

ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnature informatica**

Class. AR.01.17.04/33.2

del 17 gennaio 2024

a mezzo PEC

Per Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
Piazza dell'Unità d'Italia 1
50123 Firenze
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: PAUR ex art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 - Parco eolico denominato “Badia del Vento” della potenza di 29,4 MW composta da n. 7 aerogeneratori ed opere di connessione ubicati nel territorio del Comune di Badia Tedalda (AR). Proponente: F.E.R.A Srl [ID 1904]. **Contributo istruttorio.**

Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 556737 del 7/12/2023 (prot. ARPAT n. 2023/93104);
- Comunicazione del Comune di Badia Tedalda prot. n. 5058/10/2 del 6/11/2023 (prot. ARPAT n. 2023/83411);
- Verbale della seduta della Conferenza dei Servizi del 10/10/2023;
- Contributo tecnico ARPAT, prot. n. 2023/71430 del 25/9/2023 (prot. RT n. 438262 del 25/9/2023);
- Contributo tecnico ARPAT, prot. n. 2022/93308 del 1/12/2022 (prot. RT n. 466845 del 1/12/2022).

Documentazione esaminata

- Documentazione messa a disposizione dalla Regione Toscana.

PREMESSA

Nell'ambito del procedimento in oggetto ARPAT si è espressa una prima volta (contributo datato 1/12/2022), proponendo alla Regione Toscana di richiedere integrazioni al proponente; in seguito all'esame della documentazione integrativa depositata dal proponente, si è espressa con un secondo contributo (datato 25/9/2023) proponendo alcune prescrizioni (“condizioni ambientali”) ed evidenziando che la documentazione presentata complessivamente dal proponente non conteneva tutti i dati necessari a determinare in maniera univoca l'ammontare delle emissioni evitate in atmosfera.

In data 10/10/2023 si è tenuta la prima seduta della Conferenza dei Servizi in seguito alla quale il proponente ha depositato ulteriori chiarimenti. Nel presente contributo istruttorio viene valutata tale documentazione, in risposta alle considerazioni espresse in sede di Conferenza dei Servizi.

ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

ATMOSFERA – QUALITÀ DELL'ARIA

Osservazioni ARPAT (contributo datato 25/9/2023)

Il proponente ha aggiornato il par. 5.1.5 del SIA, in cui sono presentate le emissioni evitate relative ai gas serra (CO₂, CH₄, N₂O) ed agli inquinanti atmosferici (NO_x, SO_x, COVNM, CO, NH₃ e PM₁₀) riferite alla fase di esercizio dell'impianto espressi come potenza in base 10 di grammi o milligrammi a seconda di come è espresso il relativo fattore di emissione.

La stima si basa sui fattori di emissione previsti dal Rapporto ISPRA n. 317/2020, come richiesto.

Non viene tuttavia presentato il valore di produzione annuale di energia elettrica dell'impianto, dato significativo al fine di poter valutare adeguatamente i dati delle emissioni evitate, sia per i gas serra, che per gli inquinanti atmosferici. Si fa presente al proposito che il rapporto fra il valore delle emissioni evitate presentato nelle integrazioni del SIA ed il relativo fattore di emissione, applicato per ogni agente inquinante, fornisce un dato di producibilità elettrica non univoco (per CO, NO_x, SO_x, COVNM, NH₃, PM10 e CO₂, i valori di producibilità ricavati risultano tra loro coerenti ma diversi rispetto a quelli calcolati con i dati di CH₄ ed N₂O).

I dati delle emissioni evitate espressi in tonnellate/anno, presumibilmente convertiti dalle precedenti tabelle relative ai dati espressi come potenza in base 10 (mg o g), sono poi presentati in tabella 39 al fine del confronto con i dati emissivi comunali e regionali estratti da IRSE 2017.

La stima delle emissioni evitate elaborata dal proponente presenta elementi di coerenza rispetto a quanto richiesto (fattori di emissione previsti dal Rapporto ISPRA n. 317/2020 e dati emissivi comunali e regionali estratti da IRSE 2017), tuttavia la mancanza del dato di impianto sulla producibilità annua di energia elettrica non permette di verificare adeguatamente la correttezza dei valori delle emissioni evitate determinati dal proponente.

