



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

**Alla Regione Puglia**

*Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio  
Sezione Autorizzazioni Ambientali*

BARI

PEC: [servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it](mailto:servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it)

**e, p.c. Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare**

*Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali*

ROMA

PEC: [dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it)

**e, p.c. Al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo**

ROMA

PEC: [mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it)

**e, p.c. Alla Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS**

ROMA

PEC: [ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

**e, p.c. Alla Regione Puglia**

*Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio*

BARI

PEC: [dipartimento.mobilitaqualurboppubpaesaggio@pec.rupar.puglia.it](mailto:dipartimento.mobilitaqualurboppubpaesaggio@pec.rupar.puglia.it)

**e, p.c. Alla Provincia di Foggia**

*Settore Assetto del Territorio e Ambiente*

FOGGIA

PEC: [protocollo@cert.provincia.foggia.it](mailto:protocollo@cert.provincia.foggia.it)

**e, p.c. Alla Erg Wind 4 S.r.l.**

GENOVA

PEC: [ergwind4@legalmail.it](mailto:ergwind4@legalmail.it)

**Oggetto:** [ID\_VIP: 4849] Progetto di potenziamento del Parco Eolico di Motta Montecorvino (FG) e Volturara Appula (FG), consistente nello smantellamento di 18 WTG esistenti e nella realizzazione di 9 nuovi WTG per una potenza complessiva di 42 MW.

*Istanza di VIA Ministeriale ex art. 23 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.*

*Proponente: Erg Wind 4 S.r.l., Via De Marini 1, Genova.*

*Rif. nota PEC della Erg Wind 4 S.r.l. del 04.05.2020.*

*Parere di competenza rispetto al P.A.I. [NP151-20]*

*[da citare sempre nella risposta]*

Come riferimento alla realizzazione del Parco Eolico indicato in oggetto, proposta dalla società Erg Wind 4 S.r.l., con la presente si riscontra la nota PEC della stessa Società Erg Wind 4 S.r.l. del 04.05.2020, acquisita agli atti al n. 8451 del 05.05.2020, contenente documentazione integrativa al progetto, e si rimettono di seguito le valutazioni di competenza di questa stessa Autorità di Bacino Distrettuale.



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

Si premette che con nota prot. n. 11705 del 15.10.2019, in riscontro alla nota della Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia prot. n. 11258 del 19.09.2019, questa Autorità di Bacino Distrettuale ha rimesso le proprie preliminari valutazioni sulla compatibilità delle opere di progetto rispetto al Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.); in particolare ha evidenziando che, rispetto agli interventi di installazione dei n. 9 nuovi aerogeneratori e delle relative opere di pertinenza, il parere di compatibilità necessitava di essere subordinato ad ulteriori approfondimenti tecnico-analitici e progettuali, maggiormente dettagliati rispetto a quelli riportati negli elaborati specialistici del progetto consultato, come di seguito specificato:

- un adeguato “Studio di compatibilità geologica e geotecnica”, redatto ai sensi dagli artt. 11, 14 e 15 delle N.T.A. del P.A.I., che dimostri - sulla base di una analisi quantitativa della stabilità geomorfologica del relativo terreno o versante di sedime, l’esistenza di adeguate condizioni di sicurezza geomorfologica (come prescritto dalle NTC-2018) per tutti gli aerogeneratori di nuova realizzazione e le relative pertinenze (strade di accesso, piazzole di montaggio), nonché per la rete di cavidotti interrati interni di collegamento tra gli aerogeneratori e la Sottostazione elettrica di consegna, nelle parti che rientrano nelle aree disciplinate ai sensi degli artt. 14 e 15 delle N.T.A. del P.A.I.
- un adeguato “Studio di compatibilità idrologica ed idraulica”, redatto ai sensi dagli artt. 4, 6 e 10 delle N.T.A. del P.A.I., che dimostri la esistenza di adeguate condizioni di sicurezza idraulica (riferite ad un evento meteorico con tempo di ritorno di 200 anni) per la strada di accesso all’aerogeneratore identificato col codice “R-MT09”, nonché la rete elettrica interrata MT di vettoriamento, nelle parti che rientrano nelle aree disciplinate ai sensi degli artt. 6 e 10 delle N.T.A. del P.A.I., sulla base di una accurata individuazione dei bacini idrografici sottesi dalle opere interessate dai deflussi e conseguente modellazione dei deflussi idraulici sulla base delle caratteristiche morfologiche ed idrologiche delle aree interessate.

