



REGIONE MOLISE

Provincia di
CAMPOBASSO

MAFALDA



OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
NEL COMUNE DI MAFALDA NELLE LOCALITA' LA POSTA DI
CANZANO, MACCHIA S. LUCIA E S. ROCCO

COMMITTENTE

Q-ENERGY RENEWABLES 2 SRL

Via Vittor Pisani, 8/A - 20124 Milano (MI)
PEC: q-energyrenewables2srl@legalmail.it
P.IVA: 12490070963

Codice Commessa PHEEDRA: 23_24_EO_MFD



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



1	Settembre 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	-	MFD	CIV	REL	002	01	MFD-CIV-REL-002_01	

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MGD-CIV-REL-002_01
---	--	---

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. IL PARCO EOLICO IN PROGETTO	9
2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE.....	10
3. CRITERI PROGETTUALI.....	12
3.1. GLI AEROGENERATORI V 162 – 7,2 MW	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.....	23
4.2. VIABILITÀ.....	23
4.2.1. Pendenza.....	24
4.2.2. Piazzole di montaggio.....	24
4.2.3. Regimentazione acque	24
4.3. IMPIANTISTICA.....	24
4.3.1. Reti elettriche (Cavidotti).....	24
4.3.2. Altre reti elettriche eventualmente esistenti.....	25
4.3.3. Attraversamenti stradali	25
4.3.4. Descrizione del sistema elettrico del parco eolico.....	25
4.3.5. Stazione di trasformazione AT/MT 150/30 kV.....	25
4.3.6. Collegamento alla RTN.....	26
4.4. LA STAZIONE ELETTRICA DI TERNA.....	26
4.4.1. Fabbricati.....	27
4.4.2. Isostegni.....	29
5. RIPRISTINO DEI LUOGHI.....	30
6. PIANO DI DIMISSIONE	31
7. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI.....	34
7.1. IL PROGETTO ED I POSSIBILI POSTI DI LAVORO	36
7.2. EOLICO, TURISMO ED ATTIVITÀ	38

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

7.3. POSSIBILI EFFETTI NEGATIVI E INTERVENTI.....40

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 10 aerogeneratori ognuno da 7,2 MW per un totale di 72 MW da installare nel comune di Mafalda (CB) con opere di connessione ricadenti oltre che nel comune di Mafalda (CB) anche nei comuni Montenero di Bisaccia, Tavenna, Palata e Montecilfone (CB). Sarà realizzata una cabina di raccolta per convogliare tutta l'energia, in media tensione, degli aerogeneratori. Inoltre in agro del comune di Montecilfone sarà realizzata una nuova sottostazione elettrica 30/150 kV alla quale si allaccerà il cavidotto in media tensione interrato, in uscita dalla cabina di raccolta, per poi connettersi in alta tensione alla futura stazione elettrica 150/380 kV sempre in agro del comune di Montecilfone.

La sottostazione di trasformazione è prevista in prossimità della stazione elettrica RTN di nuova realizzazione ed identificata catastalmente al Fg. 8 Particelle n.33 e n.213.

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 V 162-7,2 da 7,2 MW con altezza Mozzo 119 m e diametro 162 m.

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

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.R.L.



B635SR

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.

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) VIA VITTOR PISANI 8/A CAP 20124
Domicilio digitale/PEC	q- energyrenewables2srl@legalma il.it
Numero REA	MI - 2665025
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	12490070963
Partita IVA	12490070963
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	06/07/2022
Data iscrizione	12/07/2022
Data ultimo protocollo	11/07/2022
Presidente Consiglio Amministrazione	ORSENIGO ENRICO Rappresentante dell'Impresa

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

ATTIVITA'		L'IMPRESA IN CIFRE	
Stato attività	inattiva	Capitale sociale	10.000,00
Attività import export	-	Soci e titolari di diritti su azioni e quote	2
Contratto di rete	-	Amministratori	2
Albi ruoli e licenze	-	Titolari di cariche	0
Albi e registri ambientali	-	Sindaci, organi di controllo	0
		Unità locali	0
		Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	1
		Trasferimenti di quote	0
		Trasferimenti di sede	0
		Partecipazioni ⁽¹⁾	-

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA		DOCUMENTI CONSULTABILI	
Attestazioni SOA	-	Bilanci	-
Certificazioni di QUALITA'	-	Fascicolo	sì
		Statuto	sì
		Altri atti	2

(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	5
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote	5
5 Amministratori	6
6 Attività, albi ruoli e licenze	7
7 Aggiornamento impresa	7

1 Sede

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) VIA VITTOR PISANI 8/A CAP 20124
Domicilio digitale/PEC	q-energyrenewables2sri@legalmail.it
Partita IVA	12490070963
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	MI - 2665025

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 12490070963 Data di iscrizione: 12/07/2022 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 06/07/2022
Sistema di amministrazione	consiglio di amministrazione (in carica)
Oggetto sociale	2.1. LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LA SEGUENTE ATTIVITA': - LA PROMOZIONE, LO SVILUPPO, LA PROGETTAZIONE (ESCLUSA, SI INTENDE, L'ATTIVITA' PROFESSIONALE RISERVATA PER LEGGE), LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE ---

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese Codice fiscale e numero d'iscrizione: 12490070963
del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI
Data iscrizione: 12/07/2022

sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 12/07/2022

informazioni costitutive Denominazione: Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.R.L.
Data atto di costituzione: 06/07/2022

Sistema di amministrazione e controllo

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

Registro Imprese
 Archivio ufficiale della CCIAA
 Documento n. T 486353262
 estratto dal Registro Imprese in data 30/08/2022

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.R.L.
 Codice Fiscale 12490070963