Inoltre, al fine di evitare refusi sulla conversione da valori espressi come potenza in base 10 (di mg o g), si suggerisce di presentare i valori delle emissioni evitate direttamente in tonnellate/anno.

Le integrazioni presentate non risultano quindi complete e pertanto si richiede di adeguare il SIA sulla base delle osservazioni espresse.

Riscontro da parte del proponente

«Il paragrafo relativo alla componente ambientale "Atmosfera – Qualità dell'Aria ed Emissioni Evitate", all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, è stato rivisto sulla base delle richieste espresse nel Contributo istruttorio sulle integrazioni ARPAT prot. 0438262 Data 25/09/2023.

- All'interno del documento "BTD-5.2D_Studio di impatto ambientale" (rinominato 049st_amb), nel paragrafo Atmosfera, è stato riportato il valore di producibilità annua del parco eolico "Badia del Vento" per una totale trasparenza dei dati ed una migliore comprensione dei risultati ottenuti; tale valore, infatti, è sempre stato a disposizione degli Enti preposti nella relazione "BTD-5.5_Studio del Potenziale Eolico" (rinominata 069pot_eol) tra i documenti riservati agli atti, tuttavia, nella presente revisione è stato ulteriormente esplicitato all'interno del documento stesso.

- All'interno del paragrafo ATMOSFERA, nel documento "BTD-5.2D_Studio di impatto ambientale" (rinominato 049st_amb), sono stati mantenuti tutti i passaggi riguardanti la metodologia adottata e il procedimento di calcolo, in quanto precedentemente richiesti nel Contributo tecnico di ARPAT prot. n. 93308 del 1/12/2022 (prot. RT n. 466845/2023) ed esplicitati nella Revisione C dello Studio di impatto ambientale, per chiarire come fossero stati ottenuti i valori di emissione evitati in atmosfera per il parco eolico a progetto.

- Nella Revisione C dello Studio di impatto ambientale era presente un refuso legato all'ordine di grandezza dei risultati presentati nella tabella di confronto tra i dati di emissioni evitate del parco eolico (espressi in t/anno) e le emissioni regionali e comunali (anch'esse espresse in t/anno).

Pertanto, è stato corretto nella nuova consegna in Revisione D.

All'interno del paragrafo ATMOSFERA, nel documento "BTD-5.2D_Studio di impatto ambientale" (rinominato 049st_amb), i dati sono stati riportati anche in mg o g per due motivi: i fattori di emissione ricavati dal Rapporto ISPRA sono espressi in g CO₂eq/kWh per i gas serra e in mg/kWh per gli inquinanti atmosferici; ed inoltre, per una rappresentazione chiara dei procedimenti adottati, sono stati convertiti i risultati utilizzando i valori del GWP (Global Warming Potential) per associare i g CO₂eq in g. Tuttavia, al termine del paragrafo, viene nuovamente presentata una tabella di confronto tra i dati delle emissioni evitate dal Parco eolico "Badia del Vento" ed i dati regionali e comunali, tutti espressi in tonnellate/anno. In questo modo, partendo da fattori di emissione di riferimento (espressi in g CO₂eq/kWh per i gas serra e in mg/kWh per gli inquinanti atmosferici), associandoli al valore di produzione elettrica annua, e convertendoli con le varie formule e procedure riportate, è stato possibile ottenere un dato univoco e preciso in grado di dimostrare come la realizzazione del parco eolico determini un impatto significativamente positivo sulla componente ambientale Atmosfera.»

Valutazione ARPAT

Si prende atto dell'aggiornamento alla documentazione apportato dal proponente sulla base delle indicazioni fornite da ARPAT.

AMBIENTE IDRICO, SUOLO, SOTTOSUOLO E GESTIONE TERRE

Osservazioni ARPAT (contributo datato 25/9/2023)

Quanto alla richiesta 06, il proponente ha presentato una nuova versione del Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (di seguito PPUT) ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017.

