

# REGIONE PUGLIA

## Provincia di Foggia

### COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)

OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO  
NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)

COMMITTENTE

## Wind Energy Sant Agata Srl

Via Caravaggio n.125  
Pescara (PE)  
P.IVA 02217800685  
Pec: windsantagatasrl@legpec.it

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 18\_38\_EO\_VWS



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



REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO
2	Dicembre 2019	Rimodulazione layout a 7 torri a seguito di osservazioni	CD	AM	VS
1	Novembre 2018	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS

OGGETTO DELL'ELABORATO

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	VWS	CIV	REL	022	02	WWS-CIV-REL-022-02	

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-CIV-REL-022_02</b>
---	---	---

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ACQUISTO, TRASPORTO E POSA IN OPERA AEROGENERATORI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA DI SERVIZIO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. REALIZZAZIONE LINEA ELETTRICA INTERNA PER IL COLLEGAMENTO DEGLI AEROGENERATORI.....</b>	<b>5</b>
<b>5. FONDAZIONI AEROGENERATORI .....</b>	<b>5</b>
<b>6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.....</b>	<b>6</b>
<b>7. QUADRO ECONOMICO .....</b>	<b>8</b>

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-CIV-REL-022_02</b>
---	---	---

## 1. PREMESSA

Il progetto originario presentato dalla Società Wind Energy Sant Agata Srl al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del quale lo stesso Ministero ha provveduto a dare evidenza per via telematica a tutte le Amministrazioni ed agli Enti interessati, con nota prot. 5938/DVA del 11/03/2019, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, riguardava la realizzazione di un impianto eolico composto da 11 aerogeneratori ognuno da 3,60 MW da installare nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in località "Viticone Palino, Serro Lucarelli, Monte Rotondo", con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Deliceto (FG).

Nell'ambito della riunione della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale VIA e VAS tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 12/04/2019 è emersa la necessità di produrre documentazione integrativa. Pertanto, a seguito delle osservazioni pervenute alla Società proponente, prese in considerazione le richieste di integrazioni avanzate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e congiuntamente dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, si è ritenuto opportuno rivalutare il parco in progetto attuando sia una riduzione del numero di aerogeneratori, sia una delocalizzazione di alcuni di essi, al fine di minimizzare ulteriormente gli impatti e quindi rispondere adeguatamente alle richieste degli Enti.

In oltre il nuovo layout tiene conto delle osservazioni presentate, in sede di VIA, dalle società :

- Società Agricola Palino e da Lapietra Sant'Agata Srl in data 09/05/2019 in relazione alla presenza di una centrale a Biomassa e alla presenza di un impianto eolico da 15 MW presentato dalla società Margherita che ha ottenuto A.U. ai sensi del D.Lgs.387/03 con D.D. n.28 del 27/02/2019;
- Società Simobile s.r.l. in data 19/04/2019 per la presenza in località Paolino di un progetto in fase avanzata di un impianto da fonte eolica composto da 11 aerogeneratori presentato dalla società Energy Wind;
- Società ATS Energia PE Sant'Agata s.r.l. in data 09/05/2019, per l'eventuale sovrapposizione con un loro impianto da fonte eolica composto da 19 aerogeneratori in fase di A.U. presso la Regione Puglia;

per cui si è provveduto a rinunciare ad alcune torri previste nel progetto iniziale o alla delocalizzazione di alcune.

Il progetto, così come proposto in questa revisione, prevede la costruzione e messa in esercizio di un impianto eolico composto da 7 aerogeneratori ognuno da 3,60 MW, per una potenza totale di 25,2 MW, i quali avranno rotore tripala del diametro di 137m, da installare nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in località "Viticone Palino, Serro Lucarelli, Monte Rotondo", con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Deliceto (FG).

<b>PHEEDRA Srl</b> 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 E QUADRO ECONOMICO	Pagina 3 di 7
---	--	---------------

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-CIV-REL-022_02</b>
---	---	---

## 2. ACQUISTO, TRASPORTO E POSA IN OPERA AEROGENERATORI

Come è possibile rilevare negli elaborati del Progetto Definitivo, l'impianto è costituito da 7 aerogeneratori ognuno da 3,6 MW da installare nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in località "Viticone Palino, Serro Lucarelli, Monte Rotondo", con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Deliceto (FG), commissionato dalla società Wind Energy Sant Agata Srl. Il modello dell'aerogeneratore previsto è una GE 3.6-137 avente altezza al mozzo 111,5 m e diametro del rotore 137 m. Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato che collegherà l'impianto alla cabina di raccolta/smistamento di progetto prevista su territorio di Sant'Agata di Puglia (FG). Dalla cabina di smistamento è prevista la posa di un cavidotto interrato per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 KV di progetto, prevista in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto" esistente. Mediante un cavidotto interrato in alta tensione, l'impianto sarà connesso al futuro ampliamento della stessa stazione RTN.

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 divisi in cinque parti: i tronchi della torre, la navicella e il rotore. 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'autogrù, 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.

## 3. REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA DI SERVIZIO

Dato lo sfruttamento della viabilità esistente saranno realizzate "ex novo" strade per un totale di circa 5000 m.

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

<b>PHEEDRA Srl</b> 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 E QUADRO ECONOMICO	Pagina 4 di 7
---	--	---------------

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-CIV-REL-022_02</b>
---	---	---

#### 4. 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 12510 m. La trincea avrà profondità pari a 1,20 m e larghezza media pari a 0,7 m.

