							

17 WIND.010	<p>Fornitura e posa in opera di Pannello NERVOMETAL (O PERNERVO METAL) in rete metallica a nervatura alta, forata per l'aderenza migliorata per l'uso nella formazione di intonaci e nei getti di calcestruzzo, ricavata dalla lavorazione di lamiera in acciaio, zincata o inox, tipo Sendzimir, avente le seguenti caratteristiche: Peso teorico: 1,085 kg/m² Tolleranze spessore e peso: ± 5% (UNI EN 10142 e UNI EN 10143) Compresa l'incidenza dell'armatura di sostegno ad interasse minimo di 35 cm, l'onere del fissaggio all'armatura di sostegno e la legatura dei pannelli nei tratti di sovrapposizione (min. 10 cm) Dimensioni: Pannelli 2500x600x0.3 mm (1,50m²) Tipo ZINCATO</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Getto plinti Aerogeneratori anello di base</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	14	76.96	0.6	646.46			646.46	13.24	8,559.13
18 PF.0008.000 1.0011	<p>CASSEFORME in acciaio tipo PeriDomino a telaio leggero, modularità di 25 cm con altezze da 3,00, 2,50, 1,25 e 0,75 m e larghezze da 1,00, 0,75, 0,50 e 0,25. Altezza di ingombro di cm 10 cm. , il pannello di rivestimento a contatto con il calcestruzzo è costituito da fogli di betulla incrociati e incollati spessore di 15 mm con film fenolico in entrambe le facce ,completo di accessori per l'assemblaggio quali,morse DRS,puntelli di messa a piombo RS1 e bracci AV110,mensole di servizio per il getto DG85,tiranti DW15,piastre dado orientabili,ganci di sollevamento portata max 500 Kg,pressione idrostatica con altezze di getto fino a 3,0 m conformemente alla DIN 18202, tabella 3, riga 7. In caso di altezze superiori è ammessa una pressione di 60 kN/m2 conformemente alla DIN 18202, tabella 3, riga 6. per getti di calcestruzzo semplice o armato. Compresa , chioderie, collegamenti, sfridi e disarmanti. compreso altresì il disarmo, la pulitura e il riaccatastamento. da valutare per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto. PER OPERE IN FONDAZIONE, quali plinti, travi rovesce, fondazioni continue, platee, etc.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Casseforme per getto plinti aerogeneratori Colletto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri quadri</p>	14		11.15	156.1			156.1	27.76	4,333.34
19 PF.0008.000 2.0005	<p>Acciaio per armatura di strutture in calcestruzzo armato, laminato a caldo, in barre tonde ad aderenza migliorata, realizzate con acciaio B450C, controllato in stabilimento e qualificato conformemente al D.M. 14/09/2005 e succ. mod, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge, inclusa fornitura della documentazione di cui al D.M. 14/09/2005. Per fondazioni, pile e spalle di ponti e viadotti, zatteroni e strutture ciclopiche in genere, con impiego di barre fino al FI 24-26</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">Armatura plinti</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kilogrammi</p>	14		98000					1.54	2,112,880.00
TOTALE euro (opere civili)										€ 15,622,851.04
WTG.PACKAGE	<p>Fornitura, trasporto, montaggio e commissioning aerogeneratori SG 6.6-170</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>				14.00	14.00		14.00	3,850,000.00	53,900,000.00
TOTALE OPERA										€ 73,022,287.54