Con riferimento alle osservazioni riportate nel precedente ARPAT datato 1/12/2022 si rileva che sono state recepite le indicazioni relative al numero minimo di sondaggi da prevedere per la caratterizzazione di ciascuna delle aree interessate da scavi, per ognuna delle quali il numero dovrà essere quindi determinato in riferimento alla tabella 2.1 dell'Allegato 2 al D.P.R. 120/2017 considerando la superficie di ciascun ambito di scavo. Analogamente, per quanto concerne il numero minimo di campioni da prelevare da ciascun sondaggio in relazione alla profondità di scavo, è stato recepito il richiamo ad applicare quanto previsto dal medesimo allegato.

Si rileva che, rispetto alla precedente versione del documento, risulta variato il tracciato relativo al cavidotto, ora previsto di lunghezza pari a 29.222 m (precedente previsione 14.304 m) e corrispondentemente risulta variata l'ubicazione della nuova sottostazione ora prevista in località Pian di Guido nel territorio del Comune di Pieve Santo Stefano.

Con i dati aggiornati, gli interventi di scavo in progetto comportano una produzione complessiva di 56.255 m³ di terre e rocce, di cui è previsto il completo riutilizzo in sito: in parte, per un volume complessivo di 48.309 m³, come riporto nell'ambito di ciascun singolo intervento; per la restante parte, pari a 7.946 m³, per interventi di ripristino non meglio precisati. Per i materiali prodotti dallo scavo nei tratti in attraversamento delle strade asfaltate (dei quali non è stata indicata la volumetria) è prevista la destinazione a discarica come rifiuti.

Il proponente precisa che molte scelte operative verranno definite in fase di progetto esecutivo e che pertanto, all'attuale livello di progettazione, non è ancora in grado di definire nel dettaglio la posizione dei punti di campionamento, il numero di sondaggi e la profondità di prelievo dei campioni.

Si osserva che il PPUT presentato non è corredato di elaborati grafici relativi all'ubicazione dei sondaggi con riferimento agli interventi sia lineari che areali e non risulta pertanto definito il numero di sondaggi da eseguire né il numero di campioni da sottoporre ad analisi. Il PPUT risulta inoltre mancante di elementi di dettaglio anche relativamente alla collocazione a ripristino finale delle terre di scavo eccedenti (7.946 m³) e risulta altresì indeterminata la volumetria dei rifiuti prodotti dallo scavo nei tratti di viabilità asfaltata.

Fra i parametri da determinare è stato considerato il set analitico minimo previsto dal D.P.R. 120/2017 escludendo specificatamente il parametro Idrocarburi C>12. Tale parametro tuttavia, in quanto compreso nel set minimo di tabella 4.1 dell'Allegato 4, deve essere necessariamente determinato.

Stante gli elementi di incompletezza sopra evidenziati in riferimento a quanto previsto dall'art. 24, comma 3 del D.P.R. 120/20017 **si ritiene necessario che in fase di progettazione esecutiva, prima dell'esecuzione delle indagini, venga presentata ad ARPAT una versione aggiornata del PPUT integrata degli ulteriori elementi sopra evidenziati.**

Relativamente ai rifiuti prodotti dai tratti in attraversamento della viabilità asfaltata si raccomanda la destinazione preferenziale ad impianto di recupero in alternativa alla discarica.

Si ricorda inoltre che ai sensi dell'art. 24, comma 5 del D.P.R. 120/20017 gli esiti delle attività previste dal PPUT dovranno essere trasmessi ad ARPAT prima dell'avvio dei lavori.

Riscontro da parte del proponente

«In riferimento ad "Ambiente idrico, suolo, sottosuolo e gestione terre", la scrivente accetta e recepisce tutte le prescrizioni e raccomandazioni previste sul tema. In fase esecutiva si provvederà ad integrare e trasmettere il PPUT (Piano Preliminare di riutilizzo terre e rocce da Scavo) in termini di: elaborati grafici sull'ubicazione dei sondaggi per gli interventi lineari e areali; numero di sondaggi da eseguire; numero di campioni da sottoporre ad analisi; collocazione terre di scavo eccedenti; volumetria dei rifiuti risultate dallo scavo nei tratti di viabilità asfaltata; e determinazione del parametro idrocarburi C>12.»

