



# REGIONE PUGLIA

Provincia di TA(Taranto)  
TARANTO, FAGGIANO, LIZZANO



OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI  
COMUNI DI TARANTO, FAGGIANO E LIZZANO IN LOCALITA'  
TORREVECCHIA

COMMITTENTE



Wind Energy Lizzano Srl - Via Caravaggio, 125 - 65125  
Pescara (PE)  
Tel. +39085388801 - Fax +390853888200  
PEC: windenergylizzano@legalpec.it  
Email: info@carlomaresca.it  
P.IVA: 02372060687  
Reg. Imp. Pescara - Cap. Soc. € 10.000 i.v.  
Società soggetta all'attività e coordinamento della "Carlo Maresca Spa" www.carlomaresca.it

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 23\_10\_EO\_TAB



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

Direttore Tecnico: **Dott. Ing. Angelo Micolucci**



00	Marzo 2023	PRIMA EMISSIONE	MS	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

## RELAZIONE TECNICA

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	TAB	CIV	REL	002	00	TAB-CIV-REL-002_00	

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

## SOMMARIO

1.	PREMESSA .....	2
2.	IL PARCO EOLICO IN PROGETTO.....	10
2.1.	UBICAZIONE DELLE OPERE.....	10
3.	CRITERI PROGETTUALI.....	12
3.1.	GLI AEROGENERATORI SG 6,6 - 170 .....	13
3.1.1.	Rotore.....	15
3.1.2.	Navicella.....	15
3.1.3.	Albero primario.....	16
3.1.4.	Moltiplicatore .....	16
3.1.5.	Generatore .....	16
3.1.6.	Trasformatore BT/MT e quadri elettrici .....	16
3.1.7.	Sistema di frenatura .....	17
3.1.8.	Sistema idraulico.....	17
3.1.9.	Dispositivo di orientamento del timone di direzione .....	17
3.1.10.	Torre e fondazioni .....	17
3.1.11.	Sistema di controllo .....	17
3.1.12.	Protezione antifulmine .....	18
3.2.	STIMA DELLA PRODUCIBILITÀ.....	18
4.	OPERE CIVILI ED INDUSTRIALI.....	22
4.1.	FONDAZIONI.....	22
4.2.	VIABILITÀ.....	22
4.2.1.	Pendenza.....	23
4.2.2.	Piazzole di montaggio.....	23
4.2.3.	Regimentazione acque .....	23
4.3.	IMPIANTISTICA.....	24
4.3.1.	Reti elettriche (Cavidotti).....	24
4.3.2.	Altre reti elettriche eventualmente esistenti.....	24
4.3.3.	Attraversamenti stradali .....	24
4.3.4.	Descrizione del sistema elettrico del parco eolico.....	24
4.3.5.	Collegamento alla RTN.....	25
4.4.	LA STAZIONE ELETTRICA DI TERNA.....	25
4.4.1.	Fabbricati.....	25
4.4.2.	Isostegni.....	27
5.	RIPRISTINO DEI LUOGHI.....	28
6.	PIANO DI DISMISSIONE.....	29
7.	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI .....	33
7.1.	IL PROGETTO ED I POSSIBILI POSTI DI LAVORO .....	35
7.2.	EOLICO, TURISMO ED ATTIVITÀ .....	37
7.3.	POSSIBILI EFFETTI NEGATIVI E INTERVENTI.....	39

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

## 1. PREMESSA

**Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 9 aerogeneratori ognuno da 6,6 MW nominali, nello specifico le torri WTG01 e WTG02 da 6,6 MW mentre le altre torri da WTG03 a WTG09 da 6,4 MW, per un totale di 58 MW da installare nei comuni di Taranto (TA), Foggiano (TA) e Lizzano (TA) in località "Torrevecchia" e opere di connessione ricadenti nei medesimi comuni. Il progetto prevede in oltre la realizzazione di una nuova stazione RTN nel comune di Taranto denominata "Taranto 380".**

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato. A partire dall'impianto eolico in progetto è prevista la posa di un cavidotto interrato per il collegamento dello stesso alla cabina di raccolta per poi collegare quest'ultima alla stazione elettrica tramite cavidotto esterno MT 36/380 kV di progetto.


La stazione di trasformazione è identificata catastalmente al Fg. 1 Particelle n.15, 16, 17, 18, 97, 96, 95, 19, 99, 117, 103, 106, 107, 108, 112, 101, 105, 111.

La sottostazione sarà condivisa e, tramite un cavidotto interrato in alta tensione, si collegherà allo stallo AT della SE, prospiciente a quella in progetto.

**L'aerogeneratore preso in considerazione per tale progetto è il Modello SG 170-6,6 da 6,6 MW con altezza Mozzo 115 m e diametro 170 m.**

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

Si riportano, infine i dati relativi al proponente tramite Visura:

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE																															
<p><b>WIND ENERGY LIZZANO SRL</b></p>  <p><b>GR1FQZ</b></p> <p><small>Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.</small></p>	<p><b>DATI ANAGRAFICI</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Indirizzo Sede legale</td> <td>PESCARA (PE) VIA CARAVAGGIO 125 CAP 65125</td> </tr> <tr> <td>Domicilio digitale/PEC</td> <td>windenergylizzano@legpec.it</td> </tr> <tr> <td>Numero REA</td> <td>PE - 424811</td> </tr> <tr> <td>Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese</td> <td>02372060687</td> </tr> <tr> <td>Partita IVA</td> <td>02372060687</td> </tr> <tr> <td>Forma giuridica</td> <td>societa' a responsabilita' limitata</td> </tr> <tr> <td>Data atto di costituzione</td> <td>23/02/2023</td> </tr> <tr> <td>Data iscrizione</td> <td>27/02/2023</td> </tr> <tr> <td>Data ultimo protocollo</td> <td>24/02/2023</td> </tr> <tr> <td>Amministratore</td> <td>FALCONIO STEFANO <i>Rappresentante dell'Impresa</i></td> </tr> <tr> <td>Amministratore</td> <td>MAINARDI EMANUELE <i>Rappresentante dell'Impresa</i></td> </tr> </table>	Indirizzo Sede legale	PESCARA (PE) VIA CARAVAGGIO 125 CAP 65125	Domicilio digitale/PEC	windenergylizzano@legpec.it	Numero REA	PE - 424811	Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	02372060687	Partita IVA	02372060687	Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata	Data atto di costituzione	23/02/2023	Data iscrizione	27/02/2023	Data ultimo protocollo	24/02/2023	Amministratore	FALCONIO STEFANO <i>Rappresentante dell'Impresa</i>	Amministratore	MAINARDI EMANUELE <i>Rappresentante dell'Impresa</i>								
Indirizzo Sede legale	PESCARA (PE) VIA CARAVAGGIO 125 CAP 65125																														
Domicilio digitale/PEC	windenergylizzano@legpec.it																														
Numero REA	PE - 424811																														
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	02372060687																														
Partita IVA	02372060687																														
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata																														
Data atto di costituzione	23/02/2023																														
Data iscrizione	27/02/2023																														
Data ultimo protocollo	24/02/2023																														
Amministratore	FALCONIO STEFANO <i>Rappresentante dell'Impresa</i>																														
Amministratore	MAINARDI EMANUELE <i>Rappresentante dell'Impresa</i>																														
<p><b>ATTIVITA'</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Stato attivita'</td> <td>inattiva</td> </tr> <tr> <td>Attività import export</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Contratto di rete</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Albi ruoli e licenze</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Albi e registri ambientali</td> <td>-</td> </tr> </table>	Stato attivita'	inattiva	Attività import export	-	Contratto di rete	-	Albi ruoli e licenze	-	Albi e registri ambientali	-	<p><b>L'IMPRESA IN CIFRE</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Capitale sociale</td> <td>10.000,00</td> </tr> <tr> <td>Soci e titolari di diritti su azioni e quote</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Amministratori</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Titolari di cariche</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sindaci, organi di controllo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Unità locali</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Trasferimenti di quote</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Trasferimenti di sede</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Partecipazioni <sup>(1)</sup></td> <td>-</td> </tr> </table>	Capitale sociale	10.000,00	Soci e titolari di diritti su azioni e quote	3	Amministratori	2	Titolari di cariche	0	Sindaci, organi di controllo	0	Unità locali	0	Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	1	Trasferimenti di quote	0	Trasferimenti di sede	0	Partecipazioni <sup>(1)</sup>	-
Stato attivita'	inattiva																														
Attività import export	-																														
Contratto di rete	-																														
Albi ruoli e licenze	-																														
Albi e registri ambientali	-																														
Capitale sociale	10.000,00																														
Soci e titolari di diritti su azioni e quote	3																														
Amministratori	2																														
Titolari di cariche	0																														
Sindaci, organi di controllo	0																														
Unità locali	0																														
Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	1																														
Trasferimenti di quote	0																														
Trasferimenti di sede	0																														
Partecipazioni <sup>(1)</sup>	-																														
<p><b>CERTIFICAZIONE D'IMPRESA</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Attestazioni SOA</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Certificazioni di QUALITA'</td> <td>-</td> </tr> </table>	Attestazioni SOA	-	Certificazioni di QUALITA'	-	<p><b>DOCUMENTI CONSULTABILI</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Bilanci</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Fascicolo</td> <td>sì</td> </tr> <tr> <td>Statuto</td> <td>sì</td> </tr> <tr> <td>Altri atti</td> <td>1</td> </tr> </table>	Bilanci	-	Fascicolo	sì	Statuto	sì	Altri atti	1																		
Attestazioni SOA	-																														
Certificazioni di QUALITA'	-																														
Bilanci	-																														
Fascicolo	sì																														
Statuto	sì																														
Altri atti	1																														

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

## Indice

1 Sede .....	2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo .....	2
3 Capitale e strumenti finanziari .....	4
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote .....	4
5 Amministratori .....	6
6 Attività, albi ruoli e licenze .....	7
7 Aggiornamento impresa .....	7

## 1 Sede

Indirizzo Sede legale	PESCARA (PE) VIA CARAVAGGIO 125 CAP 65125
Domicilio digitale/PEC	windenergylizzano@legpec.it
Partita IVA	02372060687
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	PE - 424811

## 2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 02372060687 Data di iscrizione: 27/02/2023 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 23/02/2023
Sistema di amministrazione	piu' amministratori (in carica)
Oggetto sociale	LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LO SVOLGIMENTO DELLE SEGUENTI ATTIVITA': - LO SVILUPPO, LA PROGETTAZIONE, LA COSTRUZIONE, LA PRODUZIONE, L'INSTALLAZIONE, LA MANUTENZIONE, LA RIPARAZIONE, L'ASSISTENZA, LA FORNITURA DI ... L'AMMINISTRATORE HA TUTTI I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE, ESCLUSI QUELLI CHE LA LEGGE O IL PRESENTE ATTO COSTITUTIVO RISERVA ESPRESSAMENTE AI SOCI. ...
Poteri da statuto	

## Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese	Codice fiscale e numero d'iscrizione: 02372060687 del Registro delle Imprese CHIETI PESCARA Data iscrizione: 27/02/2023
sezioni	Iscritta nella sezione ORDINARIA il 27/02/2023
informazioni costitutive	Denominazione: WIND ENERGY LIZZANO SRL Data atto di costituzione: 23/02/2023

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 61525 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