#### 5. FONDAZIONI AEROGENERATORI

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

<b>PHEEDRA Srl</b> 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 E QUADRO ECONOMICO	Pagina 5 di 7
---	--	---------------

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-CIV-REL-022_02</b>
---	---	---

## 6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Descrizione	UM	q.tà	Importo unitario	Totale voce	Totale parziale
<b>1</b>	<b>Aerogeneratori</b>					
	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. 7	€ 2.500.000,00	€ 17.500.000,00	
	<i>Sommano</i>					<u>€ 17.500.000,00</u>
<b>2</b>	<b>Realizzazione strade interne all'impianto</b>					
	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 opera.					
	5000 m * 1 m * 5 m	mc	25.000	€ 12,50	€ 312.500,00	
	2.2 Sistemazione viabilità esistente	a corpo			€ 150.000,00	
	<i>Sommano</i>					<u>€ 462.500,00</u>
<b>3</b>	<b>Realizzazione linea elettrica interna per il collegamento degli aerogeneratori</b>					
	3.1 Scavo trincea					
	12510 m * 1,2 m * 0,7 m	mc	10.509	€ 4,30	€ 45.188,70	
	Cavidotti					
	Comprensivi di cavi, trasporto, posa in opera,					
	3.2 collegamenti, pozzetti di ispezione, ecc.	ml	12.510	€ 150,00	€ 1.876.500,00	
	3.3 Ricopertura trincea					
	12510 m * 1,2 m * 0,7 m	mc	10.509	€ 2,50	€ 26.272,50	
	<i>Sommano</i>					<u>€ 1.947.961,20</u>
<b>4</b>	<b>Fondazioni aerogeneratori</b>					
	4.1 Scavo fondazione					
	500 mc * 7	mc	3.500	€ 15,00	€ 52.500,00	
	4.2 Posa in opera fondazione in cls armato					
	500 mc * 7	mc	3.500	€ 500,00	€ 1.750.000,00	
	<i>Sommano</i>					<u>€ 1.802.500,00</u>
<b>5</b>	<b>Cabina di raccolta</b>					
	Opere edili: realizzazione dello scavo di fondazione, delle fondazioni, compresa la fornitura e la posa in opera del box					
	5.1 prefabbricato	a corpo			€ 38.500,00	
	Fornitura e posa in opera delle attrezzature					
	5.2 elettromeccaniche	a corpo			€ 147.000,00	
	<i>Sommano</i>					<u>€ 185.500,00</u>

<b>PHEEDRA Srl</b> 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 E QUADRO ECONOMICO	Pagina 6 di 7
---	--	---------------

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-CIV-REL-022_02</b>
---	---	---

## 6 Sottostazione elettrica di trasformazione

Opere edili: realizzazione della recinzione dell'area dello scavo di fondazione, delle fondazioni, compresa la fornitura e la posa in opera dei manufatti per l'installazione delle apparecchiature

### 6.1 elettromeccaniche

a corpo € 450.000,00

Fornitura e posa in opera delle attrezzature

### 6.2 elettromeccaniche

a corpo € 1.100.000,00

*Sommano*

€ 1.550.000,00

<b>TOTALE A SOMMARE</b>	<b>€ 23.448.461,00</b>
-------------------------	------------------------

I prezzi indicati sono comprensivi di IVA al 10%.

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.

<b>PHEEDRA Srl</b> 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 E QUADRO ECONOMICO	Pagina 7 di 7
---	--	---------------

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	<b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN  IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI  SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)</b>	Nome del file: <b>WWS-CIV-REL-022_02</b>
---	--	---

## 7. QUADRO ECONOMICO

<b>QUADRO ECONOMICO GENERLE</b> Valore complessivo dell'opera privata			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA %	TOTALE € (iva compresa)
<b>A) COSTO DEI LAVORI</b>			
A.1) Interventi Previsti	€ 21.103.615,00	10%	€ 23.448.461,00
A.2) Oneri di sicurezza (1,5% dei lavori)	€ 316.554,23	10%	€ 348.209,65
A.3) Opere di mitigazione	-	10%	-
A.4) Spese previste da SIA - Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	-	10%	-
A.5) Opere connesse	-	10%	-
<b>TOTALE A</b>	<b>€ 21.420.169,23</b>	<b>10%</b>	<b>€ 23.796.670,65</b>
<b>B) SPESE GENERALI</b>			
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	€ 250.000,00	22%	€ 305.000,00
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	€ 50.000,00	22%	€ 61.000,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 81.842,00	22%	€ 99.847,24
B.4) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	€ 50.000,00	22%	€ 61.000,00
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	€ 17.273,68	22%	€ 21.073,89
B.6) Imprevisti	-	-	-
B.7) Spese Varie	-	-	-
<b>TOTALE B</b>	<b>€ 449.115,68</b>	<b>22%</b>	<b>€ 547.921,13</b>
<b>C) Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge</b>			
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero	-	-	-
<b>TOTALE C</b>	<b>€ -</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>VALORE COMPLESSIVO DELL'OPERA TOTALE (A + B + C)</b>	<b>€ 21.869.284,91</b>	<b>-</b>	<b>€ 24.344.591,78</b>

<b>PHEEDRA Srl</b> 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	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E  QUADRO ECONOMICO</b>	Pagina 8 di 7
---	---	---------------