<p>durata della società</p> <p>scadenza esercizi</p> <p>sistema di amministrazione e controllo contabile</p> <p>organi amministrativi</p>	<p>Data termine: 31/12/2070</p> <p>Scadenza primo esercizio: 31/12/2022 Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60</p> <p>Sistema di amministrazione adottato: amministrazione pluripersonale collegiale</p> <p>consiglio di amministrazione (in carica)</p>
<p>Oggetto sociale</p>	<p>2.1. LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LA SEGUENTE ATTIVITA': - LA PROMOZIONE, LO SVILUPPO, LA PROGETTAZIONE (ESCLUSA, SI INTENDE, L'ATTIVITA' PROFESSIONALE RISERVATA PER LEGGE), LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI, FINO AL RAGGIUNGIMENTO DI UN LIVELLO TALE CHE TUTTI I PERMESSI, AUTORIZZAZIONI, LICENZE, NULLA OSTA O QUALSIASI ALTRO ATTO COMUNQUE DENOMINATO NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI E ALLA LORO CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA SIANO STATI OTTENUTI. TALI ATTIVITA' INCLUDERANNO L'ACQUISTO DEI TERRENI OVE REALIZZARE I RELATIVI IMPIANTI, LA MESSA IN SICUREZZA E LA CONNESSIONE DEGLI IMPIANTI ALLE RETI DI TRASMISSIONE DI ELETTRICITA'.</p> <p>2.2. ESSA PUO' COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI INDUSTRIALI, COMMERCIALI E FINANZIARIE, MOBILIARI ED IMMOBILIARI RITENUTE NECESSARIE O UTILI PER IL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, IVI INCLUSO PRESTARE AVALLI, FIDEJUSSIONI ED OGNI ALTRA GARANZIA, ANCHE REALE, ANCHE NELL'INTERESSE O A FAVORE DI TERZI, CONCEDERE FINANZIAMENTI IN FAVORE DI PROPRI AFFILIATI NONCHE' DI SOCIETA' CHE DETENGANO NELLA SOCIETA', O NELLE QUALI QUEST'ULTIMA DETENGA, PARTECIPAZIONI SOCIALI, OVVERO ASSUMERE O CEDERE PARTECIPAZIONI O INTERESSENZE IN IMPRESE, ENTI O SOCIETA' AVENTI OGGETTO ANALOGO, AFFINE O COMUNQUE CONNESSO AL PROPRIO.</p> <p>2.3. LA SOCIETA' PUO' COMPIERE TUTTE LE ALTRE OPERAZIONI CHE SARANNO RITENUTE UTILI DALL'ORGANO AMMINISTRATIVO PER IL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, CON ESCLUSIONE DI ATTIVITA' FINANZIARIE RISERVATE, DI QUELLE PER LE QUALI SONO RICHIESTI DETERMINATI E SPECIFICI REQUISITI E DI OGNI ATTIVITA' CHE LA LEGGE RISERVA A SOGGETTI DIVERSI DALLA PRESENTE SOCIETA'.</p>
<p>Poteri</p> <p>poteri associati alla carica di Consiglio D'amministrazione</p>	<p>14.1. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', SALVO QUANTO DISPOSTO DALLA LEGGE E DAL PRESENTE STATUTO.</p> <p>14.2. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE PUO' DELEGARE, NEI LIMITI PREVISTI DALLA LEGGE E DEL PRESENTE STATUTO, I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE, O PARTE DI ESSI, AD UNO O PIU' AMMINISTRATORI DELEGATI, NONCHE' AD UN COMITATO ESECUTIVO. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE NON POTRA' DELEGARE LE DECISIONI RELATIVE ALLE SEGUENTI MATERIE ("MATERIE RILEVANTI"):</p> <p>(I) APPROVAZIONE DEL BUDGET E DEL BUSINESS PLAN DELLA SOCIETA' ("BUDGET APPROVATO");</p> <p>(II) APPROVAZIONE DELLE TEMPISTICHE E DELLE PRINCIPALI ATTIVITA' DA PORRE IN ESSERE CON RIFERIMENTO ALLO SVILUPPO DI PROGETTI PER LO SVILUPPO DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE ("PIANO DI SVILUPPO");</p> <p>(III) APPROVAZIONE INIZIALE DEL BUDGET RELATIVE AL PIANO DI SVILUPPO ("BUDGET DI SVILUPPO");</p> <p>(IV) ASSUNZIONE DI DEBITI IN CAPO ALLA SOCIETA' PER UN IMPORTO SUPERIOR AD EURO 10.000,00 (DIECIMILA/00) I QUALI NON SONO RICOMPRESI ALL'INTERNO DEL BUDGET APPROVATO;</p> <p>(V) ASSUNZIONE DI DEBITI IN CAPO ALLA SOCIETA' CHE SONO RICOMPRESI ALL'INTERNO DEL BUDGET APPROVATO MA CHE SUPERANO LE SPESE APPROVATE ALL'INTERNO DI TALE BUDGET APPROVATO DELL'IMPORTO MAGGIORE TRA EURO 10.000,00 (DIECIMILA/00) E IL 5% (CINQUE PERCENTO);</p> <p>(VI) SOTTOSCRIZIONE DI ACCORDI TRA LA SOCIETA' E QE O L&P O LORO AFFILIATI O PARTI CORRELATE;</p> <p>(VII) APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI BILANCIO DELLA SOCIETA';</p> <p>(VIII) CESSIONE DI UNA O PIU' SOCIETA' CONTROLLATE E/O CESSIONE DI AZIENDA O DI RAMI DI AZIENDA DI UNA O PIU' SOCIETA' CONTROLLATE E/O CESSIONE DI PROGETTI PER LO SVILUPPO DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE</p>

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	---	---

Registro Imprese
 Archivio ufficiale della CCIAA
 Documento n. T 486353262
 estratto dal Registro Imprese in data 30/08/2022

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.R.L.
 Codice Fiscale 12490070963

PER LO SVILUPPO DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE DI UNA O PIU' SOCIETA' CONTROLLATE.

14.3. LE DELEGHE DI CUI AL PRECEDENTE ARTICOLO 14.2 NON POTRANNO IMPEDIRE AL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE DI ASSUMERE DECISIONI NELLE MATERIE CHE NE SONO OGGETTO, FERMO RESTANDO CHE LO STESSO POTRA' ALTRESI' REVOCARE TALI DELEGHE IN OGNI MOMENTO CON IL VOTO FAVOREVOLE DI ENTRAMBI GLI AMMINISTRATORI.

14.4. POSSONO ESSERE NOMINATI DIRETTORI, INSTITORI O PROCURATORI PER IL COMPIMENTO DI DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, DETERMINANDONE I POTERI.