Registro Imprese  
 Archivio ufficiale della CCIAA  
 Documento n. T 507519379  
 estratto dal Registro Imprese in data 06/03/2023

**WIND ENERGY LIZZANO SRL**  
 Codice Fiscale 02372060687

## Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2060

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2023  
 Scadenza esercizi successivi: 31/12

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministrazione pluripersonale individuale disgiuntiva

organi amministrativi

piu' amministratori (in carica)

## Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LO SVOLGIMENTO DELLE SEGUENTI ATTIVITA':

- LO SVILUPPO, LA PROGETTAZIONE, LA COSTRUZIONE, LA PRODUZIONE, L'INSTALLAZIONE, LA MANUTENZIONE, LA RIPARAZIONE, L'ASSISTENZA, LA FORNITURA DI PEZZI DI RICAMBIO, LA COMMERCIALIZZAZIONE, LA GESTIONE, ANCHE PER CONTO TERZI, DI IMPIANTI DI PRODUZIONE E/O TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA E/O CALORE DA FONTI RINNOVABILI E DI OGNI ALTRO APPARECCHIO, IMPIANTO E STRUMENTAZIONE DI OGNI TIPO AD ESSI CONNESSI;
- LA VENDITA DI ENERGIA ELETTRICA E CERTIFICATI VERDI O ALTRI DIRITTI COMUNQUE CONNESSI ALLA PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE;
- L'ESECUZIONE DI STUDI DI FATTIBILITA', RICERCHE, CONSULENZE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, VALUTAZIONE DI CONGRUITA' TECNICO-ECONOMICA E STUDI DI IMPATTO AMBIENTALE PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE E/O TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA E/O CALORE DA FONTI RINNOVABILI;
- LA PARTECIPAZIONE AD ORGANIZZAZIONI E RETI AVENTI AD OGGETTO, ANCHE IN PARTE, LE ATTIVITA' INDICATE; L'ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI E RETI DI VENDITA DEI BENI CITATI E DI EROGAZIONI DEI SERVIZI INDICATI;
- L'ATTIVITA' DI COMPRAVENDITA, COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E GESTIONE DI IMMOBILI CON QUALSIASI DESTINAZIONE. DETTI IMMOBILI POSSONO ESSERE ACQUISITI DA TERZI GIA' REALIZZATI OVVERO SONO REALIZZATI E/O RISTRUTTURATI O COMPLETATI IN TUTTO O IN PARTE DALLA SOCIETA'.

LA SOCIETA' PUO' SVOLGERE ATTIVITA' COMMERCIALI, INDUSTRIALI, FINANZIARIE, MOBILIARI E IMMOBILIARI, CONNESSE, NECESSARIE O UTILI PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' CHE COSTITUISCONO L'OGGETTO SOCIALE.

IN PARTICOLARE, LA SOCIETA' PUO' ASSUMERE E CONCEDERE AGENZIE, COMMISSIONI, RAPPRESENTANZE E MANDATI, NONCHE' INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' O ENTI DI QUALUNQUE NATURA AVENTI OGGETTO ANALOGO, AFFINE O CONNESSO AL PROPRIO.

VIENE ESPRESSAMENTE ESCLUSA OGNI ATTIVITA' CHE RIENTRI NELLE PREROGATIVE CHE NECESSITANO L'ISCRIZIONE AD ALBI O CHE SIANO RISERVATE PER LEGGE A SOGGETTI SPECIFICI.

## Poteri

poteri da statuto

L'AMMINISTRATORE HA TUTTI I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE, ESCLUSI QUELLI CHE LA LEGGE O IL PRESENTE ATTO COSTITUTIVO RISERVANO ESPRESSAMENTE AI SOCI.

L'AMMINISTRATORE PUO' NOMINARE INSTITORI O PROCURATORI PER IL COMPIMENTO DI SINGOLI ATTI O CATEGORIE DI ATTI DETERMINANDONE I COMPENSI.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE NOMINERA' AL PROPRIO INTERNO UN PRESIDENTE E POTRA' ALTRESI' NOMINARE AL PROPRIO INTERNO UN AMMINISTRATORE DELEGATO, AL QUALE SARANNO ATTRIBUITI I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE SPECIFICATI NELL'ATTO DI NOMINA.

LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTERA':

- IN CASO DI NOMINA DELL'AMMINISTRATORE UNICO, AL SUDETTO;
- IN CASO DI NOMINA DI DUE O PIU' AMMINISTRATORI NON COSTITUITI IN CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, A CIASCUNO DEGLI AMMINISTRATORI;
- IN CASO DI NOMINA DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO E ALL'AMMINISTRATORE DELEGATO EVENTUALMENTE NOMINATO.

LA RAPPRESENTANZA SOCIALE SPETTA ANCHE AGLI INSTITORI E AI PROCURATORI NEI LIMITI DEI POTERI DETERMINATI DALL'AMMINISTRATORE NELL'ATTO DI NOMINA.

**ripartizione degli utili e delle perdite  
tra i soci**

DAGLI UTILI NETTI RISULTANTI DAL BILANCIO DEVE ESSERE DEDOTTA UNA SOMMA CORRISPONDENTE AL 5% (CINQUE PER CENTO) DA DESTINARE ALLA RISERVA LEGALE FINCHE' QUESTA NON ABBA RAGGIUNTO IL QUINTO DEL CAPITALE SOCIALE. LA DECISIONE DEI SOCI CHE APPROVA IL BILANCIO DECIDE SULLA DISTRIBUZIONE DEGLI UTILI.  
POSSONO ESSERE DISTRIBUITI ESCLUSIVAMENTE GLI UTILI REALMENTE CONSEGUITI E RISULTANTI DAL BILANCIO REGOLARMENTE APPROVATO, FATTA DEDUZIONE DELLA QUOTA DESTINATA ALLA RISERVA LEGALE.  
SE SI VERIFICA UNA PERDITA DEL CAPITALE SOCIALE, NON PUO' FARSI LUOGO A DISTRIBUZIONE DEGLI UTILI FINO A CHE IL CAPITALE NON SIA REINTEGRATO O RIDOTTO IN MISURA PROPORZIONALE.  
NON E' CONSENTITA LA DISTRIBUZIONE DI ACCONTI SUGLI UTILI.

**Altri riferimenti statuari**

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di esclusione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di prelazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole compromissorie

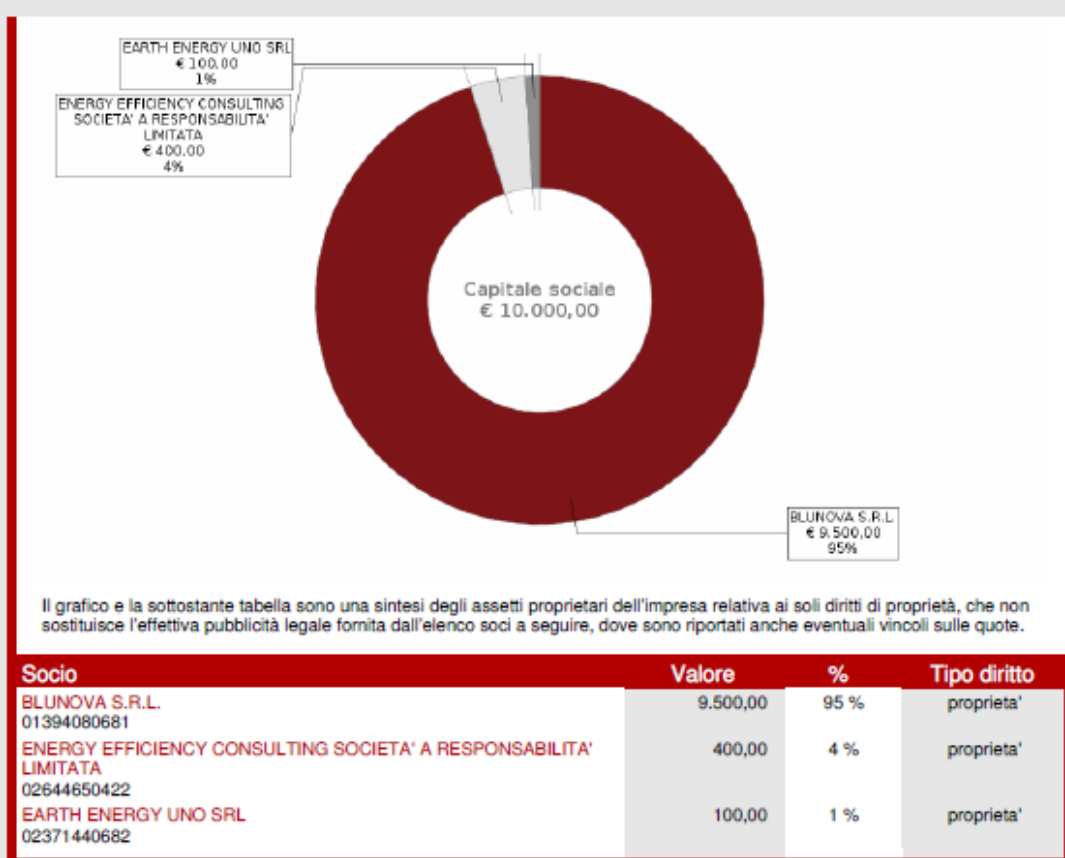
Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

**3 Capitale e strumenti finanziari**

<b>Capitale sociale in Euro</b>	Deliberato: 10.000,00
	Sottoscritto: 10.000,00
	Versato: 10.000,00
	Conferimenti in denaro

**4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote**

Sintesi della composizione societaria e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 24/02/2023



**Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 24/02/2023**  
pratica con atto del 23/02/2023

capitale sociale

**Proprieta'**

BLUNOVA S.R.L.

**Proprieta'**

ENERGY EFFICIENCY  
CONSULTING SOCIETA' A  
RESPONSABILITA' LIMITATA

Data deposito: 24/02/2023

Data protocollo: 24/02/2023

Numero protocollo: CH-2023-12812

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci:  
10.000,00 Euro

Quota di nominali: 9.500,00 Euro

Di cui versati: 9.500,00

Codice fiscale: 01394080681

Tipo di diritto: proprieta'

Domicilio del titolare o rappresentante comune

PESCARA (PE) VIA CARAVAGGIO 125 CAP 65125

Quota di nominali: 400,00 Euro

Di cui versati: 400,00

Codice fiscale: 02644650422

Tipo di diritto: proprieta'

Domicilio del titolare o rappresentante comune

JESI (AN) PIAZZALE ANNA CIABOTTI 8 CAP 60035

Indirizzo di posta certificata: eec2019@pec.it



Registro Imprese  
 Archivio ufficiale della CCIAA  
 Documento n. T 507519379  
 estratto dal Registro Imprese in data 06/03/2023

**WIND ENERGY LIZZANO SRL**  
 Codice Fiscale 02372060687

**Proprieta'**

EARTH ENERGY UNO SRL

Quota di nominali: 100,00 Euro  
 Di cui versati: 100,00  
 Codice fiscale: 02371440682  
 Tipo di diritto: proprieta'  
 Domicilio del titolare o rappresentante comune  
 PESCARA (PE) VIA PISA 29 CAP 65122  
 Indirizzo di posta certificata: earthenergyuno@legpec.it

**5 Amministratori**

**Amministratore**  
**Amministratore**

FALCONIO STEFANO  
 MAINARDI EMANUELE

Rappresentante dell'impresa  
 Rappresentante dell'impresa

**Organi amministrativi in carica**  
 piu' amministratori

Numero componenti: 2

**Elenco amministratori**

**Amministratore**  
 FALCONIO STEFANO

*domicilio*

*carica*

*poteri*

Rappresentante dell'impresa  
 Nato a LANCIANO (CH) il 10/12/1978  
 Codice fiscale: FLCSFN78T10E435N  
 PESCARA (PE)  
 VIA EMANUELE DI SIMONE 10 CAP 65125

amministratore  
 Data atto di nomina 23/02/2023  
 Data iscrizione: 27/02/2023  
 Durata in carica: a tempo indeterminato  
 Data presentazione carica: 24/02/2023

AGLI AMMINISTRATORI VENGONO CONFERITI TUTTI I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE NONCHE' LA LEGALE RAPPRESENTANZA DI FRONTE A TERZI ED IN GIUDIZIO, CON FIRMA DISGIUNTA TRA LORO.

