



REGIONE MOLISE
Provincia di Campobasso
COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS



OGGETTO
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
 NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)**

COMMITTENTE
WIND ENERGY SAN MARTINO SRL

PROGETTAZIONE
 Codice Commessa PHEEDRA: 19_37_EO_SMP

 **PHEEDRA S.r.l.** Via Lago di Nemi, 90
 74121 - Taranto
 Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285
 e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

Dott. Ing. Angelo Micolucci

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO
Sezione A
 Dott. Ing. **MICOLUCCI Angelo**
 n° 1851
 Settore: Civile Ambientale, Industriale, Informazione

1	Novembre 2019	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO
**021 - COMPUTO METRICO ESTMIATIVO, QUADRO ECONOMICO,
 CRONOPROGRAMMA**

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
A4	-	SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.	SMP-CIV-REL-021_01	-
		SMP	CIV	REL	021	01		

Committente: WIND ENERGY SAN MARCO Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)	Nome del file: SMP-CIV-REL-021_01
--	--	---

SOMMARIO

1.	ACQUISTO, TRASPORTO E POSA IN OPERA AEROGENERATORI	3
2.	REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA DI SERVIZIO	3
3.	REALIZZAZIONE LINEA ELETTRICA INTERNA PER IL COLLEGAMENTO DEGLI AEROGENERATORI	4
4.	FONDAZIONI AEROGENERATORI	4
5.	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	5

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Pagina 2 di 5
---	----------------------------	---------------

Committente: WIND ENERGY SAN MARCO Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)	Nome del file: SMP-CIV-REL-021_01
--	--	---

1. ACQUISTO, TRASPORTO E POSA IN OPERA AEROGENERATORI

Come è possibile rilevare negli elaborati del Progetto Definitivo, l'impianto è costituito da 12 aerogeneratori ognuno da 4,0 MW da installare nel comune di San Martino in Pensilis (CB) in località "Pontoni", con opere di connessione ricadenti nel comune di Rotello (CB), commissionato dalla società WIND ENERGY SAN MARCO Srl.

Il modello dell'aerogeneratore previsto è una GE 4.8-158 avente altezza al mozzo 120,9 m e diametro del rotore 158 m. Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato che collegherà l'impianto in progetto.

Ciascun aerogeneratore è costituito da una torre in acciaio di forma troncoconica. All'estremità superiore della torre è collegata la navicella, contenente tutte le apparecchiature di trasformazione dell'energia prodotta dal rotore; quest'ultimo, composto da tre pale realizzate in fibra di vetro rinforzata.

Gli aerogeneratori saranno trasportati sul sito mediante convogli speciali. Si procede al montaggio dei vari tronchi della torre che sono assemblati con delle flange munite di bulloni, quindi della navicella e del rotore.

Data la notevole altezza delle torri, per tutte le operazioni sopra descritte si farà uso di un'autogru, avente portata non inferiore a 200 t., montata su gomme o su stabilizzatori.

Tutte le operazioni dovranno essere effettuate in massima sicurezza, adoperando imbracature idonee per carichi pesanti, che consentano di evitare la caduta o lo spostamento improvviso delle componenti. Tutte le funi utilizzate verranno quindi accuratamente controllate prima dell'uso e saranno rispettate le portate indicate dai costruttori.

Qualora si faccia uso di gru dotate di stabilizzatori, l'ampiezza della base di appoggio sul terreno dovrà essere determinata in base alla portanza del terreno. Tutti i mezzi di sollevamento dovranno essere dotati di dispositivi di arresto automatico nel caso di interruzione della forza motrice.

Per queste operazioni è previsto l'utilizzo di n.3 operai più il gruista e n.2 addetti al trasporto delle componenti. Contemporaneamente al montaggio delle torri degli aerogeneratori, avverrà il montaggio delle cabine di macchina, contenenti il trasformatore elettrico BT/MT ed una serie di apparecchiature di controllo e acquisizione dati, che nella tipologia di aerogeneratori utilizzati, si trova all'interno della torre.

2. REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA DI SERVIZIO

Dato lo sfruttamento della viabilità esistente saranno realizzate "ex novo" strade e slarghi per un totale di circa 7.500 m.

Le strade saranno realizzate mediante sbancamento superficiale dello strato vegetale e riporto di pietrisco stabilizzato costituito, ove possibile, da materiale locale.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Pagina 3 di 5
---	----------------------------	---------------

Committente: WIND ENERGY SAN MARCO Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)	Nome del file: SMP-CIV-REL-021_01
--	--	---

3. REALIZZAZIONE LINEA ELETTRICA INTERNA PER IL COLLEGAMENTO DEGLI AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori saranno collegati internamente all'impianto in media tensione (30.000 V). I cavi saranno interrati come riportato nelle tavole di progetto.

La lunghezza totale prevista dei cavidotti elettrici è di circa 23.500 m. La trincea avrà profondità pari a 1,50 m e larghezza media pari a 0,8 m.