15.1. IN CASO DI NOMINA DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTA AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE O AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI, SE NOMINATI E NEI LIMITI DELLA DELEGA.

15.2. LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTA ANCHE AI DIRETTORI, AGLI INSTITORI E AI PROCURATORI, NEI LIMITI DEI POTERI LORO CONFERITI NELL'ATTO DI NOMINA.

14.1. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', SALVO QUANTO DISPOSTO DALLA LEGGE E DAL PRESENTE STATUTO.

14.2. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE PUO' DELEGARE, NEI LIMITI PREVISTI DALLA LEGGE E DEL PRESENTE STATUTO, I POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE, O PARTE DI ESSI, AD UNO O PIU' AMMINISTRATORI DELEGATI, NONCHE' AD UN COMITATO ESECUTIVO. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE NON POTRA' DELEGARE LE DECISIONI RELATIVE ALLE SEGUENTI MATERIE ("MATERIE RILEVANTI"):

(I) APPROVAZIONE DEL BUDGET E DEL BUSINESS PLAN DELLA SOCIETA' ("BUDGET APPROVATO");

(II) APPROVAZIONE DELLE TEMPISTICHE E DELLE PRINCIPALI ATTIVITA' DA PORRE IN ESSERE CON RIFERIMENTO ALLO SVILUPPO DI PROGETTI PER LO SVILUPPO DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE ("PIANO DI SVILUPPO");

(III) APPROVAZIONE INIZIALE DEL BUDGET RELATIVE AL PIANO DI SVILUPPO ("BUDGET DI SVILUPPO");

(IV) ASSUNZIONE DI DEBITI IN CAPO ALLA SOCIETA' PER UN IMPORTO SUPERIOR AD EURO 10.000,00 (DIECIMILA/00) I QUALI NON SONO RICOMPRESI ALL'INTERNO DEL BUDGET APPROVATO;

(V) ASSUNZIONE DI DEBITI IN CAPO ALLA SOCIETA' CHE SONO RICOMPRESI ALL'INTERNO DEL BUDGET APPROVATO MA CHE SUPERANO LE SPESE APPROVATE ALL'INTERNO DI TALE BUDGET APPROVATO DELL'IMPORTO MAGGIORE TRA EURO 10.000,00 (DIECIMILA/00) E IL 5% (CINQUE PERCENTO);

(VI) SOTTOSCRIZIONE DI ACCORDI TRA LA SOCIETA' E QE O L&P O LORO AFFILIATI O PARTI CORRELATE;

(VII) APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI BILANCIO DELLA SOCIETA';

(VIII) CESSIONE DI UNA O PIU' SOCIETA' CONTROLLATE E/O CESSIONE DI AZIENDA O DI RAMI DI AZIENDA DI UNA O PIU' SOCIETA' CONTROLLATE E/O CESSIONE DI PROGETTI PER LO SVILUPPO DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE DI UNA O PIU' SOCIETA' CONTROLLATE.

14.3. LE DELEGHE DI CUI AL PRECEDENTE ARTICOLO 14.2 NON POTRANNO IMPEDIRE AL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE DI ASSUMERE DECISIONI NELLE MATERIE CHE NE SONO OGGETTO, FERMO RESTANDO CHE LO STESSO POTRA' ALTRESI' REVOCARE TALI DELEGHE IN OGNI MOMENTO CON IL VOTO FAVOREVOLE DI ENTRAMBI GLI AMMINISTRATORI.

14.4. POSSONO ESSERE NOMINATI DIRETTORI, INSTITORI O PROCURATORI PER IL COMPIMENTO DI DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, DETERMINANDONE I POTERI.

15.1. IN CASO DI NOMINA DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTA AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE O AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI, SE NOMINATI E NEI LIMITI DELLA DELEGA.

15.2. LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTA ANCHE AI DIRETTORI, AGLI INSTITORI E AI PROCURATORI, NEI LIMITI DEI POTERI LORO CONFERITI NELL'ATTO DI NOMINA.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

ARTICOLO 25

Altri riferimenti statuari

clausole di recesso

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

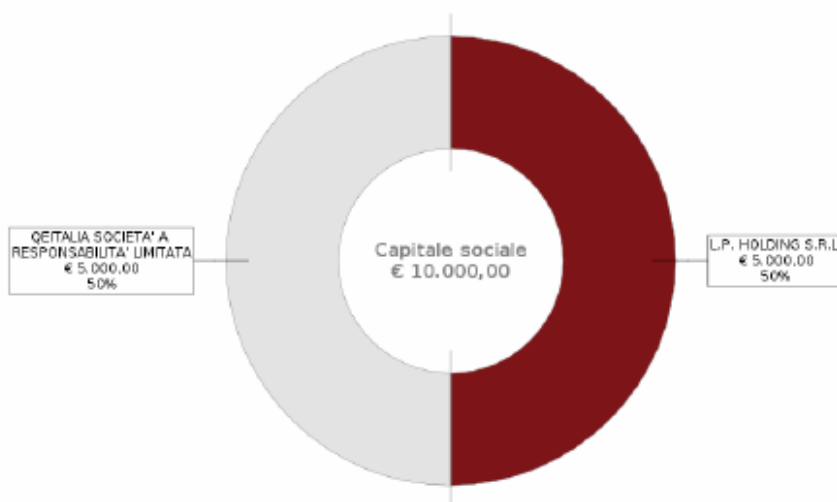
Capitale sociale in Euro
Deliberato: 10.000,00
Sottoscritto: 10.000,00
Versato: 10.000,00
Conferimenti in denaro

Conferimenti e benefici

INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

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 11/07/2022



Il grafico e la sottostante tabella sono una sintesi degli assetti proprietari dell'impresa relativa ai soli diritti di proprietà, che non sostituisce l'effettiva pubblicità legale fornita dall'elenco soci a seguire, dove sono riportati anche eventuali vincoli sulle quote.