**Amministratore**  
 MAINARDI EMANUELE

*domicilio*

*carica*

*poteri*

Rappresentante dell'impresa  
 Nato a CHIARAVALLE (AN) il 24/04/1979  
 Codice fiscale: MNRMNL79D24C615B  
 ANCONA (AN)  
 VIA RAFFAELLO SANZIO 14 CAP 60125

amministratore  
 Data atto di nomina 23/02/2023  
 Data iscrizione: 27/02/2023  
 Durata in carica: a tempo indeterminato  
 Data presentazione carica: 24/02/2023

AGLI AMMINISTRATORI VENGONO CONFERITI TUTTI I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE NONCHE' LA LEGALE RAPPRESENTANZA DI FRONTE A TERZI ED IN GIUDIZIO, CON FIRMA DISGIUNTA TRA LORO.

Registro Imprese  
Archivio ufficiale della CCIAA  
Documento n. T 507519379  
estratto dal Registro Imprese in data 06/03/2023

**WIND ENERGY LIZZANO SRL**  
Codice Fiscale 02372060687

<b>6 Attività, albi ruoli e licenze</b>	
<b>Stato attività</b>	Impresa INATTIVA
<b>Attività</b>	
stato attività	Impresa INATTIVA
Classificazione dichiarata ai fini IVA dell'attività prevalente	Codice: 35.11.00 - produzione di energia elettrica Data riferimento: 23/02/2023
<b>7 Aggiornamento Impresa</b>	
<b>Data ultimo protocollo</b>	24/02/2023

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 61525 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

## 2. IL PARCO EOLICO IN PROGETTO

Lo sfruttamento dell'energia del vento è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera.

La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori.

Rispetto alle configurazioni delle macchine, anche se sono state sperimentate varie soluzioni nelle passate decadi, attualmente la maggioranza degli aerogeneratori sul mercato sono del tipo tripala ad asse orizzontale, sopravento rispetto alla torre. La potenza è trasmessa al generatore elettrico attraverso un moltiplicatore di giri o direttamente utilizzando un generatore elettrico ad elevato numero di poli.

L'impianto eolico è caratterizzato dagli elementi di seguito elencati:

- n° 9 aerogeneratori – Modello SG 170-6,6 con le torri WTG01 e WTG02 da 6,6 MW e le torri da WTG03 a WTG09 da 6,4 MW con altezza Mozzo 115 m e diametro 170 m e relative fondazioni
- potenza totale dell'impianto: 58 MW
- n° 9 piazzole temporanee di montaggio
- n° 9 piazzole definitive per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori
- Cavidotto interrato in alta tensione (36 kV) per il collegamento tra gli aerogeneratori, tra questi e la cabina di raccolta, tra quest'ultima e lo stallo predisposto nella futura SE di trasformazione della RTN a 380/150 kV.
- Una linea in fibra ottica che collega tra di loro gli aerogeneratori e la sottostazione elettrica di trasformazione per il telecontrollo del parco eolico.
- n° 1 Cabina di Raccolta ubicata in agro di Taranto (TA).

### 2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE

Il progetto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori di potenza pari a 6,6 MW per le torri WTG01 e WTG02 e di potenza pari a 6,4 MW per le torri da WTG03 a WTG09 per una capacità complessiva di 58 MW.

Gli aerogeneratori ricadono:

- Nel comune di Faggiano la torre WTG01,
- Nel comune di Taranto le torri WTG02, WTG03, WTG04, WTG05
- Nel comune di Lizzano le torri WTG06, WG07, WTG08, WTG09

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente costituita da strade statali, provinciali, comunali e da strade interpoderali e sterrate.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa il territorio dell'agro di Faggiano, Taranto, Lizzano in provincia di Taranto.

La sottostazione di trasformazione e la stazione ricadono sul territorio di Taranto (TA).

Gli aerogeneratori ricadono su un'area posta a sud del centro urbano del Comune di Faggiano ad una distanza di circa 2,8 km (WTG01), in agro del Comune di Taranto (WTG02, 03, 04, 05), a nord-est del Comune di Lizzano ad una distanza di circa 1,8 km (WTG06, 07) e ad est dal Comune di Lizzano ad una distanza di circa 2 km in linea d'aria (WTG08, 09).

Il parco eolico è circoscritto dalle seguenti strade provinciali, regionali e statali:

- SP 118
- SP 112
- SP 110
- Strada Statale 7 ter
- Strada comunale per Palude Rotonda

L'accesso alle torri è garantito in particolare dalle Strade Provinciali SP110, SP114, SP115, SP116. La viabilità da realizzare non prevede opere di impermeabilizzazione. Sono inoltre previste piazzole in prossimità degli aerogeneratori.

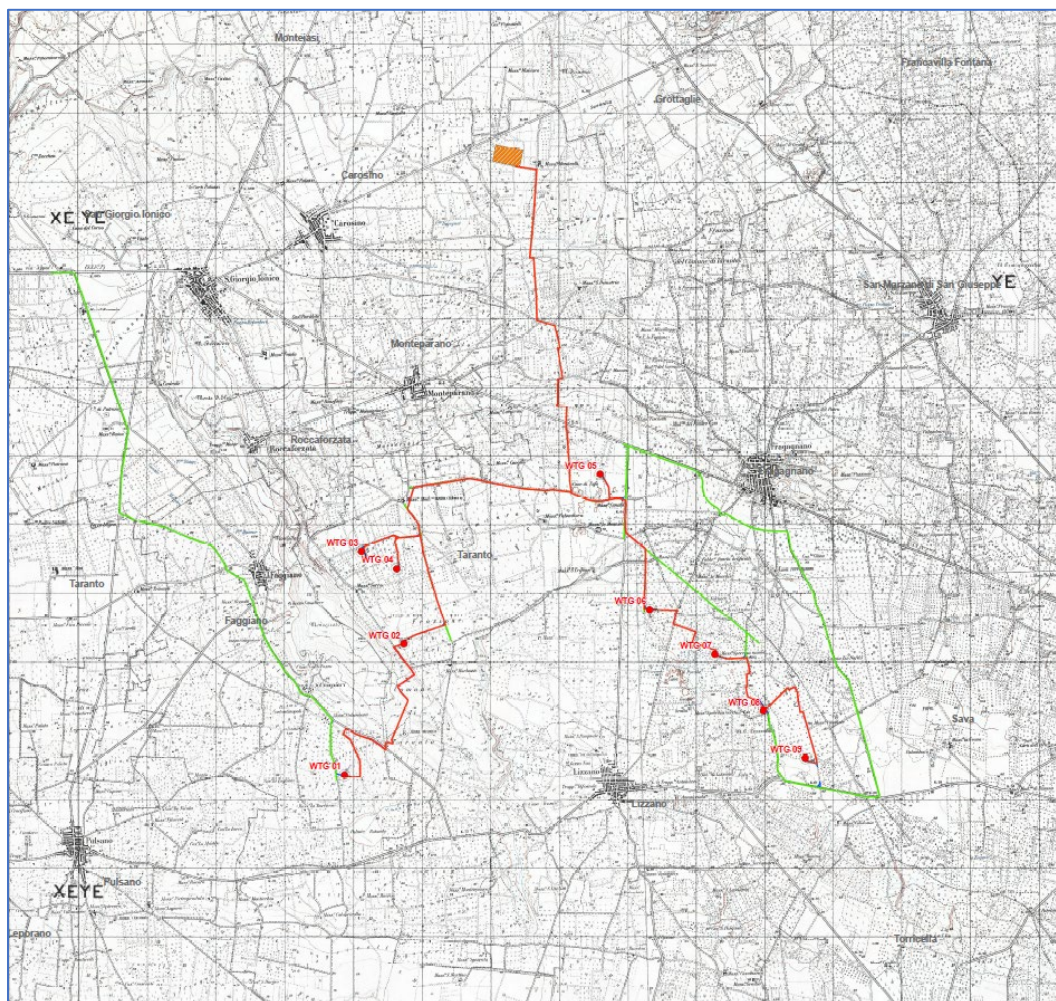


Figura 1 - Inquadramento su IGM

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

Gli aerogeneratori sono localizzabili alle seguenti coordinate, espresse con datum WGS84 e proiezione UTM 33 N:

TURBINA	E (UTM WGS84 33N) [m]	N (UTM WGS84 33N) [m]
WTG01	703809,506	4474168,947
WTG02	704673,863	4476077,405
WTG03	704056,006	4477428,563
WTG04	704568,764	4477174,465
WTG05	707535,295	4478550,189
WTG06	708255,619	4476583,487
WTG07	709207,854	4475921,003
WTG08	709917,071	4475104,931
WTG09	710527,742	4474417,888

Le turbine sono identificate ai seguenti estremi catastali:

TURBINA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG01	Faggiano (TA)	17	110
WTG02	Taranto (TA)	25	76
WTG03	Taranto (TA)	20	19
WTG04	Taranto (TA)	20	136
WTG05	Taranto (TA)	18	195
WTG06	Lizzano (TA)	1	93
WTG07	Lizzano (TA)	3	142
WTG08	Lizzano (TA)	8	74
WTG09	Lizzano (TA)	9	170

La S.E. sarà identificata dalle particelle catastali: Comune di Taranto al Fg. 1 Particelle n.15, 16, 17, 18, 97, 96, 95, 19, 99, 117, 103, 106, 107, 108, 112, 101, 105, 111.

### 3. CRITERI PROGETTUALI

I criteri che hanno guidato l'analisi progettuale sono orientati al fine di minimizzare il disturbo ambientale dell'opera e si distinguono in:

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 12 di 39
---	--------------------------	-----------------

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

- Criteri di localizzazione;
- Criteri strutturali.

I criteri di localizzazione del sito hanno guidato la scelta tra varie aree disponibili in località diverse del comune. Le componenti che hanno influito maggiormente sulla scelta effettuata sono state:

- verifica della presenza di risorsa eolica economicamente sfruttabile;
- disponibilità di territorio a basso valore relativo alla destinazione d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti;
- basso impatto visivo;
- esclusione di aree di elevato pregio naturalistico;
- viabilità opportunamente sviluppata in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- vicinanza di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti;
- esclusione di aree vincolate da strumenti pianificatori territoriali o di settore.