Valutazione ARPAT

Si prende atto di quanto dichiarato dal proponente; si conferma la necessità di inserire nel provvedimento finale le “condizioni ambientali” sopra riportate.

Osservazioni ARPAT (contributo datato 25/9/2023)

In relazione alla richiesta 07, la relazione geologica aggiornata¹ con riferimento alle sorgenti evidenzia che il catasto delle fonti sorgive regionale² riporta cinque sorgenti (codici 1615, 1616, 1617, 1618, 7975) delle quali solamente la 1615 è indicata come captata, mentre le altre sono indicate come «*non captate e non strutturate*».

In riscontro a quanto richiesto, il proponente ha condotto uno studio idrogeologico dell'area³ finalizzato alla ricostruzione del contesto idrogeologico locale ed alla individuazione di possibili interferenze tra le opere in progetto e la risorsa idrica. Sono stati eseguiti: il rilievo geologico di dettaglio, il rilievo mesostrutturale presso due stazioni, una tomografia elettrica e il censimento delle sorgenti.

È opportuno precisare che la sorgente prossima all'aerogeneratore AG07⁴, sulla base di quanto risulta dal catasto delle fonti sorgive della Regione Toscana³ risulterebbe corrispondente a quella identificata con il codice 7975 e non a quella con codice 1618 come indicato dal proponente nella relazione idrogeologica e rispetto alla quale sono stati condotti con particolare riguardo gli approfondimenti. Si ritiene che comunque il contesto idrogeologico per le 5 sorgenti identificate risulti il medesimo e pertanto gli esiti dello studio condotto possono considerarsi pienamente rispondenti a quanto richiesto.

Lo studio idrogeologico di approfondimento condotto ha evidenziato che il sistema idrogeologico si caratterizza per la presenza di una serie di sorgenti ubicate nel versante Ovest del Monte Faggiola, in corrispondenza della zona di contatto fra formazioni con differenti caratteristiche di permeabilità (formazione di Monte Morello e formazione di Sillano). Lungo la fascia di contatto fra le due formazioni è stata rilevata la presenza di una serie di emergenze idriche, prevalentemente di tipo areale, “caricate” dalla falda presente nella formazione del Monte Morello. Una porzione consistente di queste acque viene drenata da una serie di impluvi minori che confluiscono nel Fosso Fossatone. In particolare nella zona della sorgente 1618 è stato rilevato un punto di captazione che alimenta un abbeveratoio. Sulla base delle misurazioni condotte, la somma delle portate misurate risulta pari a 120 l/min e quelle complessive (considerando le emergenze diffuse e quelle non direttamente osservate) stimate pari a circa 600 l/min. Le permeabilità K stimate sulla base dei caratteri rilevati nelle stazioni mesostrutturali risulterebbero dell'ordine di 10^{-3} m/s. Con riferimento alle sorgenti 1617 e 1618, stante la loro distanza dagli aerogeneratori e considerata una permeabilità $K=10^{-3}$ e un gradiente idraulico di 10%, i tempi di ritardo per eventuali inquinanti sversati presso gli aerogeneratori posti a monte idrogeologico vengono stimati nell'ordine dei 2 mesi (al netto dei tempi di transito attraverso il mezzo insaturo). Un tale intervallo di tempo viene ritenuto dal proponente «*sufficientemente lungo per attendersi una degradazione naturale della maggior parte degli agenti contaminanti*».

Quale misura precauzionale per la messa in sicurezza delle sorgenti viene proposto di porre alla base dello scavo «*uno strato di tessuto non tessuto di grammatura adeguata al fine di impedire il diffondersi del cemento all'interno del sistema di fratturazione presente nel substrato roccioso*». In particolare «*nel caso delle fondazioni superficiali sarà sufficiente, ad esempio, stendere il geotessuto alla base del magrone*». In caso di fondazioni profonde (micropali), «*si tratterà di rivestire le armature tubolari con un sacco di geotessuto prima del loro inserimento nel perforo, avendo cura di fenestrare l'armatura a vari livelli*».