Socio	Valore	%	Tipo diritto
L.P. HOLDING S.R.L. 04078080712	5.000,00	50 %	proprietà'
QEITALIA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA 12185600967	5.000,00	50 %	proprietà'

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 11/07/2022

pratica con atto del 06/07/2022

capitale sociale

Proprietà'

Data deposito: 11/07/2022

Data protocollo: 11/07/2022

Numero protocollo: MI-2022-389851

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

Quota di nominali: 5.000,00 Euro

Di cui versati: 5.000,00

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: <p style="text-align: center;">MFD-CIV-REL-002_01</p>
---	--	--

Registro Imprese
 Archivio ufficiale della CCIAA
 Documento n. T 486353262
 estratto dal Registro Imprese in data 30/09/2022

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.R.L.
 Codice Fiscale 12490070963

**QITALIA SOCIETA' A
 RESPONSABILITA' LIMITATA**

Codice fiscale: 12185600967
 Tipo di diritto: proprieta'
 Domicilio del titolare o rappresentante comune
 MILANO (MI) VIA VITTOR PISANI 8/A CAP 20124

Proprieta'

Quota di nominali: 5.000,00 Euro
 Di cui versati: 5.000,00
 Codice fiscale: 04078080712
 Tipo di diritto: proprieta'
 Domicilio del titolare o rappresentante comune
 CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG) VIA ENRICO FERMI 36 CAP 71025

L.P. HOLDING S.R.L.

5 Amministratori

Presidente Consiglio Amministrazione	ORSENIGO ENRICO	Rappresentante dell'impresa
Consigliere	LOMBARDI LUDOVICO	

Organi amministrativi in carica
 consiglio di amministrazione

Numero componenti: 2

Elenco amministratori

Presidente Consiglio Amministrazione
 ORSENIGO ENRICO

Rappresentante dell'impresa
 Nato a MILANO (MI) il 16/06/1971
 Codice fiscale: RSNNRC71H16F205N
 MILANO (MI)
 VIA VITTOR PISANI 8/A CAP 20124

domicilio

carica

consigliere
 Data atto di nomina 06/07/2022
 Data iscrizione: 12/07/2022
 Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2024
 Data presentazione carica: 11/07/2022

carica

presidente consiglio amministrazione
 Data atto di nomina 06/07/2022
 Data iscrizione: 12/07/2022
 Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2024
 Data presentazione carica: 11/07/2022

Consigliere
 LOMBARDI LUDOVICO

Nato a FOGGIA (FG) il 31/01/1972
 Codice fiscale: LMBLVC72A31D643N
 MILANO (MI)
 VIA VITTOR PISANI 8/A CAP 20124

domicilio

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

Registro Imprese
 Archivio ufficiale della CCIAA
 Documento n. T 486353262
 estratto dal Registro Imprese in data 30/08/2022

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.R.L.
 Codice Fiscale 12490070963

carica	consigliere Data atto di nomina 06/07/2022 Data iscrizione: 12/07/2022 Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2024 Data presentazione carica: 11/07/2022		
6 Attività, albi ruoli e licenze			
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="280 555 518 591">Stato attività</td> <td data-bbox="518 555 1343 591">Impresa INATTIVA</td> </tr> </table>		Stato attività	Impresa INATTIVA
Stato attività	Impresa INATTIVA		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="161 591 518 824"> Attività stato attività Classificazione dichiarata ai fini IVA dell'attività prevalente </td> <td data-bbox="518 591 1343 824"> Impresa INATTIVA Codice: 35.11.00 - produzione di energia elettrica Data riferimento: 06/07/2022 </td> </tr> </table>		Attività stato attività Classificazione dichiarata ai fini IVA dell'attività prevalente	Impresa INATTIVA Codice: 35.11.00 - produzione di energia elettrica Data riferimento: 06/07/2022
Attività stato attività Classificazione dichiarata ai fini IVA dell'attività prevalente	Impresa INATTIVA Codice: 35.11.00 - produzione di energia elettrica Data riferimento: 06/07/2022		
7 Aggiornamento Impresa			
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="280 869 518 904">Data ultimo protocollo</td> <td data-bbox="518 869 1343 904">11/07/2022</td> </tr> </table>		Data ultimo protocollo	11/07/2022
Data ultimo protocollo	11/07/2022		

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° 10 aerogeneratori – Modello V 162 da 7,2 MW con altezza Mozzo 119 m e diametro 162 m e relative fondazioni
- potenza totale dell'impianto: 72,0 MW
- n° 10 piazzole temporanee di montaggio
- n° 10 piazzole definitive per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori
- Cavidotto di Media tensione e fibra ottica di collegamento alla stazione Utente 150/30kV

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MGD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- n° 1 Cabina di Raccolta ubicata in agro di Mafalda (CB)
- Stazione utente di trasformazione 150/30 kV ubicata in agro di Montecilfone (CB) in prossimità della S.E. Terna di nuova realizzazione.
- Cavidotto di Alta Tensione per il collegamento alla futura Stazione Elettrica **380/150** kV di Terna S.p.A., che sarà ubicata in agro di Montecilfone.
- Stazione Elettrica 380/150 kV di Terna S.p.A., che sarà ubicata in agro di Montecilfone ed i relativi raccordi AT in entra - esce sulla linea RTN a 380 kV "Larino - Gissi".

2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE

Il progetto prevede l'installazione di 10 aerogeneratori di potenza nominale unitaria pari a 7,2 MW, per una capacità complessiva di 72 MW. Gli aerogeneratori ricadono tutti nel comune di Mafalda.

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 Mafalda, Montenero di Bisaccia, Tavenna, Palata e Montecilfone (CB).

La sottostazione di trasformazione e la stazione ricadono sul territorio di Montecilfone (CB).

Gli aerogeneratori ricadono su un'area posta rispettivamente a Nord, Nord – Est dal centro urbano del Comune di Mafalda (CB) ad una distanza di circa 1,6 km in linea d'aria, ad Ovest dal centro urbano del Comune di Montenero di Bisaccia (CB) ad una distanza di circa 2,1 km in linea d'aria e a Est dal centro urbano del Comune di Fresagrandinaria (CH) ad una distanza di circa 3,8 km in linea d'aria.