I Criteri strutturali che hanno condotto all'ottimizzazione della disposizione delle macchine, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati:

- Disposizione degli aerogeneratori in prossimità di tracciati stradali già esistenti che richiedono interventi minimi o nulli, al fine di evitare in parte o del tutto l'apertura di nuove strade;
- Scelta dei punti di collocazione per le macchine, gli impianti e le opere civili in aree non coperte da vegetazione o dove essa è più rada o meno pregiata;
- Distanza da fabbricati maggiore di 400 m;
- Condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo, escludendo le pendenze elevate (max 5-10%); sarà mantenuta una adeguata distanza tra le macchine e scarpate ed impluvi;
- Soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali realizzate in massicciata tipo con finitura in ghiaietto stabilizzato o similare;
- Percorso per le vie cavo interrato adiacente al tracciato della viabilità interna per esigenze di minor disturbo ambientale, ad una profondità minima di 1,0 m.

Le opere civili sono state progettate nel rispetto dei regolamenti comunali e secondo quanto prescritto dalla L. n° 1086/71 ed in osservanza del D.M. NTC 2018.

### 3.1. GLI AEROGENERATORI SG 6,6 - 170

Tipicamente, la configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare che porta alla sua sommità la navicella; nella navicella sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 13 di 39
---	--------------------------	-----------------

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file: <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

All'interno della torre/navicella sono inoltre presenti il trasformatore MT/BT, il quadro MT ed il sistema di controllo della macchina.

La rappresentazione schematica dell'aerogeneratore tipo, previsto nel presente progetto, è riprodotta nell'elaborato TAB-CIV-TAV-013, si tratta del modello SG 170-6,6 da 6,6 MW con altezza mozzo 115 m e diametro 170.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, tale energia viene trasportata in cavo sino al trasformatore MT/BT che trasforma il livello di tensione del generatore ad un livello di media tensione tipicamente pari a 30 kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto della macchina in diverse condizioni di vento.

Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo di passo) sia comandando la rotazione della navicella.

All'estremità dell'albero lento e all'esterno della navicella è fissato il rotore sul quale sono montate le pale.

La navicella è in grado di ruotare rispetto al sostegno allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento. Opportuni cavi convogliano al suolo l'energia elettrica prodotta.

La forma delle pale è disegnata in modo che il flusso dell'aria che le investe aziona il rotore.

L'aerogeneratore opera a seconda della forza del vento. Al di sotto di una certa velocità la macchina è incapace di partire; perché ci sia l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga una soglia minima di inserimento, diversa da macchina a macchina. Ad elevate velocità l'aerogeneratore è posto fuori servizio per motivi di sicurezza.

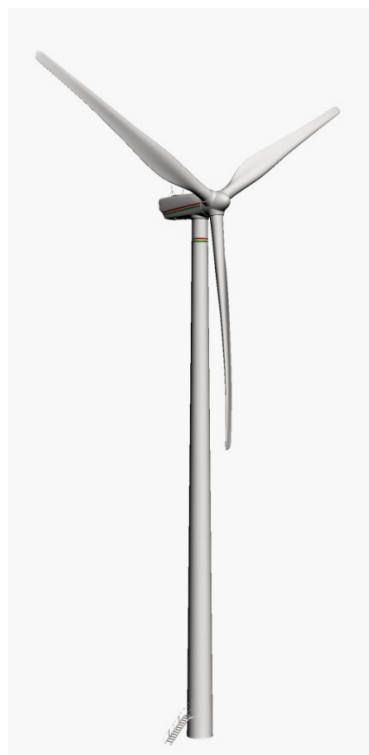
Ogni aerogeneratore è provvisto di sottostazione di trasformazione posta all'interno della torre.

Gli aerogeneratori impiegati nel parco eolico in oggetto saranno dotati di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di comando, protezione, misura e supervisione. Il trasformatore BT/MT è collocato all'interno della navicella o della torre.

A livello macroscopico e funzionale, un aerogeneratore è composto da 4 elementi fondamentali: rotore, navicella, torre e fondazioni.

Nel dettaglio invece, un aerogeneratore è composto da molte componenti, tra cui:

- rotore;
- navicella;
- albero primario;
- moltiplicatore;
- generatore;



Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

- trasformatore BT/MT e quadri elettrici;
- sistema di raffreddamento e di filtraggio;
- sistema di frenatura;
- sistema idraulico;
- sistema di orientamento;
- torre e fondamenta;
- sistema di controllo;
- protezione dai fulmini.

### 3.1.1. Rotore

Il rotore è costituito da tre pale, un mozzo e l'azionamento per regolare l'angolo d'orientamento delle pale (Controllo di Passo). Le pale sono tipicamente costituite da fibre composite a base di vetroresina rinforzata.

Il sistema di controllo di passo è un particolare dispositivo che permette la rotazione delle pale in maniera tale da consentirne un adattamento ottimale in funzione del vento. In particolare, per la fase di frenatura le pale sono ruotate di 90° rispetto al proprio asse, il che genera una resistenza all'aria altissima, che induce alla frenatura del rotore (freno aerodinamico).



Ciascuna pala è dotata, di un sistema di protezione antifulmine, munito di ricettore che convoglia l'energia verso il circuito di messa a terra della macchina al fine di salvaguardare la sicurezza e lo stato delle apparecchiature.

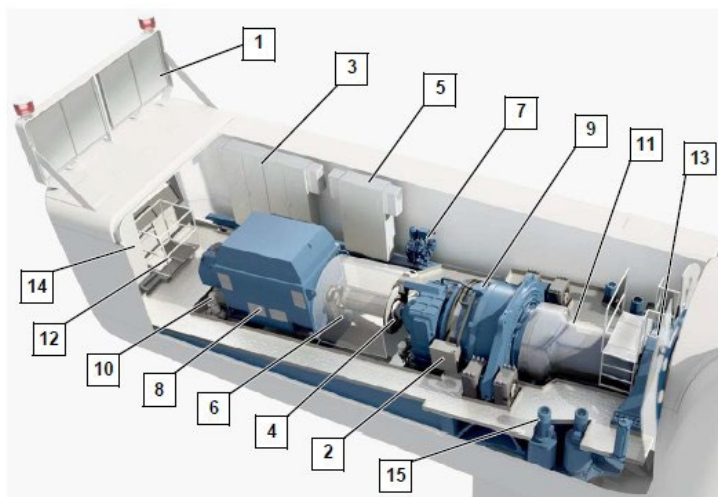
### 3.1.2. Navicella

La navicella è costituita da una struttura principale in ghisa e da un involucro in vetroresina di alta qualità (GRP).

La forma particolare della navicella e la posizione dello scambiatore nella sezione superiore della turbina contribuiscono alla generazione di un flusso di aria che viene sfruttato per il raffreddamento.

All'interno della navicella è installato un argano di servizio, utilizzato per sollevare strumenti o materiali.





*Nacelle layout drawing*

1	Heat exchanger	2	Gear oil cooler
3	Switch cabinet 2	4	Rotor brake
5	Switch cabinet 1	6	Coupling
7	Hydraulic unit	8	Generator
9	Gearbox	10	Cooling water pump
11	Rotor shaft	12	Hatch for on-board crane
13	Rotor bearing	14	Switch cabinet 3
15	Yaw drives		

### 3.1.3. Albero primario

Il gruppo meccanico azionante è formato dall'albero rotore, dal moltiplicatore connesso tramite un adeguato accoppiamento meccanico al generatore.

Il mozzo viene collegato ad un primo albero, detto albero lento, che ruota alla stessa velocità angolare del rotore. L'albero lento è collegato al moltiplicatore di giri da cui si diparte un albero veloce, che ruota con velocità angolare tipica del generatore. Sull'albero veloce è posizionato il freno meccanico.

### 3.1.4. Moltiplicatore

Il moltiplicatore costituito da diversi stadi è tipicamente costituito da ruote epicicloidali e ruote dentate cilindriche. Il moltiplicatore è fornito di un sistema di raffreddamento; la temperatura dei cuscinetti e dell'olio è costantemente monitorata da sensori facenti capo al sistema di controllo

### 3.1.5. Generatore

Il generatore è concepito quale macchina tipicamente asincrona a rotore avvolto con terminali accessibili.

Il generatore è mantenuto nel suo range ottimale di temperatura attraverso un circuito dedicato di raffreddamento.

### 3.1.6. Trasformatore BT/MT e quadri elettrici

All'interno della navicella o della torre di ogni aerogeneratore è presente un trasformatore MT/BT che ha il compito di trasformare la tensione del generatore al livello tipico di 30 kV.

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

All'interno della torre sono inoltre presenti il quadro MT di manovra, il quadro di controllo, il quadro di conversione e il quadro BT degli ausiliari.

Dal quadro di media tensione si dipartiranno i cavi di potenza che andranno a collegare le varie macchine tra loro.

### 3.1.7. Sistema di frenatura

Oltre alla regolazione di passo sull'albero veloce, tra moltiplicatore e generatore, è stato montato un freno idraulico a dischi, il quale interviene tipicamente solo nei casi di spegnimenti di sicurezza durante le fermate di emergenza.

Il sistema di controllo delle macchine gestisce le frenature della macchina in maniera tale da non sollecitare meccanicamente la componentistica di macchina.

### 3.1.8. Sistema idraulico

Il sistema idraulico fornisce la pressione dell'olio per le operazioni di frenatura del sistema di orientamento e frenatura del rotore.

### 3.1.9. Dispositivo di orientamento del timone di direzione

La direzione del vento è continuamente monitorata da due anemometri collocati sul tetto della navicella. a seguito di un cambiamento di direzione del vento il sistema di controllo effettua la rotazione della navicella; la navicella è infatti collegata alla torre mediante un giunto rotante a sfere e può essere spostata mediante motoriduttori.

### 3.1.10. Torre e fondazioni

La torre è costituita da diversi tronconi collegati tra loro durante la fase di montaggio della macchina in sito.

All'interno della torre sono presenti dispositivi di sicurezza a norma di legge (illuminazione normale e di emergenza, cartelli monitori, pedane di sosta, ecc).

### 3.1.11. Sistema di controllo

Il sistema di controllo esegue diverse funzioni:

- il controllo della potenza elettrica erogata, che può essere eseguito ruotando le pale intorno all'asse principale in maniera da aumentare o ridurre la superficie esposta al vento, oppure in termini costruttivi, tramite la scelta di un opportuno profilo delle pale;
- il controllo della posizione della navicella, detto controllo dell'imbardata, che serve ad inseguire la direzione del vento, ma che può essere anche utilizzato per il controllo della potenza;
- l'avviamento ed arresto automatico della macchina a seconda dell'intensità del vento;

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 17 di 39
---	--------------------------	-----------------

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

### 3.1.12. Protezione antifulmine

Gli aerogeneratori sono dotati di sistemi antifulmine tali da scaricare a terra i fulmini, al fine di salvaguardare la sicurezza e mantenere per quanto possibile l'integrità di tutti i componenti della macchina.

Il sistema di messa a terra della macchina sarà conforme alla normativa vigente.