In esito allo studio idrogeologico di dettaglio relativamente alla presenza di sorgenti ed alle possibili interferenze fra il loro regime e le opere in progetto, è stato valutato che i tempi di eventuale arrivo di un inquinante dalle aree di cantiere ai punti di emergenza risulti essere dell'ordine dei due mesi.

Si ritiene utile quale misura precauzionale, al fine ridurre il rischio di interferenze con il regime delle sorgenti, ricorrere - come proposto - all'utilizzo di uno strato di tessuto non tessuto da porre alla base delle fondazioni degli aerogeneratori come meglio specificato sopra nel dettaglio.

1 Rev. C del 27/07/2023.

2 Il catasto delle fonti sorgive della Regione Toscana è reperibile al link: http://www.sir.toscana.it/catasto_fonti_sorgive/.

3 “Relazione idrogeologica”, redatta dal Dott. Geol. Gaddo Mannori.

4 Sorgente segnalata con il parere ARPAT relativo al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (prot. ARPAT n. 52386 del 8/7/2022, prot. RT n. 275989/2023), concluso con D.D. Regione Toscana n. 15636 del 5/8/2022.

Relativamente alla sorgente 1615, per la quale è stata accertato anche da rilievo in campo che risulta captata, si rimanda al Comune competente per territorio di accertarne l'effettivo utilizzo ad uso potabile. **In caso di uso potabile si ritiene opportuno che il proponente effettui un monitoraggio della qualità dell'acqua della sorgente con periodicità mensile per un periodo di 6 mesi a far data dall'inizio dei lavori di realizzazione delle fondazioni dell'aerogeneratore AG07.** Il monitoraggio potrà consistere nella verifica di temperatura, pH e conducibilità da integrare con ulteriori parametri di verifica della potabilità nel caso qualora si dovessero riscontrare alterazioni significative dei parametri monitorati. Al termine del periodo di monitoraggio dovrà essere redatta una relazione finale da inviare ad ARPAT contenente gli esiti delle attività condotte e le relative conclusioni. Si rimettono alla Azienda USL competente per territorio le eventuali ulteriori misure di cautela ritenute opportune.

Riscontro da parte del proponente

«Come si evince dall'elaborato BT-D-2.1C_Relazione Geologica Idrogeologica e Geotecnica (rinominato 015rel_geo) la sorgente captata più prossima all'AG07 è la 1615. Il Comune di Badia Tedalda non è a conoscenza dell'esistenza di tale sorgente e, dalle informazioni reperite, non crede che sia idropotabile. Rimanda per altre informazioni a Nuove Acque S.p.A. Vedi Allegato 3. Qualora venisse confermato l'uso potabile della sorgente, si conferma la disponibilità del proponente a condurre un monitoraggio mensile per la durata di sei mesi a far data dall'inizio dei lavori di realizzazione delle fondazioni dell'aerogeneratore AG07. Il monitoraggio consisterà nella verifica di temperatura, pH e conducibilità da integrare con ulteriori parametri di verifica della potabilità nel caso qualora si dovessero riscontrare alterazioni significative dei parametri monitorati. Al termine del periodo di monitoraggio verrà redatta una relazione finale da inviare ad ARPAT contenente gli esiti delle attività condotte e le relative conclusioni.»

Valutazione ARPAT

Si prende atto di quanto affermato dal Comune di Badia Tedalda in merito alla sorgente 1615 (comunicazione datata 6/11/2023) nonché della disponibilità del proponente; si conferma la necessità di inserire nel provvedimento finale le "condizioni ambientali" sopra riportate; nell'ottica di definire compiutamente le modalità operative di gestione del cantiere, si ritiene necessario che, nell'ambito della Conferenza dei Servizi preordinata al rilascio del PAUR o comunque prima dell'avvio dei lavori, sia chiarita la natura della sorgente 1615.