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

- SP 81 – Strada Provinciale 81
- SS 157 – Strada Statale 157
- SP 163 – Strada Provinciale 163
- Strade comunali

L'accesso alle torri è garantito in particolare dalla Strada Provinciale SP 81, dalla Strada Statale SS 157, dalla Strada Provinciale 163 e strade comunali. La viabilità da realizzare non prevede opere di impermeabilizzazione. Sono inoltre previste piazzole in prossimità degli aerogeneratori.

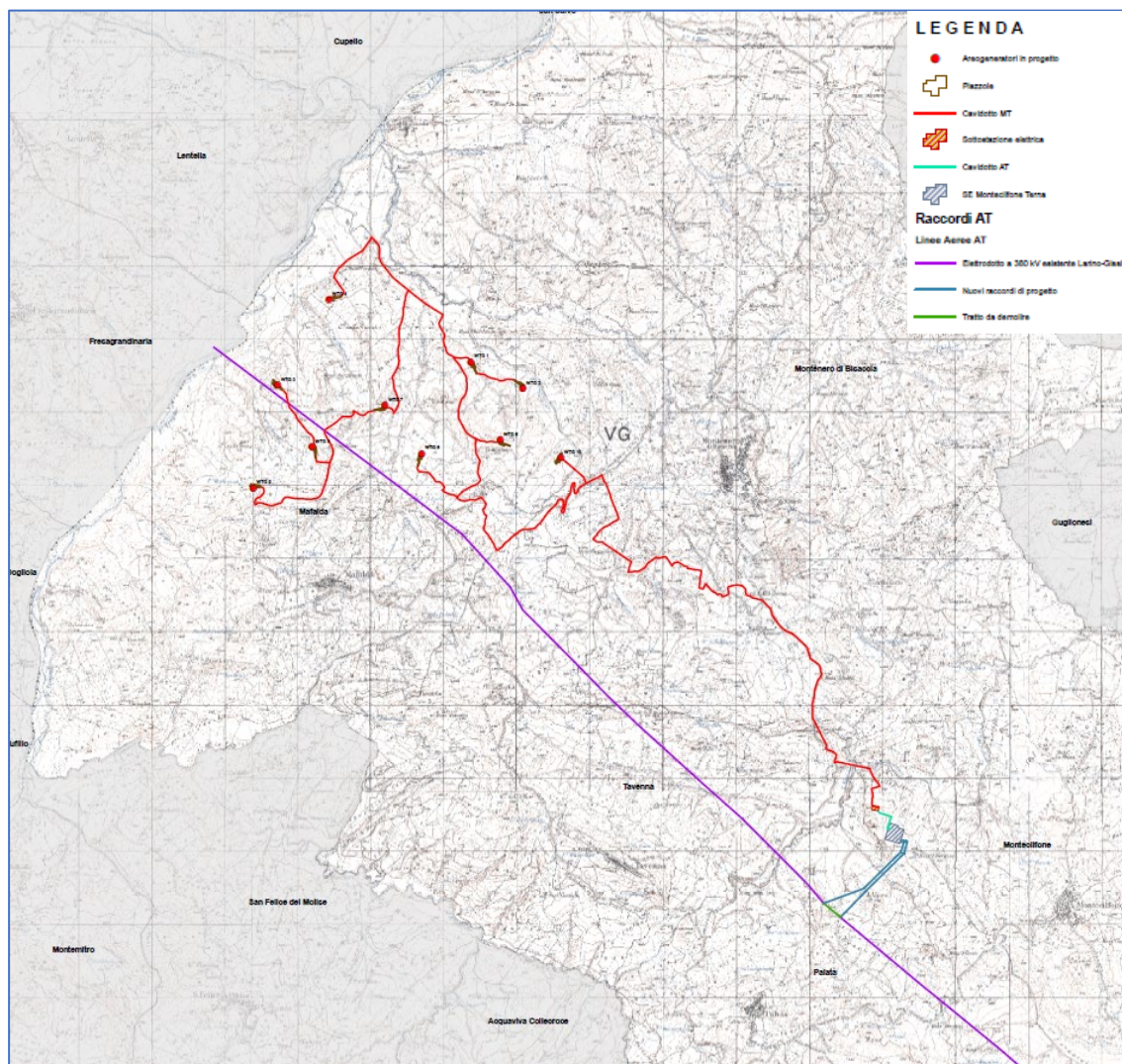


Figura 1 - Inquadramento su IGM

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	478307	4646491
WTG02	479016	4646127
WTG03	475663	4646176
WTG04	476367	4647345
WTG05	476132	4645336
WTG06	477633	4645239
WTG07	477132	4645898
WTG08	478705	4645428
WTG09	475331	4644768
WTG10	479536	4645189

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

Le turbine sono identificate ai seguenti estremi catastali:

TURBINA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG01	MAFALDA	6	123
WTG02	MAFALDA	3	41
WTG03	MAFALDA	8	40
WTG04	MAFALDA	10	33
WTG05	MAFALDA	9	50
WTG06	MAFALDA	11	48
WTG07	MAFALDA	14	29
WTG08	MAFALDA	12	69
WTG09	MAFALDA	6	123
WTG10	MAFALDA	3	41

La Futura Sottostazione Elettrica SSE 30/150 kV è localizzabile alle seguenti coordinate: 483835 E, 4640398 N, identificabile a livello catastale al Foglio 8 – Particelle 33 e 213 del Comune di Montecilfone (CB). La Futura Stazione Elettrica RTN 150/380 kV è invece localizzabile alle seguenti coordinate: 484101 E, 4640062 N, del Comune di Montecilfone (CB).

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:

- 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;

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- 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.

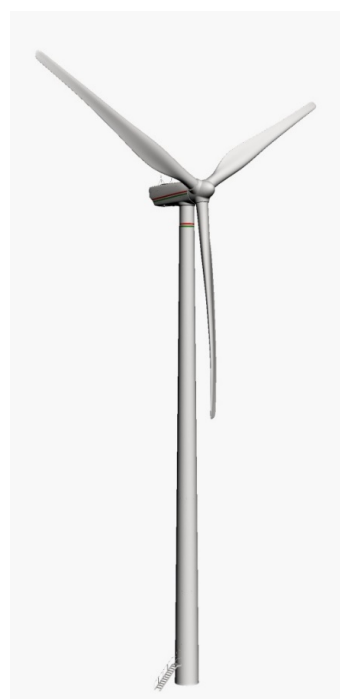
3.1. GLI AEROGENERATORI V 162 – 7,2 MW

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.