Ciò premesso, si prende atto in questa sede degli elaborati tecnici integrativi prodotti dalla Società Erg Wind 4 S.r.l. con la richiamata nota del 04.05.2020, ed in particolare dello: 1) Studio di compatibilità geologica e geotecnica integrativo (corredato da n. 6 Allegati); 2) Relazione Idrogeologica con valutazione idrologica e idraulica (corredata da n. 2 Allegati); predisposti per dare riscontro alla richiesta di approfondimenti tecnico-analitici di cui alla nota di questa Autorità di Bacino Distrettuale prot. n. 11705/2019.

Con particolare riferimento agli aspetti di compatibilità geologica e geotecnica rispetto al P.A.I. delle opere di progetto, lo Studio di compatibilità geologica e geotecnica integrativo presentato dalla Società Erg Wind 4 S.r.l. con la richiamata nota del 04.05.2020, a firma del Geol. Raffaele Sassone, ha approfondito le conoscenze sulle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, stratigrafiche e geotecniche delle aree interessate dalla realizzazione delle opere, sulla base sia dei risultati di una precedente campagna geognostica (svolta nel Giugno 2019 e caratterizzata da n. n. 7 Profili sismici di tipo MASW e n. 7 Profili sismici a rifrazione), nonché di una nuova campagna geognostica (svolta nel Dicembre 2019) e consistita nelle seguenti indagini di caratterizzazione: n. 5 perforazioni di sondaggio con carotaggio continuo spinte fino alla profondità di 30 m dal p.c.; prelievo di n. 10 campioni di suolo indisturbati ed esecuzione di analisi di caratterizzazione presso laboratorio geotecnico riconosciuto ed autorizzato dal Ministero LL.PP. dei campioni di suolo prelevati.



## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

Sulla base della interpretazione dei risultati delle indagini geognostiche complessivamente disponibili, che hanno investigato siti differenti, ritenuti rappresentativi dei siti di installazione dei nuovi aerogeneratori e relative pertinenze, oltre che delle aree interessate dalla realizzazione/adequamento sia della viabilità di servizio al parco eolico e sia della rete di cavidotti interrati interni, il tecnico redattore dello Studio di compatibilità geologica e geotecnica ha effettuato una ricostruzione di n. 12 modelli geologico-tecnici dei terreni di progetto, riferiti rispettivamente ai n. 9 nuovi aerogeneratori, a n. 1 nuovo tratto stradale interessato sia dal nuovo cavidotto che dal traffico stradale e n. 2 tratti stradali interessati anch'essi sia dal nuovo cavidotto che dal traffico stradale. Per ognuno dei 12 modelli geologico-tecnici innanzi indicati sono stati definiti i "valori caratteristici" delle proprietà fisiche e meccaniche da attribuire ai terreni, sulla base dell'interpretazione dei risultati delle prove di laboratorio sui campioni di terreno prelevati dai sondaggi, e delle indagini geofisiche eseguite.

Inoltre, al fine di valutare analiticamente la stabilità geomorfologica delle aree di nuovo impianto, nel predetto Studio sono state elaborate verifiche analitiche di stabilità di versante utilizzando il software SSAP2010 lungo i profili di massima pendenza intersecanti tutti gli aerogeneratori di progetto, e n. 3 aree interessate dalla realizzazione/adequamento sia della viabilità di servizio al parco eolico e sia della rete di cavidotti interrati interni. Lungo ciascun profilo analizzato, è stata effettuata una analisi post-operam, in condizioni normali e in condizioni sismiche, con l'aggiunta dei carichi derivanti al suolo-sottosuolo dalle opere di progetto, al fine di tenere conto dell'influenza delle opere di progetto sulla stabilità globale del pendio. Le verifiche di stabilità, svolte conformemente alle NTC 2018, sono state elaborate in condizioni sismiche, considerando nel calcolo i coefficienti sismici di riferimento.