## 3.2. STIMA DELLA PRODUCIBILITÀ

Nel merito della valutazione dell'indice di ventosità e delle conseguenti determinazioni sulla producibilità specifica ci si è avvalsi della Ricerca di Sistema svolta dal C.E.S.I. - Università degli Studi di Genova (Dipartimento di Fisica) nell'ambito del Progetto ENERIN. L'obiettivo della valutazione è stato quello di verificare i seguenti aspetti:

- valutare e confrontare le stime presunte con il limite minimo previsto dal Regolamento Regionale per quanto attiene alla ventosità delle aree dichiarate eleggibili (1.600 h/eq anno);
- valutare la producibilità stimata in termini di effettivo interesse da parte delle aziende di settore.

La Ricerca assunta alla base della valutazione ha messo a punto un metodo di stima della ventosità e della conseguente producibilità energetica partendo dalla simulazione di campi di vento attuata mediante modelli matematici che tengono conto, per quanto possibile, degli effetti prodotti da rilievi montuosi ed ostacoli in genere, oltre che della rugosità superficiale del terreno. La simulazione suddetta è stata sviluppata nel corso del 2000 e 2001 dall'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Fisica, che ha utilizzato il proprio modello WINDS (Wind-field Interpolation by Non Divergent Schemes), derivato dal modello capostipite NOABL con l'inserimento di appropriati algoritmi e modifiche finalizzate a migliorarne le prestazioni. Il modello è quindi da ritenersi modello accreditato (secondo quanto indicato dall'art.6 – Criteri tecnici - comma a)) da enti pubblici e/o di ricerca.

Alla messa a punto di tale modello di simulazione hanno contribuito le analisi basate sulla raccolta ed elaborazione dei dati anemometrici disponibili sul territorio (rete anemometrica ENEL-CESI, rete ENEA, rete dei Servizi Meteorologici dell'Aeronautica Militare e quelli reperiti presso reti regionali ed altre reti - ad es. da piattaforme off-shore).

Ai fini dell'interesse specifico per la presente relazione si evidenziano alcuni aspetti determinanti della stima riportata:

- le valutazioni sono state effettuate in particolare attingendo ai dati di velocità della sola mappa a 50 m dal suolo (l'orientamento attuale della tecnologia determina altezze operative degli aerogeneratori dai 70 ai 100 m di esercizio, introducendo un elemento di tutela rispetto alle determinazioni di massima indicate);

- le mappe riportate forniscono localmente dati più rappresentativi per condizioni anemologiche in condizioni orografiche non riparate, il che è sostanzialmente verificato per le opportunità che offrono le aree eleggibili potenziali;
- la producibilità riportata è desunta dalle seguenti condizioni di riferimento: 50m di altezza slm, ed è da intendersi come producibilità teorica, quindi con disponibilità dell'aerogeneratore pari al 100% e senza considerare perdite di energia di alcun tipo. L'utilizzo del dato di producibilità specifica è quello suggerito dalla stessa definizione
- stima dell'incertezza dei parametri valutati:
  - +/- 1.5-1.6 m/s a 50 m di quota
  - +/- 1.6-1.8 m/s a 70 m di quota
- ai fini della producibilità riportata si ricorda che, a parte la precisione del modello di simulazione concorrono alla determinazione reali fattori esterni di natura tecnica (curva di potenza dell'aerogeneratore e regime di funzionamento a Pnom) variabili per tipologia e marca);
- il calcolo della producibilità specifica si effettua mediante l'analisi di due curve: la curva di distribuzione della velocità del vento all'altezza di mozzo e la curva di potenza dell'aerogeneratore di interesse, pure espressa normalmente in funzione della velocità del vento all'altezza di mozzo. Una valutazione accurata richiede ovviamente una conoscenza altrettanto accurata delle due curve.

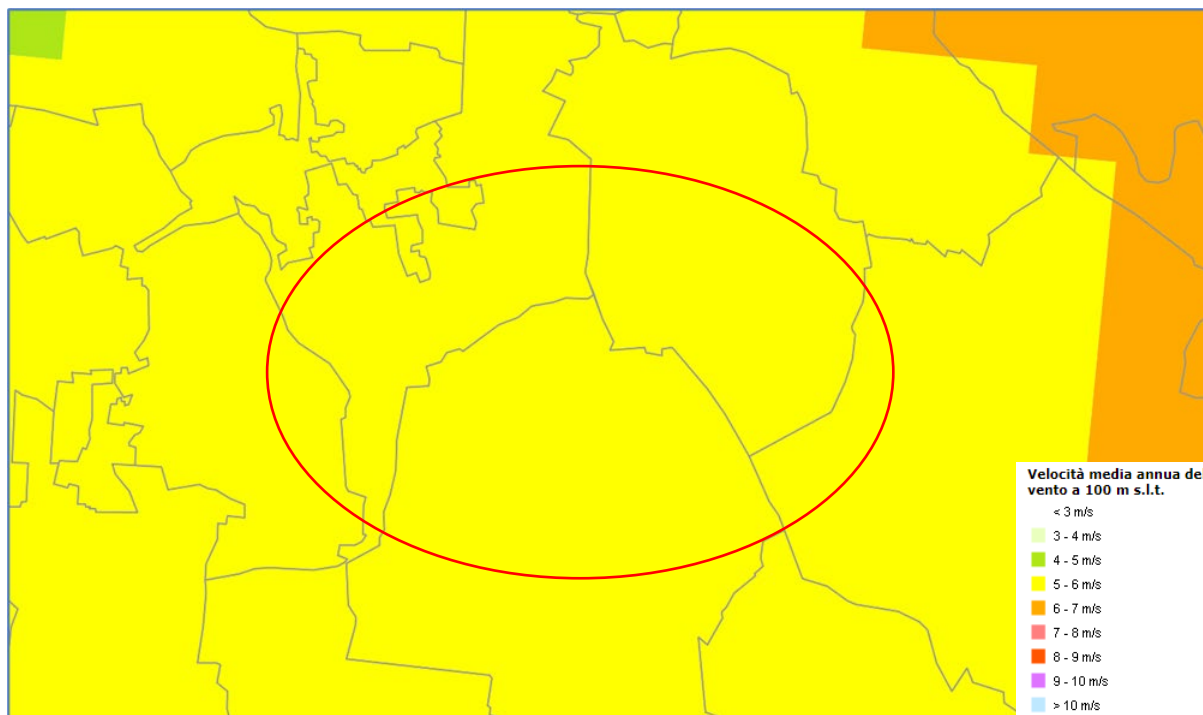


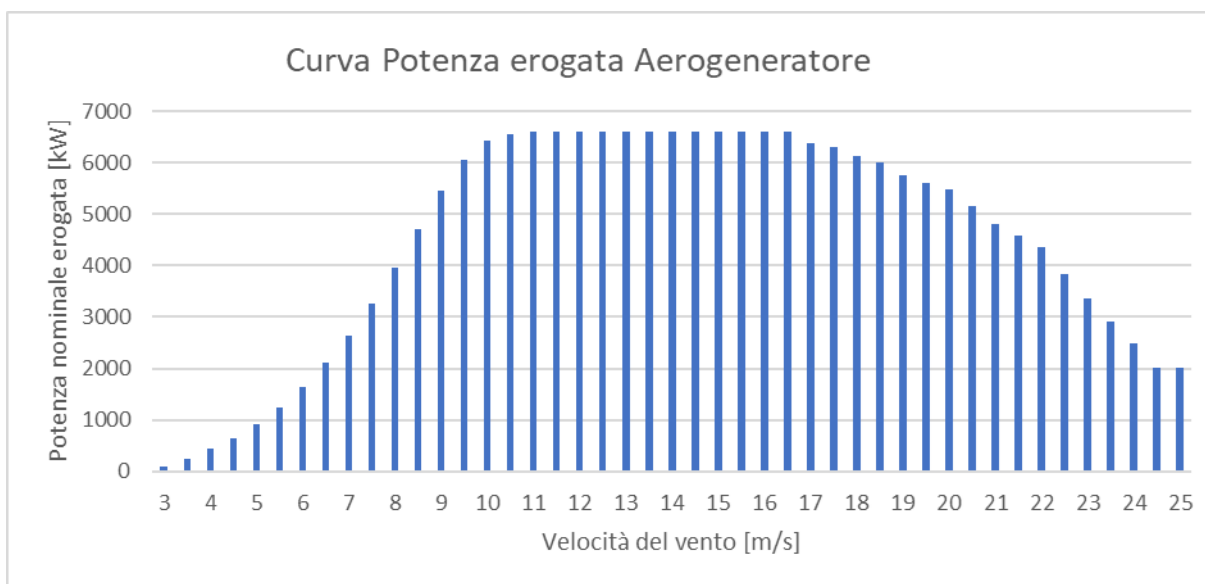
Figura 2 - Producibilità specifica a 100 m s.l.m.

L'analisi delle mappe riportate individua come eleggibile il contesto territoriale individuato. I valori di riferimento desunti dal modello consentono di riportare le seguenti considerazioni finali:

- velocità media del vento a 100 m = 5/6 m/s
- producibilità specifica stimata a 100 m = 2.000/2.500 MWh/MW

Per una trattazione più ampia si faccia riferimento alla TAB-CIV-REL-027\_00 - Relazione Anemologica. La seguente sezione mostra il sommario dei risultati basati, sulle specifiche statistiche di Weibull, sui dati meteorologici, sui dati anemometrici. I calcoli sono stati eseguiti con i metodi in precedenza descritti tenendo in conto anche delle perdite.

N° Generatori Previsti	9
Potenza Nominale	6,6 MW
Altezza Torre	115 m
Diametro Rotore	170 m



Velocità del vento [m\s]	Potenza [KW]	Coef. Spinta [Ct]	Velocità del vento [m\s]	Potenza [KW]	Coef. Spinta [Ct]
3,5	243	0,37	14,5	6600	0,17
4	429	0,41	15	6600	0,15
4,5	649	0,44	15,5	6600	0,14
5	918	0,45	16	6600	0,12

5,5	1245	0,45	16,5	6600	0,11
6	1639	0,46	17	6380	0,10
6,5	2102	0,46	17,5	6315	0,09
7	2644	0,46	18	6135	0,09
7,5	3262	0,46	18,5	6020	0,08
8	3954	0,46	19	5756	0,07
8,5	4706	0,45	19,5	5619	0,06
9	5450	0,44	20	5481	0,06
9,5	6072	0,42	20,5	5167	0,05
10	6445	0,40	21	4800	0,05
10,5	6569	0,37	21,5	4586	0,04
11	6598	0,35	22	4369	0,04
11,5	6600	0,32	22,5	3836	0,03
12	6600	0,29	23	3359	0,03
12,5	6600	0,26	23,5	2914	0,02
13	6600	0,23	24	2489	0,02
13,5	6600	0,21	24,5	2013	0,02
14	6600	0,18	25	2013	0,02

Poiché la potenza estraibile da un flusso eolico è direttamente proporzionale alla densità dell'aria, nel caso in cui essa, nelle aree relative al sito in questione, si scosti dal suddetto valore standard è necessario correggere le curve di potenza e del coefficiente di spinta in riferimento alla densità realmente rilevata.

Il Valore della distribuzione della densità di Weibull così calcolato [F(u) = 90,96 %], si traduce in un funzionamento annuo dell'impianto.

In relazione alle caratteristiche degli aerogeneratori e dei dati anemometrici si prevede una produzione annua totale per il parco eolico, al netto delle perdite elettriche e dell'accuratezza delle stime anemologiche e anemometriche effettuate.