4. FONDAZIONI AEROGENERATORI

Le fondazioni saranno realizzate come riportato nelle tavole di progetto. Il computo comprende lo scavo e la posa in opera delle fondazioni.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Pagina 4 di 5
---	----------------------------	---------------

Committente: WIND ENERGY SAN MARCO Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)	Nome del file: SMP-CIV-REL-021_01
--	--	---

5. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N	Descrizione	UM	q.tà	Importo unitario	Totale voce	Totale parziale
---	-------------	----	------	------------------	-------------	-----------------

1 Aerogeneratori

Aerogeneratore per la produzione di energia elettrica, comprensivo delle apparecchiature elettriche e di controllo posizionate all'interno della torre (trasformatori, quadri elettrici, quadro comandi, ecc.) della torre e di tutte le parti accessorie (gondola, rotore, ecc.), compreso il noleggio delle attrezzature necessarie per il montaggio ed il trasporto al sito ed il montaggio.

n. 12 € 1.400.000,00 € 16.800.000,00

Sommano

€ 16.800.000,00

Realizzazione strade e piazzole interne

2 all'impianto

Realizzazione di massicciata stradale costituita da misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm., compreso il carico su mezzi di trasporto, il trasporto e la posa in

2.1 Piste +slarghi.

36.600 mq * 0,5 m mc 18.300 € 20,00 € 366.000,00

2.2 Piazzole

35mx50m * 0,3 m * 12 mc 6.300 € 20,00 € 126.000,00

Sommano

€ 492.000,00

3 Realizzazione linea elettrica interna per il collegamento degli aerogeneratori

3.1 Scavo trincea

23.500 m * 1,5 m * 0,8 m mc 28.200 € 4,50 € 126.900,00

3.2 Cavidotti

Comprensivi di cavi, trasporto, posa in opera, collegamenti, pozzetti di ispezione, ecc. ml 23.500 € 75,00 € 1.762.500,00

3.3 Ricopertura trincea + letto di sabbia

8.300 m * 1,5 m * 0,8 m mc 28.200 € 6,50 € 183.300,00

Sommano

€ 2.072.700,00

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Pagina 5 di 5
---	----------------------------	---------------

Committente: WIND ENERGY SAN MARCO Srl	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO NEL COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)	Nome del file: SMP-CIV-REL-021_01
--	--	---

4 Fondazioni aerogeneratori

4.1 Scavo fondazione

1350 mc * 12	mc	16.200	€	35,00	€	567.000,00
--------------	----	--------	---	-------	---	------------

4.2 Posa in opera fondazione in cls armato

1350 mc * 12	mc	16.200	€	165,00	€	2.673.000,00
--------------	----	--------	---	--------	---	--------------

<i>Sommano</i>						€ 3.240.000,00
----------------	--	--	--	--	--	----------------

TOTALE A SOMMARE	€ 22.604.700,00
-------------------------	------------------------

I prezzi indicati non sono comprensivi di IVA.

Si precisa che il proponente è agli inizi del percorso autorizzativo del progetto dell'impianto, si ritiene superfluo in questa fase, affrontare una stima di spesa più dettagliata, vista l'incertezza dell'esito del procedimento e dei tempi necessari per l'approvazione del progetto.

Pertanto si rimanda alla fase esecutiva il computo dettagliato delle opere.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Pagina 6 di 5
---	-----------------------------------	---------------

QUADRO ECONOMICO GENERALE			
Valore complessivo dell'opera privata			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA (10 %)	TOTALE € (iva compresa)
A) COSTO DEI LAVORI			
A.1) Interventi Previsti	€ 22.604.700,00	€ 2.260.470,00	€ 24.865.170,00
A.2) Oneri di sicurezza (0,2 % dei lavori)	€ 45.209,40	€ 4.520,94	€ 49.730,34
A.3) Opere di mitigazione	€ 150.000,00	€ -	€ 150.000,00
A.4) Spese previste da SIA - Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	€ 400.000,00	€ -	€ 400.000,00
A.5) Opere connesse	€ -	€ -	€ -
TOTALE A	€ 23.199.909,40	€ 2.264.990,94	€ 25.464.900,34

DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA (22 %)	TOTALE € (iva compresa)
B) SPESE GENERALI			
B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€ 100.000,00	€ 22.000,00	€ 122.000,00
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	€ 40.000,00	€ 8.800,00	€ 48.800,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 20.000,00	€ 4.400,00	€ 24.400,00
B.4) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	€ 50.000,00	€ 11.000,00	€ 61.000,00
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	€ 4.200,00	€ 924,00	€ 5.124,00
B.6) Imprevisti	€ 70.000,00	€ 15.400,00	€ 85.400,00
B.7) Spese Varie	€ 50.000,00	€ 11.000,00	€ 61.000,00
TOTALE B	€ 334.200,00	€ 73.524,00	€ 407.724,00

C) Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge			
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero	€ 100.000,00	€ 22.000,00	€ 122.000,00
TOTALE C	€ 100.000,00	€ 22.000,00	€ 122.000,00

VALORE COMPLESSIVO DELL'OPERA TOTALE (A + B + C)	€ 23.634.109,40	€ 2.360.514,94	€ 25.994.624,34
---	------------------------	-----------------------	------------------------