Sulla base delle impostazioni innanzi indicate, rispetto alle quali si rimanda allo Studio di compatibilità geologica e geotecnica per ogni ulteriore dettaglio, le verifiche di stabilità di versante hanno fornito i risultati riportati nella seguente tabella.

<i>Aerogeneratore R-MT01</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 3.3235
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.1296
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT02</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 4.4048
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.5660
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT03</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 3.0344
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.0914
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT04</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 4.3686
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.5001
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT05</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 5.3283
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.9372



## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT06</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 2.9385
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.0055
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT07</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 2.8564
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 1.9672
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT08</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 2.1411
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 1.6511
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Aerogeneratore R-MT09</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 2.5713
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 1.7730
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Cavidotto 1</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 3.3227
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.1886
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Cavidotto 2</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 2.7432
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 1.9818
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni
<i>Nuova strada 1</i>	
Superficie con minore Fattore di Sicurezza	FS = 4.8667
Superficie con minore Fattore di Sicurezza in condizioni sismiche	FS = 2.7298
Esito della verifica di stabilità	positivo per entrambe le condizioni

Inoltre, il tecnico redattore dello Studio in parola, ha previsto che nel progetto siano realizzati interventi di ingegneria naturalistica, consistenti nella sistemazione delle scarpate con l'impiego di 3 tipologie di intervento, in relazione al tipo e alla pendenza del versante: 1. palizzata di legname di talee autoctone rinforzata con biostuoia rinverdata (mediante idrosemia); 2. grata viva rinforzata con biostuoia rinverdata (mediante idrosemia); 3. geostuoia rinverdata tridimensionale in polipropilene.

A valle di tutte le analisi e verifiche svolte e innanzi sintetizzate, lo Studio di compatibilità geologica e geotecnica riporta un giudizio finale della compatibilità delle opere di progetto, come di seguito riportato: "Omissis... Lo studio integrativo ha permesso di accertare la compatibilità degli indirizzi progettuali con le caratteristiche stratigrafiche, litologiche, geologiche, idrogeologiche e valutazioni di carattere geotecnico a supporto del progetto denominato "Progetto di potenziamento dell'impianto eolico nei comuni di Motta Montecorvino e Volturara Appula (FG), in località' Serra Defenza, della potenza complessiva di 42 Mw". Lo studio è stato condotto nel rispetto delle disposizioni contenute nel Decreto 17 gennaio 2018 "Nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni" e dal D.M. 11 marzo 1988. A tal fine, si è proceduto ad un rilevamento geologico del sito e all'esecuzione di indagini geognostiche dirette e indirette:



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

- n. 7 Profili sismici di tipo MASW eseguiti a giugno 2019; - n. 7 Profili sismici a rifrazione eseguiti a giugno 2019; - n. 5 trivellazioni a carotaggio continuo spinte fino a 30 m al di sotto del piano campagna, eseguite a dicembre 2019; - Prove di laboratorio su n. 10 campioni indisturbati prelevati durante le fasi di trivellazione. Per quanto concerne gli indirizzi di pianificazione del P.A.I. si osserva che le opere in progetto, ricadono in alcune aree, delle fasce di pericolosità geomorfologica PG1 e PG2, per cui sono state verificate in funzione dei dissesti potenziali che definiscono la pericolosità dell'area. Vengono forniti i valori di sicurezza sia in condizioni statiche che in condizioni sismiche, ottenuti dalla verifica della stabilità di versante ai piedi di ogni aerogeneratore e di alcuni tratti del cavidotto ricadenti in aree classificate come PG2. I valori sono stati ottenuti adoperando il software SSAP2010 nella versione aggiornata alle NTC 2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".