In funzione della velocità media annua stimata e in base alla resa dell'aerogeneratore previsto in progetto, si è desunta la produttività energetica media degli aerogeneratori, pari a **17.160 MWh/anno** con una probabilità del 50% di essere superata.

$$\frac{\text{Energia prodotta/anno}}{\text{Potenza Nominale Aerogeneratore}} = \frac{17.160}{6,6} = 2.950$$

A tale stima hanno fatto seguito ricerche di settore per verificare la reale fattibilità degli impianti pur con le considerazioni di tutela precedentemente dette. I riscontri avuti consentono di individuare, come area eleggibile dal punto di vista del criterio tecnico rappresentato dall'indice di ventosità, il territorio indicato.

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

La velocità del vento cresce, quindi, con l'aumentare della quota secondo la legge logaritmica. In base ai rilevamenti effettuati nella zona interessata, desunti i valori di rugosità del terreno e valutata la classe di stabilità atmosferica di Pasquill-Gifford di appartenenza, si è stimato il valore medio annuo della velocità del vento alla quota di 115 m, cioè in corrispondenza del mozzo degli aerogeneratori.

## 4. OPERE CIVILI ED INDUSTRIALI

Le opere civili previste consistono essenzialmente nella realizzazione di:

- spianamento del terreno in quota;
- fondazioni delle torri degli aerogeneratori;
- viabilità interna,
- piazzole delle macchine;
- viabilità interna, tale da consentire il collegamento di ciascuna delle postazioni con la viabilità principale.

### 4.1. FONDAZIONI

In base ai valori delle sollecitazioni statiche e dinamiche a terra tipiche degli aerogeneratori installati ed alle caratteristiche geologiche dei terreni saranno effettuati i dimensionamenti tipo delle fondazioni.

Si tratta di fondazioni costituite da plinti in calcestruzzo armato di idonee dimensioni poggianti, eventualmente, a seconda della natura del terreno, su cui ogni singola torre dovrà sorgere, sopra una serie di pali la cui profondità varierà in funzione delle caratteristiche geotecniche del sito. A tali plinti verrà collegato il concio di fondazione in acciaio delle torri.

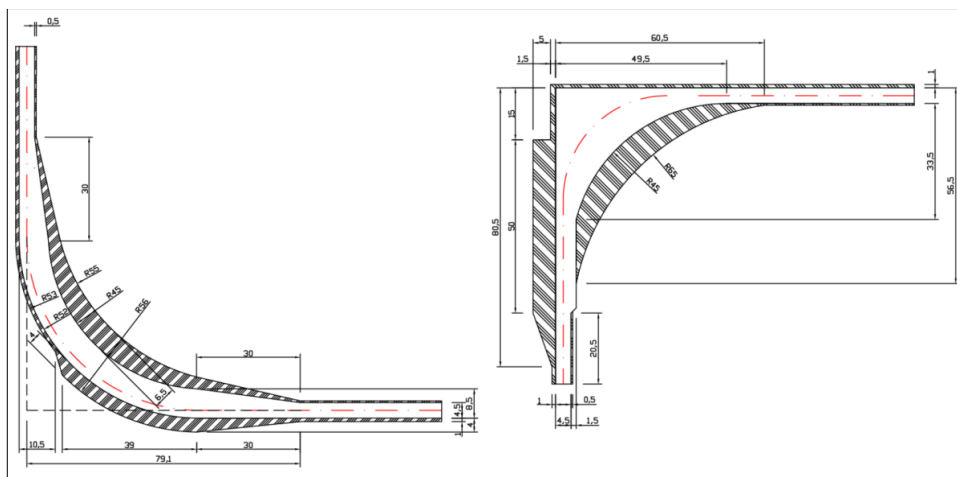
Al fine di permettere al momento di dismissione dell'impianto il ripristino ambientale, la faccia superiore della platea di fondazione in calcestruzzo sarà posizionata al disotto del piano di campagna.

### 4.2. VIABILITÀ

La viabilità da realizzare consiste in una serie di strade interne al fine di raggiungere agevolmente tutte le piazzole in cui verranno collocati gli aerogeneratori.

Dette strade, la cui larghezza sarà tipicamente di 5 m, ad eccezione dei raccordi tra le strade, che saranno dimensionati per il passaggio del mezzo che trasporterà i componenti degli aerogeneratori, verranno realizzate seguendo l'andamento topografico esistente del sito, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra

Le acque meteoriche non assorbite dalla superficie e convogliate dalle cunette laterali dei piazzali e delle strade verranno tipicamente convogliate ed indirizzate verso l'impiuvio naturale esistente.



*Figura 3 - Particolare realizzazione raccordo strade*

#### **4.2.1. Pendenza**

In particolare, le strade di accesso devono possedere i requisiti per il passaggio dei veicoli sotto descritti: e potranno avere una pendenza massima di 14%, corrispondente a circa 8°, in fase di progetto si sono previste strade con una pendenza massima del 12%.

Per la realizzazione delle piazzole invece la superficie non può essere superiore del 2-3%.

#### **4.2.2. Piazzole di montaggio**

In corrispondenza di ogni aerogeneratore saranno realizzate delle piazzole di servizio per il posizionamento della gru di sollevamento e montaggio dell'aerogeneratore delle dimensioni circa 50 m x 25 m. Tali piazzole verranno utilizzate solo in fase di montaggio e quindi restituite al precedente uso, dopo aver ripristinato lo stato dei luoghi mantenendo comunque la necessaria viabilità di servizio attorno a ciascuna macchina per l'esercizio e la manutenzione del parco.

#### **4.2.3. Regimentazione acque**

Nel realizzare la pavimentazione dei tracciati si sceglierà di utilizzare pietrisco, macadam o similare, per garantire la conservazione del regime di infiltrazione delle acque meteoriche, ovviando in tal modo ai problemi di drenaggio delle precipitazioni.



Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

### 4.3. IMPIANTISTICA

Le opere impiantistiche riguardano:

- collegamenti elettrici in AT tra i singoli aerogeneratori e la cabina di impianto;

#### 4.3.1. Reti elettriche (Cavidotti)

Gli aerogeneratori sono elettricamente suddivisi in gruppi funzionali denominati sottocampi. All'interno di ciascun sottocampo gli aerogeneratori sono connessi tra loro mediante una connessione in entra-esci.

La rete di distribuzione in Alta Tensione sarà realizzata secondo uno schema radiale con linea principale e linee in derivazione provenienti dai sottocampi.

L'energia viene trasportata, tramite dei cavi AT esistenti, fino alla cabina di raccolta in agro di Taranto per poi arrivare alla futura Stazione Elettrica RTN 150/380 kV denominata "Taranto 380".

I cavi saranno prevalentemente posati ad una profondità di 1,20 m e circondati da uno strato di sabbia. I cavidotti seguiranno percorsi interrati lungo la viabilità interna o esistente.

Gli scavi saranno ripristinati con riempimento di terreno granulare e successivamente chiusi con terreno vegetale. Saranno infine posizionati pozzetti prefabbricati di ispezione in CLS, per la manutenzione della rete elettrica, in cui collocare le giunzioni dei cavi e i picchetti di terra.

#### 4.3.2. Altre reti elettriche eventualmente esistenti

Per l'eventuale presenza nel parco di linee aeree di MT e BT si procederà all'interramento delle stesse ad opera e spese del proponente del progetto. Il punto di interramento con le modalità di esecuzione dell'opera sarà concordato con il gestore rete nazionale.

#### 4.3.3. Attraversamenti stradali

Gli attraversamenti di strade principali, nell'area di pertinenza del sito, ad opera di cavidotti interni per il collegamento delle torri e/o collegamento delle stesse con la sottostazione, saranno realizzati con l'uso della "Trivellazione Orizzontale Controllata"; gli altri cavidotti saranno opportunamente interrati ad una profondità di 1,20 m. La linea di attraversamento avrà un angolo di attacco con la sede ferroviaria e/o stradale di 90°.

#### 4.3.4. Descrizione del sistema elettrico del parco eolico

Ogni aerogeneratore fornisce energia elettrica a 36 kV prima del trasporto, in un centro di trasformazione ubicato nella cabina di macchina alla base dell'aerogeneratore collocato all'interno della torre stessa.

Il trasporto di energia elettrica avverrà tramite cavidotto interno al parco eolico in AT che collegherà ogni torre presso una cabina di raccolta per poi trasportare energia, sempre in AT, tramite cavidotto esterno dalla cabina di raccolta alla futura stazione elettrica "Taranto 380" in agro del comune di Taranto.

Sarà inoltre presente un cavidotto per i cavi di segnale a servizio del sistema di controllo del parco.

I percorsi dei cavi saranno principalmente lungo il margine delle strade interne ed esterne al parco, pur rimanendo valido il principio che dovrà essere minimizzato il percorso al fine di ridurre la lunghezza dei

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

cavi impiegati e le perdite di energia lungo i medesimi. Sarà scopo del progetto esecutivo definire in maniera più dettagliata il posizionamento puntuale dei cavi.

#### 4.3.5. Collegamento alla RTN

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto eolico per una potenza in immissione di 58 MW sarà mediante collegamento AT ad una stazione RTN 380/36 kV di nuova realizzazione "Taranto 380" sita nel Comune di Taranto (TA).

#### 4.4. LA STAZIONE ELETTRICA DI TERNA

Il comune interessato dalla realizzazione della nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV denominata "Taranto 380" è quello di Taranto.

La nuova stazione elettrica di trasformazione 380/36 kV sarà ubicata nel Comune di Taranto (TA).

Al fine di contenere al minimo le opere da realizzare e il loro impatto sul territorio, la stazione elettrica è stata prevista in un'area contraddistinta da adeguate caratteristiche orografiche e prossima all'esistente elettrodotto.

I raccordi tra la nuova stazione e l'esistente elettrodotto avranno una lunghezza complessiva pari a circa 3000 m e saranno realizzati in semplice terna.

La nuova stazione di Taranto sarà composta da una sezione a 380 kV e da una sezione a 150 kV.

#### 4.4.1. Fabbricati

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

##### Sala quadri

La sala quadri sarà formata da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 m ed altezza fuori terra di 4,20 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, per una cubatura complessiva di circa 1.250 m<sup>3</sup>.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

##### Edificio S. A.

L'edificio Servizi Ausiliari sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 18,00 x 18,00 m ed altezza fuori terra di 4,20 m, sarà destinato a contenere le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 25 di 39
---	--------------------------	-----------------

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza, per una cubatura complessiva di circa 1.360 m<sup>3</sup>. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

#### Edificio per punti di consegna MT

L'edificio per i punti di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri MT dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,90 x 2,50 m con altezza 3,20 m.

Il prefabbricato sarà composto dei locali destinati ad ospitare i quadri MT, i contatori di misura ed i sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica e saranno accessibili ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

#### Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà un volume di 36,80 m<sup>3</sup>. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

#### Edificio Magazzino

L'edificio **Magazzino** sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 10,30 x 6,30 m ed altezza fuori terra di 4,30 m.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 26 di 39
---	--------------------------	-----------------

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque.

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato.

La recinzione perimetrale sarà costituita da manufatti prefabbricati in cls, di tipologia aperto/chiuso.

Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste alcune torri faro a corona mobile equipaggiate con proiettori orientabili.