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 MFD-CIV-TAV-013e, si tratta del modello SG 162 – 7,2 da 7,2 MW con altezza mozzo 119 m e diametro 162.

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.



Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: <p style="text-align: center;">MFD-CIV-REL-002_01</p>
---	--	--

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 azioni 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;
- 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;

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- 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).



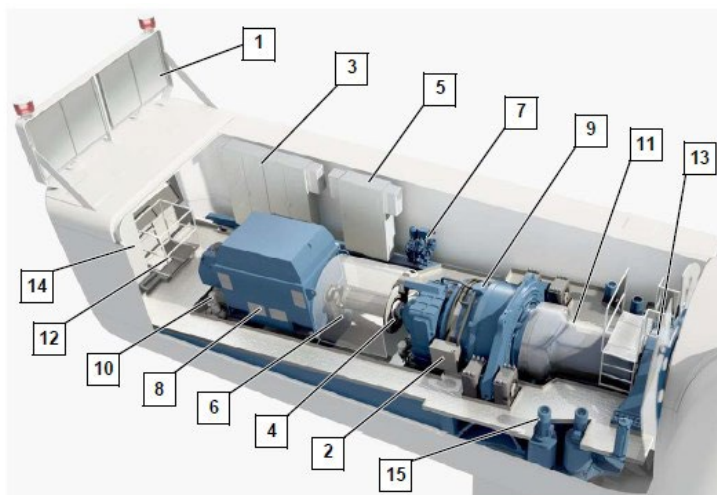
Ciascuna pala è dotata, di un sistema di protezione antifulmine, munito di ricettore che convoglia l'energia verso il circuito di messa a terra della macchina al fine di salvaguardare la sicurezza e lo stato delle apparecchiature.

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: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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;

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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.

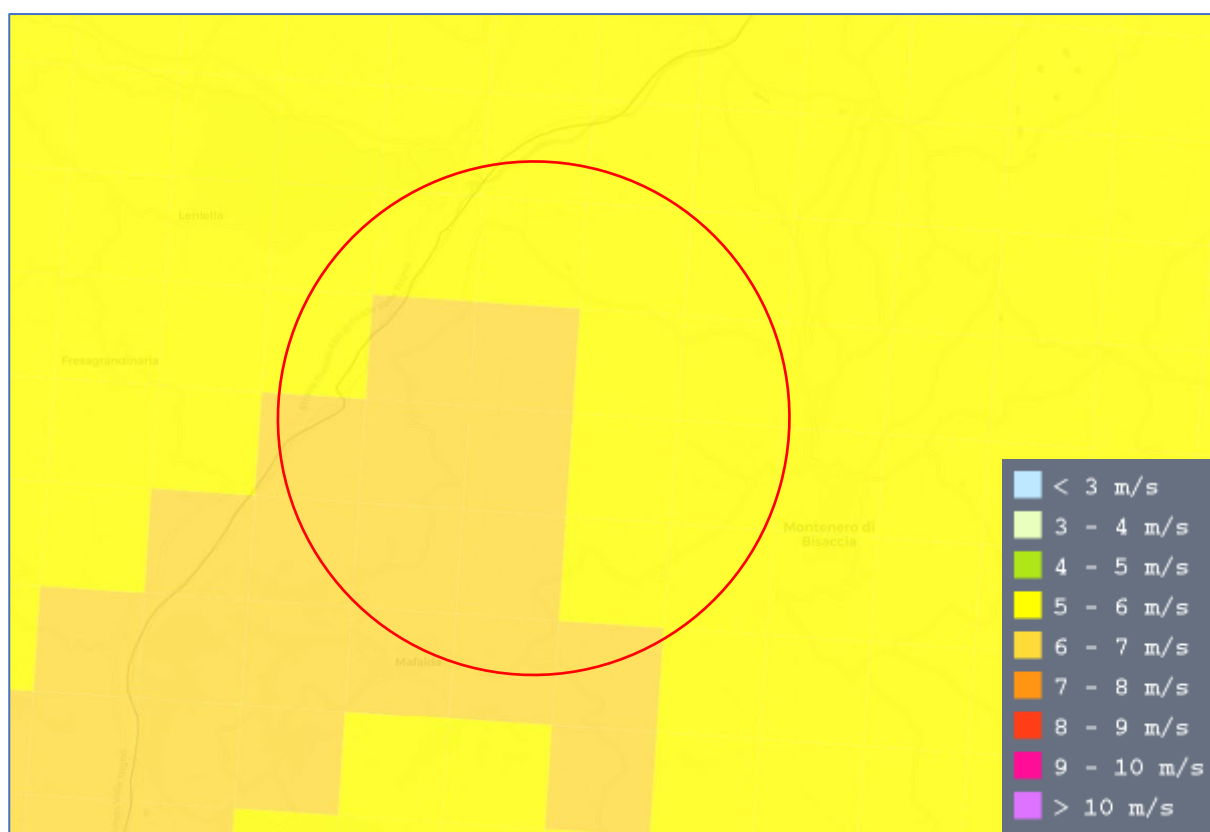


Figura 2 - Producibilità specifica a 100 m s.l.m.