In relazione altresì agli aspetti di compatibilità idraulica rispetto al P.A.I. delle opere in progetto, si prende atto di quanto riportato nell'elaborato "Relazione Idrogeologica con valutazione idrologica e idraulica", datata Novembre 2019, a firma dei Geol. Raffaele Sassone e Francesco Pezzati, in cui sono state analizzate le condizioni di sicurezza idraulica per la strada di accesso all'aerogeneratore identificato col codice "R-MT09", interessata dalla presenza di un corso d'acqua.

In particolare, all'interno della citata Relazione, a partire da una analisi geomorfologica del bacino idrografico sotteso, sono riportati i risultati delle verifiche idrologiche ed idrauliche tese ad individuare le aree allagabili conseguenti ai deflussi relativi al un tempo di ritorno di 200 anni, mediante la simulazione della propagazione delle piene in moto permanente (con il codice di calcolo Hec-Ras). A seguito di tale analisi, sono emerse le aree potenzialmente soggette a battenti idrici connessi al deflusso delle portate di piena, e le modalità operative e progettuali per superare le interferenze riscontrate

In relazione a quanto innanzi sintetizzato, nelle conclusioni della richiamata Relazione Idrogeologica, è attestato che: "Omissis... In sintesi, dal presente studio sono state individuate due zone di intersezione tra l'area allagabile con Tr 200 anni e l'impronta delle opere a farsi relative alla strada e al cavidotto. Come illustrato al paragrafo precedente, in una zona l'area allagabile lambisce il tracciato stradale (e cavidotto) in una zona pianeggiante, pertanto prevedendo una strada leggermente sopraelevata (+0,20 ÷ +0,30 m) rispetto all'attuale piano campagna, sussisterebbero le condizioni di sicurezza idraulica in quanto i tiranti determinati lungo le sezioni relative alla zona si attestano intorno a 10-15 cm. Per la seconda zona invece, corrispondente all'attraversamento del tracciato stradale (e del cavidotto) sul reticolo idrografico, occorre intervenire con una piccola opera idraulica al fine di mettere in sicurezza il piano stradale e contemporaneamente non impedire il deflusso delle acque superficiali che si incanalano nell'alveo. La migliore soluzione individuata riguarda la realizzazione di un culvert costituito da almeno 4 elementi prefabbricati circolari aventi un diametro di 50 cm, affiancati perpendicolarmente al flusso idrico, sormontati da un piccolo ponte (deck). Tale soluzione è stata verificata introducendo nel modello "Hec Ras" un culvert composto da 4 elementi circolari, tra le sezioni 574 e 569. Dopo aver modificato la geometria è stata effettuata nuovamente la verifica di sicurezza idraulica per un tempo di ritorno di 200 anni. Da tale seconda analisi si evince che un culvert così dimensionato consente il libero deflusso delle acque a valle del punto di attraversamento del tracciato stradale".

Pertanto, in considerazione di tutto quanto sopra esposto e allo stato attuale degli atti complessivamente acquisiti e valutati, questa Autorità di Bacino Distrettuale ritiene di esprimere parere di compatibilità della progettazione definitiva delle opere di cui alla procedura in oggetto con le N.T.A. del Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) vigente alla data di formulazione del presente atto, a



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

condizione che, nella successiva progettazione esecutiva delle stesse opere, siano integrate le seguenti prescrizioni:

- l'attraversamento del corso d'acqua da parte del cavidotto elettrico MT di collegamento al nuovo aerogeneratore R-MT09, sia realizzato esclusivamente mediante tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.); lo stesso sia realizzato senza compromettere la stabilità delle opere sovrastanti e in modo da non ostacolare gli interventi di sistemazione idraulica previsti per la strada di accesso progetto; inoltre i punti di inizio/fine perforazione siano esterni alle aree allagabili con tempo di ritorno di 200 anni, individuate a seguito di specifiche valutazioni idrologiche-idrauliche da parte dei progettisti all'interno della Relazione Idrogeologica di Novembre 2019, e la posa dei cavidotti venga effettuata con modalità tali che gli stessi non risentano degli effetti erosivi di piene conseguenti a eventi di piena; al termine dei lavori si ripristini l'iniziale altimetria dei luoghi;
- siano confermate ed eventualmente perfezionate tutte le ulteriori previsioni progettuali, ed in particolare la realizzazione di nuove opere di presidio idraulico in corrispondenza delle nuove viabilità da realizzare di accesso alla piazzola dell'aerogeneratore R-MT09, al fine di garantire la continuità idraulica del corso d'acqua, finalizzate ad assicurare la compatibilità idraulica delle stesse opere di progetto con il transito delle piene con tempo di ritorno di 200 anni, così come nel dettaglio indicate nella Relazione Idrogeologica di Novembre 2019;
- siano confermate ed eventualmente perfezionate tutte le ulteriori previsioni progettuali relative agli interventi di ingegneria naturalistica, consistenti nella sistemazione delle scarpate con l'impiego di 3 tipologie di intervento, in relazione al tipo e alla pendenza del versante, così come nel dettaglio indicate nello Studio di compatibilità geologica e geotecnica integrativo; in rapporto a queste opere, siano anche quantificati con opportune valutazioni numeriche gli effetti in termini di stabilità geomorfologica conseguiti, rispetto alle condizioni di versante originarie.

Ad ogni modo, fermo restando il parere di compatibilità rispetto al P.A.I. innanzi espresso, subordinato alle condizioni innanzi indicate, ai fini di una corretta realizzazione ed esercizio di tutte le opere previste nel progetto, questa Autorità di Bacino Distrettuale ritiene opportuno anche l'inserimento delle seguenti prescrizioni di carattere generale nell'eventuale atto autorizzativo finale delle opere stesse.

- 1) le attività si svolgano in maniera tale da non incrementare il livello di pericolosità geomorfologica presente, né compromettere eventuali futuri interventi di sistemazione geomorfologica finalizzati alla mitigazione del rischio;
- 2) nell'ipotesi che siano rilevati, nel corso della realizzazione degli interventi in oggetto o del loro esercizio, movimenti di versante di entità tale che possano far presagire possibili dissesti o cedimenti alle opere di progetto, dovrà essere immediatamente adottata da parte del Soggetto esecutore dei lavori o gestore degli impianti ogni opportuna azione e/o intervento di messa in sicurezza delle opere e delle aree di pertinenza, al fine di impedire qualunque danno o disservizio. Il Soggetto esecutore/gestore dovrà assumere la piena responsabilità per quanto riguarda gli eventuali danni comunque causati dalla costruzione ed esercizio delle opere di cui trattasi, sollevando la scrivente Autorità di Bacino Distrettuale da qualsivoglia responsabilità in merito a danni e/o disservizi che dovessero accidentalmente verificarsi in fase di cantiere e/o in fase di esercizio degli impianti e da qualsiasi pretesa da parte di terzi che si ritenessero danneggiati;



## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

www.distrettoappenninomeridionale.it – PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it

- 3) si garantisca la sicurezza, evitando sia l'accumulo di materiale, sia qualsiasi altra forma di ostacolo al regolare deflusso delle acque;
- 4) gli scavi siano tempestivamente richiusi e ripristinati a regola d'arte, evitando l'infiltrazione di acqua all'interno degli scavi sia durante i lavori e sia in fase di esercizio;
- 5) il materiale di risulta, qualora non riutilizzato, sia conferito in ossequio alla normativa vigente in materia.

La presente valutazione è rilasciata, per quanto di competenza, quale atto endoprocedimentale; sono fatti salvi i diritti dei terzi e le determinazioni delle altre autorità competenti per quanto attiene la valutazione complessiva, con riferimento agli interventi in progetto.

**Il Dirigente Tecnico**

*dott. geol. Gemaro Capasso*

**Il Segretario Generale**

*dott.ssa geol. Vera Corbelli*

Referente pratica:  
Geol. Nicola Palumbo  
Tel. 080/9182238