#### 4.4.2. I sostegni

I sostegni saranno del tipo a delta rovesciato a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature sono stati eseguiti conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione

delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 27 di 39
---	--------------------------	-----------------

L'elettrodotto a 380 kV semplice terna è realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili (di norma vanno da 15 a 42 m).

I tipi di sostegno standard utilizzati e le loro prestazioni nominali (riferiti alla zona A), con riferimento al conduttore utilizzato alluminio-acciaio [31,5 mm, in termini di campata media (Cm), angolo di deviazione (l) e costante altimetrica (K) sono i seguenti:

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
"C" Capolinea	18 ÷ 42 m	400 m	60°	0,3849
"E" Eccezionale	18 ÷ 42 m	400 m	75°	0,3849

Ogni tipo di sostegno ha un campo di impiego rappresentato da un diagramma di utilizzazione nel quale sono rappresentate le prestazioni lineari (campate media), trasversali (angolo di deviazione) e verticali (costante altimetrica K).

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza. Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

1. un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
2. un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
3. un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

## 5. RIPRISTINO DEI LUOGHI

Terminata la costruzione, i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, dovranno essere ripristinati. Nel dettaglio tali operazioni interesseranno le seguenti superfici:

- Piste: fasce relative agli allargamenti in corrispondenza di curve ed intersezioni;
- Piazzole: aree di assemblaggio e superficie non interessata dalla porzione di piazzola che esisterà in fase di esercizio;
- Area principale di cantiere: ripristino di tutta la superficie interessata;

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

- Altre superfici: aree interessate dal deposito dei materiali rivenienti dagli scavi e dai movimenti materie;
- Le operazioni di ripristino consisteranno in:
- Finitura con uno strato superficiale di terreno vegetale;
- Idonea preparazione del terreno per l'attecchimento.
- Particolare cura si dovrà osservare per:
- eliminare dalla superficie della pista e/o dall'area provvisoria di lavoro, ogni residuo di lavorazione o di materiali;
- provvedere al ripristino del regolare deflusso delle acque di pioggia attraverso la rete idraulica costituita dalle fosse campestri, provvedendo a ripulirle ed a ripristinarne la sezione originaria;
- dare al terreno la pendenza originaria al fine di evitare ristagni.

## 6. PIANO DI DISMISSIONE

Alla fine dell'esercizio avverrà lo smantellamento dell'impianto.

I costi di dismissione e delle opere di rimessa in pristino dello stato dei luoghi saranno coperti da una fideiussione bancaria indicata nell'atto di convenzione definitivo fra società proponente e Comuni interessati dall'intervento.

Lo smantellamento dell'impianto prevede:

- lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotori, con il recupero (per il riciclaggio) dell'acciaio;
- l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'impianto;
- l'annegamento, ovvero la ricopertura tramite terreno vegetale per futura piantumazione quindi per il ripristino del verde e dell'ecosistema ambientale, della struttura in calcestruzzo sotto il piano campagna per almeno un metro, demolizione parziale dei plinti di fondazione, il trasporto a rifiuto del materiale rinveniente dalla demolizione, la copertura sempre con terra vegetale di tutte le cavità create con lo smantellamento dei plinti;
- il ripristino dello stato dei luoghi;
- la rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

- rispetto dell'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione o sostituzione di ciascun aerogeneratore.

Si riporta, infine un computo dei costi di dismissione dell'impianto:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
<b>RIPORTO</b>									
<b>LAVORI A MISURA</b>									
1 N.P.01	Smontaggio degli aerogeneratori, eseguiti da ditte specializzate, con accatastamento del materiale a terra, nell'area di cantiere e lavorazioni primarie di triturazione, frantumazione ... facilmente trasportabili in discarica o in siti dove avverranno attività di riciclo, fusione e riutilizzo delle materie prime. Aerogeneratori					9,00			
	SOMMANO cad					9,00	39'659,03	356'931,27	
2 N.P.02	Trasporto delle componenti aerogeneratore smontate, tagliate in pezzi grossolani per agevolare lo smontaggio e disaccoppiate. Aerogeneratori					9,00			
	SOMMANO cadauno					9,00	31'625,00	284'625,00	
3 E.001.003.b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il ... conglomerati (calcareni, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici Scavo per rimozione strade realizzate		38507,00		0,40	15'402,80			
	SOMMANO mc					15'402,80	13,95	214'869,06	
4 E.002.004.a	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, etc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, ... perfetta regola d'arte. - valutata per la cubatura effettiva delle parti demolite, eseguita con l'uso di mezzi meccanici Demolizione parziale plinti di fondazione	9,00	20,00	20,00	2,00	7'200,00			
	SOMMANO mc					7'200,00	157,00	1'130'400,00	
5 E.001.031	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 ... pianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica. Plinti demoliti Strade realizzate per l'accesso alle torri	9,00	20,00	20,00	2,00	7'200,00			
	SOMMANO mc		38507,00		0,40	15'402,80			
							22'602,80	12,50	282'535,00
6 E.001.011	Rinverto con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. Vedi voce n° 5 [mc 22 602.80]					22'602,80			
	SOMMANO mc					22'602,80	13,20	298'356,96	
7 E.001.007	Fornitura e posa in opera di terreno vegetale idoneo per formazione di strato superficiale dei rinterri, esente da ciottoli, radici e materie rocciose in genere, compreso lo spargimento e la configurazione. Plinti di fondazione Strade create per l'accesso alle torri	9,00	20,00	20,00	2,00	7'200,00			
	SOMMANO mc		38507,00		0,50	19'253,50			
							26'453,50	26,25	694'404,38
<b>A RIPIORTARE</b>									
								3'262'121,67	

COMMITTENTE: Wind Energy Lizzano S.r.l.





Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

## 7. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI

Il parco eolico, come ogni altra opera infrastrutturale, ha importanti impatti socio-economici e occupazionali a livello locale, sia a livello diretto che a livello indiretto. Il parco eolico quindi si inserisce come strumento per lo sviluppo sostenibile legato alle fonti energetiche rinnovabili, al fine del raggiungimento degli obiettivi al 2030 inseriti nel quadro per il clima e l'energia 2030 approvato dal Consiglio Europeo del 23 e 24 ottobre 2014.

La risorsa eolica mondiale disponibile e tecnicamente sfruttabile è quattro volte l'energia elettrica consumata dal pianeta, ed eviterebbe l'utilizzo di 3.000 milioni di tonnellate di combustibile fossile e la conseguente emissione in atmosfera di 13.000 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> ed altri gas responsabili dell'effetto serra. Il vento è una risorsa globalmente diffusa sul nostro pianeta: si calcola che il 9% dell'energia solare si trasforma in eolica. Sulla terra, attraverso i cinque continenti, soffiano venti il cui potenziale energetico è stimato a 53.000 TWh

L'energia elettrica che verrà generata dal parco eolico è assolutamente da fonte primaria "pulita", consentendo di evitare la produzione di tonnellate di anidride carbonica, di anidride solforosa e di ossidi di azoto (gas di scarico caratteristici invece delle centrali termoelettriche). La realizzazione del Parco Eolico in oggetto, pertanto, si inquadra perfettamente nel programma di più ampio sforzo nazionale di incrementare il ricorso a fonti energetiche alternative, contribuendo allo stesso tempo ad acquisire una diversificazione del mix di approvvigionamento energetico ed a diminuire la vulnerabilità del sistema energetico nazionale.

In termini di potenza installata, al 31 dicembre 2018 la potenza efficiente lorda di generazione è risultata pari a 118,1 GW, lievemente in aumento rispetto al dato dello scorso anno, in quanto l'entrata in esercizio di nuovi impianti, anche termoelettrici di piccola taglia ha compensato le grandi dismissioni nel parco di generazione tradizionale. **In aumento la capacità delle fonti rinnovabili quali il fotovoltaico, l'eolico e l'idroelettrico.**

La tendenza, pertanto, relativa all'installazione di impianti eolici risulta in aumento. D'altronde l'obiettivo fissato dal Piano d'Azione Nazionale nel 2010 in attuazione della Direttiva 2009/28/CE individuava, tra gli altri, un obiettivo di installazioni al 2020 per l'eolico pari a circa 12.680 MW di cui 12.000 MW on-shore e 680 MW off-shore.

Lo studio pubblicato da **ANEV** (Associazione Nazionale Energia del Vento), sul potenziale realizzabile nel nostro Paese per quanto riguarda l'eolico, su terraferma e in mare, oltre a stimare il contributo in termini di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile affronta la questione anche in termini occupazionali. Tale studio, si è posto come obiettivo quello di delineare lo scenario relativamente alle potenzialità del settore eolico al 2030 sia in termini di produzione che di ricadute occupazionali. Se il numero degli occupati alla fine del 2016 contava 28.942 unità, si stima che entro il 2030 il numero di posti di lavoro sarà più che raddoppiato. Infatti, entro il 2030, si prevede un numero complessivo di lavoratori pari a 67.200 unità in tutto il territorio nazionale, di cui un terzo di occupati diretti (22.562) e due terzi di occupati dell'indotto (44.638).

## IL POTENZIALE EOLICO REGIONALE: BENEFICI OCCUPAZIONALI

REGIONE	SERVIZIO E SVILUPPO	INDUSTRIA	GESTIONE E MANUTENZIONE	TOTALE	DIRETTI	INDIRETTI
PUGLIA	3.500	4.271	3.843	11.614	2.463	9.151
CAMPANIA	3.192	1.873	3.573	8.638	2.246	6.392
SICILIA	2.987	1.764	2.049	6.800	2.228	4.572
SARDEGNA	3.241	1.234	2.290	6.765	2.111	4.654
MARCHE	987	425	1.263	2.675	965	1.710
CALABRIA	2.125	740	1.721	4.586	1.495	3.091
UMBRIA	987	321	806	2.114	874	1.240
ABRUZZO	1.758	732	1.251	3.741	1.056	2.685
LAZIO	2.487	1.097	1.964	5.548	3.145	2.403
BASILICATA	1.784	874	1.697	4.355	2.658	1.697
MOLISE	1.274	496	1.396	3.166	1.248	1.918
TOSCANA	1.142	349	798	2.289	704	1.585
LIGURIA	500	174	387	1.061	352	709
EMILIA	367	128	276	771	258	513
ALTRE	300	1.253	324	1.877	211	1.666
OFFSHORE	529	203	468	1.200	548	652
<b>TOTALE</b>	<b>27.417</b>	<b>16.205</b>	<b>23.388</b>	<b>67.200</b>	<b>22.562</b>	<b>44.638</b>

In termini energetici invece emerge che al 2030 sono raggiungibili i seguenti obiettivi: Obiettivo elettrico 36,4 TWh;

- Obiettivo di potenza 17.150 MW Con:
- Produzione per ogni abitante: 606 KWh;
- Occupazione del territorio in termini assoluti: 0.0008%;
- Previsione della produzione eolica rispetto al Consumo interno lordo: 9.58%.

Dall'analisi di tali dati si desume il dato medio in Italia relativo al numero di addetti nel settore per ogni MW installato; quindi, per 17.150 MW installati e 67.200 addetti totali si avranno 3,92 addetti /MW.