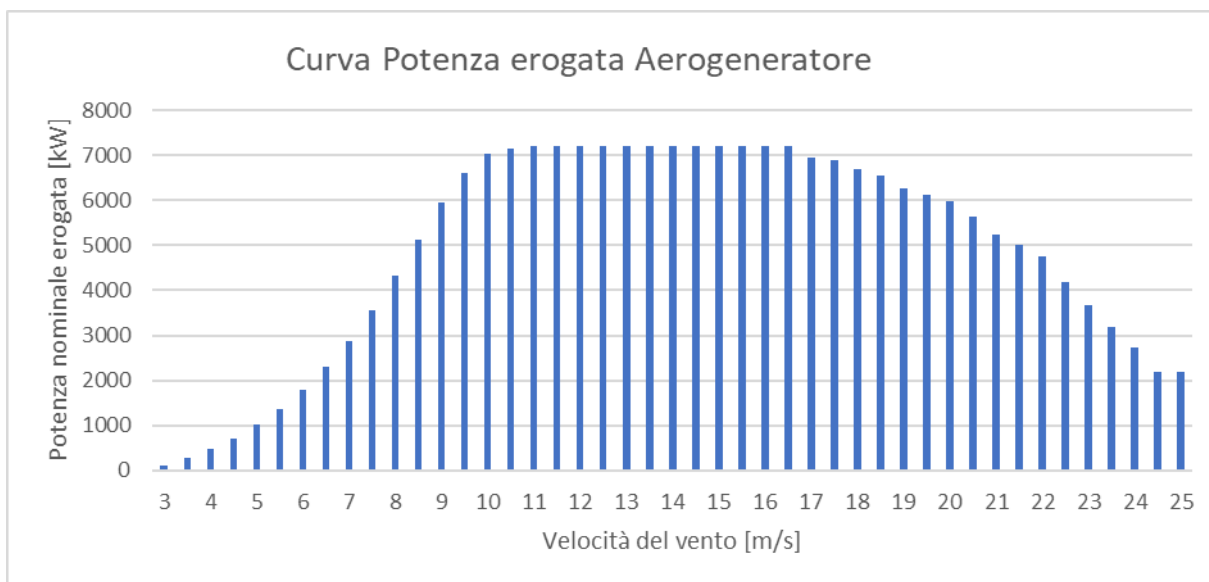
L'analisi delle mappe riportate individua come eleggibile il contesto territoriale individuato. I valori di riferimento desunti dal modello consentono di riportare le seguenti considerazioni finali:

- 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 MFD-CIV-REL-027_01 - 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	10
Potenza Nominale	7,2 MW
Altezza Torre	119 m
Diametro Rotore	162 m



Velocità del vento [m\s]	Potenza [KW]	Coef. Spinta [Ct]
3	91	0,28
3,5	265	0,37

4	467	0,41
4,5	707	0,44
5	1002	0,45
5,5	1359	0,45
6	1789	0,46
6,5	2294	0,46
7	2884	0,46
7,5	3558	0,46
8	4314	0,46
8,5	5134	0,45
9	5946	0,44
9,5	6624	0,42
10	7031	0,40
10,5	7167	0,37
11	7198	0,35
11,5	7200	0,32
12	7200	0,29
12,5	7200	0,26
13	7200	0,23
13,5	7200	0,21
14	7200	0,18
14,5	7200	0,17
15	7200	0,15
15,5	7200	0,14
16	7200	0,12
16,5	7200	0,11
17	6960	0,10
17,5	6889	0,09
18	6693	0,09
18,5	6568	0,08
19	6280	0,07
19,5	6129	0,06
20	5979	0,06
20,5	5637	0,05
21	5236	0,05
21,5	5002	0,04
22	4767	0,04
22,5	4184	0,03
23	3665	0,03
23,5	3178	0,02
24	2715	0,02
24,5	2195	0,02
25	2195	0,02

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 **21.240 MWh/anno** con una probabilità del 50% di essere superata.

$$\frac{\text{Energia prodotta/anno}}{\text{Potenza Nominale Aerogeneratore}} = \frac{21.240}{7,2} = 2.950$$

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.

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'impluvio naturale esistente.

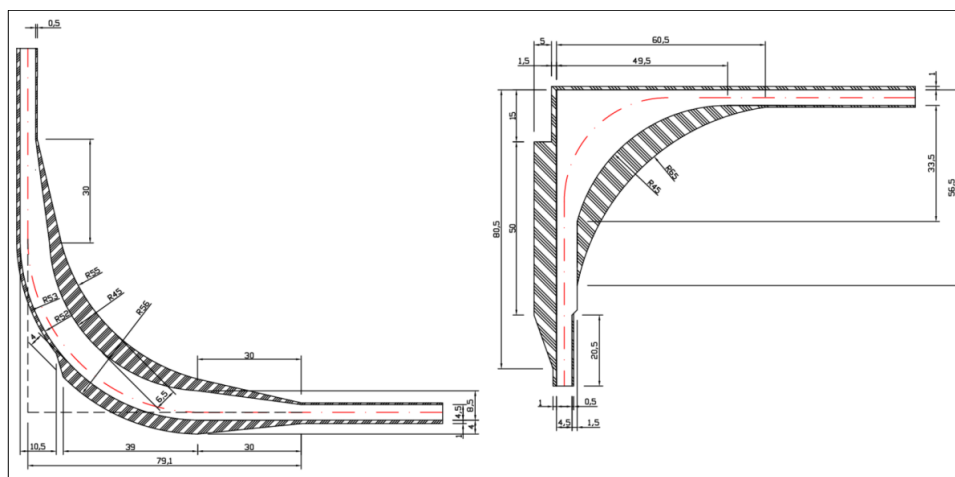


Figura 3 - Particolare realizzazione raccordo strade

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

4.2.1. Pendenza

In particolare, le strade di accesso devono possedere i requisiti per il passaggio dei veicoli sotto decritti: 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.

4.3. IMPIANTISTICA

Le opere impiantistiche riguardano:

- collegamenti elettrici in MT tra i singoli aerogeneratori e la cabina di impianto;
- la stazione di trasformazione MT/ATAT/MT;

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-esce.

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

L'energia viene trasportata, tramite dei cavi MT esistenti, fino alla Sottostazione elettrica lato utente ubicata nel Comune di Montecilfone.

I cavi saranno prevalentemente posati ad una profondità minima di 1,0 m e circondati da uno strato di sabbia. I cavidotti seguiranno percorsi interrati lungo la viabilità interna o esistente.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 minima di 1,0 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 30 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 collegamento sarà realizzato con le stesse modalità precedentemente descritte e conetterà l'impianto eolico al quadro di media tensione nella sottostazione 30/150 kV in agro di Rotello località "Pina della Fontana".

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 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. Stazione di trasformazione AT/MT 150/30 kV

Il parco eolico sarà connesso alla RTN 150 kV di Terna cui conferirà tutta l'energia prodotta. Per far sì che ciò avvenga è necessario innanzitutto elevare la tensione partendo dal livello di quella di distribuzione interna al parco pari a 30 kV.

La stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV, in condivisione con il produttore Wind Energy Guglionesi Srl, sarà pertanto costituita dai seguenti componenti principali:

- Apparecchiature in media tensione quali il quadro MT 30 kV di sottostazione, conforme alla norma CEI 17-21, in cui saranno alloggiati gli organi di sezionamento e protezione delle linee in arrivo dagli impianti eolici ed in partenza per i trasformatori MT/AT e MT/BT;

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE TECNICA	Pagina 25 di 40
---	--------------------------	-----------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MGD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- Apparecchiature in bassa tensione che riguardano tutto il sistema di distribuzione in corrente alternata per i servizi ausiliari di stazione, il trasformatore di distribuzione MT/BT, il sistema di distribuzione in corrente continua, il raddrizzatore ed il pacco batterie per i servizi ausiliari di emergenza, il gruppo elettrogeno per i servizi ausiliari di emergenza, il sistema di protezione controllo e misure, il sistema di antincendio e antintrusione, il sistema di impianti ausiliari tecnologici;
- Sistema di supervisione e raccolta dati dell'impianto di sottostazione;
- Trasformatore di potenza 30/150 kV da 50 MVA;
- Apparecchiature di protezione, sezionamento e misura dello stallo AT 150 kV.

4.3.6. Collegamento alla RTN

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto eolico per una potenza in immissione di 72 MW sarà mediante collegamento AT ad una stazione RTN 380/150 kV di nuova realizzazione "Montecilfone" sita nel Comune di Mafalda (CB), in località "Morge".

4.4. LA STAZIONE ELETTRICA DI TERNA

Il comune interessato dalla realizzazione della nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV di "Montecilfone" è quello di Montecilfone, in provincia di Campobasso.

La nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV sarà ubicata nel Comune di Mafalda (CB) nei pressi del confine comunale e della località Masseria Liberatore, ad una quota di circa 300 m s.l.m.m.

La nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV di Montecilfone sarà, collegata in entra-esce mediante raccordi in semplice terna a 380 kV sull'esistente elettrodotto "Larino - Gissi".

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 Montecilfone sarà composta da una sezione a 380 kV e da una sezione a 150 kV.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea (Larino e Gissi);
- n° 2 stalli primario trasformatore (ATR);
- n° 1 stallo linea futuro;
- n° 1 parallelo sbarre;

La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli secondario trasformatore (ATR);

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- n° 11 stalli linea;
- n° 1 parallelo sbarre

I macchinari previsti consistono in:

- n° 2 ATR 400/155 kV con potenza di 250 MVA (1 futuro).

Ogni montante (stallo) "linea" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Ogni montante (stallo) "autotrasformatore" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure.

I montanti "parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure.

Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima degli altri parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 m.

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 m³.

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 l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza, per una cubatura complessiva di circa 1.360 m³. 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

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 m³. 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.

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.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE TECNICA	Pagina 28 di 40
---	--------------------------	-----------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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.

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).

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE TECNICA	Pagina 29 di 40
---	--------------------------	-----------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 (λ) 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: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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
RIPORTO								
LAVORI A MISURA								
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 riuso delle materie prime. Aerogeneratori					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	47'331,00	473'310,00
2 N.P.02	Trasporto delle componenti aerogeneratore smontate, tagliate in pezzi grossolani per agevolare lo smontaggio e disaccoppiate Aerogeneratori					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	31'625,00	316'250,00
3 A01002a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e tronchi di dimensione non superiore a 1 m; materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m ³ in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Scavo per rimozione strade realizzate		39300,00			0,40	15'720,00	
	SOMMANO mc					15'720,00	8,96	140'851,20
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, ... a perfetta regola d'arte, valutata per la cubatura effettiva delle parti demolite, eseguita con l'uso di mezzi meccanici Demolizione parziale piloni di fondazione	10,00	20,00	20,00	2,00	8'000,00		
	SOMMANO mc					8'000,00	157,00	1'256'000,00
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. Piloni demoliti Strade realizzate per l'accesso alle torri	10,00	20,00	20,00	2,00	8'000,00		
	SOMMANO mc		39300,00			0,40	15'720,00	
						23'720,00	12,50	296'500,00
6 A01010a	Rientro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo Vedi voce n° 5 [mc 23'720,00]					23'720,00		
	SOMMANO mc					23'720,00	4,24	100'572,80
7 01.08.02.001	Fornitura di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate. Fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, provenienti ... ra non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva, fornito dall'impresa Piloni di fondazione Strade create per l'accesso	10,00	20,00	20,00	2,00	8'000,00		
	SOMMANO m ²		39300,00			0,50	19'650,00	
						27'650,00	20,23	559'359,50
A RIPORTARE								
								3'142'843,50

COMMITTENTE: Q - Energy Renewables 2 S.r.l.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 CO₂ 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
TOTALE	27.417	16.205	23.388	67.200	22.562	44.638

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

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 Montecilfone, Guglionesi e Palata. 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: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- 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

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

- ❖ Apparecchiature elettromeccaniche (cavi elettrici, connessione alla rete, quadri elettrici, trasformatori MT/AT, ecc.) Installazione:
- ❖ 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.

	N persone coinvolte	Mesi di Lavoro
Sviluppo + ingegneria	10	6
Finanziamento	10	6
Costruzione	50	22
Istallazione	70	22
Gestione	10	200

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

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

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 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

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI MAFALDA (CB) NELLE LOCALITA' "LA POSTA CANZANO", "MACCHIA S. LUCIA" E "S. ROCCO"	Nome del file: MFD-CIV-REL-002_01
---	--	---

occupazionale-sociale perché sorgente di innumerevoli occasioni di lavoro nonché promotore dell'uso "razionale" delle fonti rinnovabili.

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 "MFD-SNT-REL-075_01 – Sintesi delle opere di Mitigazione e Compensazione" e "MFD-AMB-REL-046_01 - 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 "MFD-AMB-REL-050_01 - Relazione sull'impatto acustico"), assicurandosi che in relazione all'energia eolica svantaggi come la rumorosità non creino disagi per la popolazione locale.