Nel Gennaio 2008 l'ANEV e la UIL hanno sottoscritto un Protocollo di Intesa, rinnovato nel 2010, 2012 e nel 2014, finalizzato alla predisposizione di uno studio congiunto, che delineasse uno scenario sul panorama occupazionale relativo al settore dell'eolico. Lo studio si configura come un'elaborazione approfondita del reale potenziale occupazionale, verificando a fondo gli aspetti della crescita prevista del comparto industriale, delle società di sviluppo e di quelle di servizi. In particolare, sono state considerate le ricadute occupazionali dirette e indotte nei seguenti settori. L'analisi del dato conclusivo relativo al potenziale eolico, trasposto in termini occupazionali dall'ANEV rispetto ai criteri utilizzati genericamente in letteratura, indica un potenziale occupazionale al 2030 in caso di realizzazione dei

19.300 MW previsti di 67.200 posti di lavoro complessivi. Tale dato è divisibile in un terzo di occupati diretti e due terzi di occupati dell'indotto. L'applicazione della metodologia ANEV e UIL stima ad oggi circa 16.000 unità di lavoratori nel settore eolico in Italia; lo stesso valore è stato ottenuto con un'altra metodologia elaborata da Deloitte per conto di Wind Europe, confermando l'accuratezza della stima.

## 7.1. IL PROGETTO ED I POSSIBILI POSTI DI LAVORO

Partendo da queste considerazioni, in questo studio è stata effettuata anche un'analisi delle possibili ricadute occupazionali locali, derivanti dalla realizzazione dell'impianto eolico da ubicare nel comune di Taranto, Lizzano e Faggiano. Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di campi eolici.

L'occupazione nel settore eolico è associata alle principali tipologie di attività di seguito elencate:

Costruzione	Installazione	Gestione/Manutenzione
Generatori eolici	Consulenza	Generatori eolici
Moltiplicatore di giri	Fondazioni	Moltiplicatore di giri
Rotore	Installazione elettriche	Rotore (pale e mozzo)
Torre	Cavi e connessione alla rete	Trasformatori
Freni	Trasformatori	Freni
Sistemi elettronici	Sistemi di controllo remoto	Installazioni elettriche
Navicella	Strade	Sistemi di controllo remoto

L'insieme dei benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere suddivisi in due categorie: quelli derivanti dalla fase realizzativa dell'opera e quelli conseguenti alla sua realizzazione.

Nello specifico, in corso di realizzazione dei lavori si determineranno da un lato variazioni a breve termine sull'occupazione della popolazione residente, dall'altro un'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo soprattutto per le categorie dell'indotto:

- esperienze professionali generate;
- specializzazione di mano d'opera locale;
- qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, o in settori diversi;

oltre che dei principali settori produttivi coinvolti come:

- fornitura di materiali locali;
- noli di macchinari;
- prestazioni imprenditoriali specialistiche in subappalto;

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

- produzione di componenti e manufatti prefabbricati, ecc.

Si prevede inoltre una crescente domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature nei settori:

- alloggi per maestranze e tecnici fuori sede e loro familiari;
- ristorazione;
- ricreazione;
- commercio al minimo di generi di prima necessità, ecc.

Tali benefici, non dovranno intendersi tutti legati al solo periodo di esecuzione dei lavori, né resteranno confinati nell'ambito del solo territorio comunale.

Ad esempio, le esperienze professionali e tecniche maturate saranno facilmente spendibili in altro luogo e/o tempo soprattutto in virtù del crescente interesse nei confronti dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e del crescente numero di installazioni di tal genere.

Ad impianto in esercizio, ci saranno opportunità di lavoro nell'ambito delle attività di monitoraggio, telecontrollo e manutenzione del parco eolico, svolte da ditte specializzate che spesso si servono a loro volta di personale locale.

Più nello specifico l'occupazione nel settore eolico è associata alle seguenti principali tipologie di attività:

Sviluppo:

- ❖ consulenza specialistica (rilievi plano altimetrici, carotaggi, ecc.)
- ❖ consulenze specialistiche locali (agronomi, geologi, cartografi, ecc.) ➤ consulenze legali locali (contratti acquisto terreni, preliminari, ecc.) ➤ rogiti notarili (contratti, atti di servitù, cessioni, ecc.)
- ❖ scouting, anemometria, anemologia, ingegneria di progetto, studi ed analisi ambientali, monitoraggi, carteggi progettuali, iter autorizzativo, ecc.

Finanziamento:

- ❖ studi legali, periti (due diligence legale e amministrativa)
- ❖ istituzioni bancarie per il finanziamento

Costruzione:

- ❖ Aerogeneratore (generatore eolico, moltiplicatore di giri, rotore - cioè pale e mozzo - torre, freni, sistemi elettronici, navicella)
- ❖ società di ingegneria, periti (due diligence tecnica)
- ❖ Automazione di controllo e gestione, sistema trasmissione dati, sistemi di controllo remoto
- ❖ Apparecchiature elettromeccaniche (cavi elettrici, connessione alla rete, quadri elettrici, trasformatori MT/AT, ecc.) Installazione:

<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>RELAZIONE TECNICA</b>	Pagina 36 di 39
---	--------------------------	-----------------

- ❖ consulenti assicurativi, periti (due diligence assicurativa)
- ❖ opere civili per strade di impianto, adeguamento viabilità, piazzole e fondazioni, sottostazioni elettriche e connessione con rete elettrica nazionale, scavi per cavidotti interrati, rilievi, livellamenti, ripristini ambientali, ecc.

Gestione/manutenzione:

- ❖ parco eolico (manutenzione strade, sgombero neve, cartellonistica, ecc.)
- ❖ aerogeneratori (ordinaria e straordinaria manutenzione)
- ❖ sottostazione elettrica (ordinaria e straordinaria manutenzione).

In particolare, per le diverse iniziative riguardanti solo le attività dirette e tralasciando la componente indiretta di ricaduta sul territorio che comunque gioca un ruolo importante, mediando tra tutti i parchi sviluppati si evince la distribuzione occupazionale ed una corrispondenza previsionale relativa all'impianto in progetto.

	<b>N persone coinvolte</b>	<b>Mesi di Lavoro</b>
Sviluppo + ingegneria	10	16
Finanziamento	10	16
Costruzione	50	16
Istallazione	70	16
Gestione	10	320

**dati occupazionali previsionali Parco eolico in progetto**

A tali addetti si aggiungono tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto eolico pari a circa il doppio rispetto a quello diretto.

**7.2. EOLICO, TURISMO ED ATTIVITÀ**

L'impianto diverrà, inoltre, un polo di attrazione ed interesse per tutti coloro che vorranno visitarlo. È stato comprovato che nella maggioranza delle occasioni l'istallazione di un parco eolico diviene un'attrattiva turistica, che può essere potenziata con gli accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostri l'importanza dell'energia rinnovabile ai fini di uno sviluppo sostenibile.

La realizzazione del parco eolico non mostra nessun elemento di contrasto con le attività tradizionali, agricoltura e/o allevamento: la minima occupazione di suolo, degli aerogeneratori e delle infrastrutture civili associate, in larga parte già esistenti (in particolare la strada di accesso al sito), consente di mantenere inalterato lo svolgimento delle attività preesistenti. Si precisa inoltre che immediatamente dopo la fase di installazione delle strutture si provvederà alla risistemazione del terreno ed alla

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

piantumazione del verde lì dove sarà necessario, il tutto sempre nell'ottica della non eccessiva alterazione del territorio circostante l'impianto.



Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili, esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di campi eolici.

In questa relazione si è effettuata un'analisi delle possibili ricadute occupazionali locali, derivanti dalla realizzazione di un impianto eolico e nello specifico dell'impianto eolico a progetto denominato "Montecilfone" da ubicare nell'omonimo comune in provincia di Campobasso.

Si stimano in 150 le persone che saranno coinvolte direttamente nella progettazione, costruzione e gestione del parco eolico a progetto senza considerare tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto che possono essere stimate in circa il doppio.

Oltre a ciò, è importante valutare l'indotto economico che si può instaurare utilizzando le aree e le infrastrutture degli impianti eolici per organizzare attività ricreative, educative, sportive e commerciali sempre nel rispetto dell'ambiente circostante.

Tutti questi, sono aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto eolico proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio, ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termine ambientale (tipo riduzione delle emissioni in atmosfera), che in termini occupazionale-sociale perché sorgente di innumerevoli occasioni di lavoro nonché promotore dell'uso "razionale" delle fonti rinnovabili.

Committente: <b>WIND ENERGY LIZZANO S.r.l.</b> Via Caravaggio 125 65125 - Pescara (PE)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI TARANTO (TA), FAGGIANO (TA), LIZZANO (TA) IN LOCALITA' "TORREVECCHIA"	Nome del file:  <b>TAB-CIV-REL-002_00</b>
---	---	---

### 7.3. POSSIBILI EFFETTI NEGATIVI E INTERVENTI

Nell'analisi sovraesposta in merito ai vantaggi derivanti dal parco eolico di progetto, è bene anche valutare i possibili effetti negativi con trasparenza e in modo completo. Si tratta di un approccio costruttivo nei confronti delle fonti rinnovabili, per promuoverne un utilizzo cosciente e consapevole. Di seguito i principali svantaggi dell'energia eolica da considerare nell'utilizzo di questa fonte di energia verde.

#### Vento come risorsa green ma incostante:

Tra i contro dell'energia eolica c'è l'incostanza del vento, infatti sebbene sia possibile installare gli impianti nelle zone con una maggiore ventosità, questa risorsa rimane difficile da prevedere e volatile nel corso del tempo. A fronte di ciò, in primis è eseguito uno studio anemometrico specialistico, individuando le zone con maggior ventosità media annua, in secundis gli aerogeneratori, per evitare spreco di consumi e usura, in specifiche condizioni, interrompono la rotazione degli elementi rotanti.

#### Impatto ambientale e paesaggistico:

I moderni impianti eolici hanno un impatto ambientale sempre più ridotto, inoltre spesso le pale eoliche vengono installate in zone remote lontano dai centri abitati e dai luoghi di interesse naturalistico (on-shore) o in mare (off-shore). Tuttavia, è innegabile come soprattutto i parchi eolici più grandi comportino un certo impatto sul paesaggio e l'ambiente, nonostante importanti progressi nella diminuzione dell'invasività di questi sistemi.

Per ridurre il più possibile questo impatto, l'intero parco è progettato per avere una minor occupazione di terreni agricoli, è posto a debita distanza da elementi di interesse culturale, paesaggistico, storico, strade (quali statali, regionali e provinciali) e centri abitati.

Inoltre si effettuano opere di mitigazione e compensazione, come esplicitato nelle relazioni "TAB-SNT-REL-081\_00 – Sintesi delle opere di Mitigazione e Compensazione" e "TAB-AMB-REL-046\_00 - Analisi della visibilità del parco", per ridurre l'impatto visivo e ambientale.

#### Inquinamento acustico:

Durante il funzionamento le pale eoliche producono un rumore costante, per questo non vengono posizionate nei pressi dei centri abitati. Eppure, l'inquinamento acustico può interessare anche insediamenti distanti diversi chilometri, quindi è essenziale un'attenta valutazione dei luoghi adatti ad ospitare questi impianti e uno studio acustico specialistico (si veda la relazione "TAB-AMB-REL-050\_00 - Relazione sull'impatto acustico"), assicurandosi che in relazione all'energia eolica svantaggi come la rumorosità non creino disagi per la popolazione locale.