RUMORE E VIBRAZIONI

Osservazioni ARPAT (contributo datato 25/9/2023)

Quanto alla richiesta 14.a nella tavola 085ric_cat.pdf sono riportati gli aerogeneratori, i ricettori individuati e i principali edifici situati nell'intorno del nuovo parco eolico, con indicate le distanze minime tra i ricettori e la pala più vicina, così come anche indicato in legenda; **non sono invece indicate le posizioni dei punti di misura del rumore residuo.**

In risposta alla richiesta 14.d di una migliore leggibilità della VIAc, è stata prodotta la tavola 086curve_iso.pdf in cui sono state inserite sia le curve di isolivello acustico della zona del parco, che di dettaglio per la zona dei ricettori.

In relazione alla richiesta 14.e il proponente ha allegato le schede tecniche dei modelli di pale acustiche considerate (Enercon E-138 e Vestas V136), comprensive dei relativi spettri sonori in bande d'ottava.

La risposta alle richieste 14.b, 14.c, 14.f, 14.g, 14.h è contenuta nel documento "Relazione acustica integrativa", nel quale viene fatto riferimento al D.M. 1/6/2022⁵, ed in particolare:

- Art. 3, comma 1: *«I criteri di misura tengono conto della peculiarità della sorgente indagata che richiede tempi di misura sufficientemente lunghi, viste le sue caratteristiche di variabilità nel tempo al variare delle condizioni meteorologiche.»*
- Art. 5, comma 1, lettera b): *«Agli impianti eolici si applica il disposto di cui all'art. 4 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997, recante valori limite differenziali di immissione. In deroga alla richiamata disposizione, nel caso del rumore eolico le valutazioni vengono eseguite*

5 D.M. MiTE 1 giugno 2022 "Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico" (GU Serie Generale n. 139 del 16/6/2022): <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/06/16/22A03580/sq>.

unicamente in facciata agli edifici e, pertanto, non trovano applicazione al verificarsi della sola condizione contenuta nella lett. a) del comma 2 dello stesso.»

Quindi, tenendo conto che il limite di immissione differenziale si applica in esterno con le soglie di 50 dB per il periodo diurno e 40 dB per il periodo notturno, e che il proponente stima presso il ricettore R1 i livelli sonori riportati nella Tabella 1⁶, il proponente conclude che:

- con i livelli stimati in esterno non sarebbe applicabile il criterio differenziale;
- per R1 tuttavia i valori stimati sono molto vicini alle soglie di applicabilità del criterio differenziale;
- in periodo notturno si potrebbe avere il superamento del suddetto limite, se applicabile;
- tenendo anche conto dell'incertezza e dei nuovi livelli di rumore residuo misurati, l'ipotesi di superamento del limite di immissione differenziale in periodo notturno è plausibile.

Tabella 1: livelli sonori presso il ricettore R1 stimati dal proponente.

Tipo ricettore	Immissione diurna (dB)	Immissione notturna (dB)	Applicabilità
Edificio di civile abitazione sito in Loc. Vellata (R1)	49.2	39.1	Nessuna

Il proponente ha quindi eseguito una nuova campagna di misure di rumore residuo (L_{res}) presso R1, per tenere conto della variabilità delle condizioni atmosferiche con particolare riferimento alla ventosità al ricettore: sono state svolte misure di durata sufficiente a definire di quanto varia il rumore in funzione del vento e contemporaneamente sono state svolte misure di velocità del vento, utilizzando un anemometro collocato presso R1.

Si osserva che le misure di rumore residuo in periodo notturno mostrano livelli stazionari anche all'aumentare della velocità del vento; non è precisata la motivazione di questo andamento anomalo, tale aspetto comunque verrà approfondito con le misure in opera durante il collaudo e pertanto si ritiene che non siano necessari al momento ulteriori chiarimenti.

Ipotizzando l'utilizzo della pala eolica Enercon E-138, prevista nel progetto iniziale, si ottengono livelli sonori presso R1 che comportano l'applicazione del criterio di immissione differenziale in periodo notturno ed il superamento dello stesso.

Quindi, come definito nella norma UNI-TR 11326-1:2009, essendo in fase di valutazione preventiva, il proponente accoglie la regola di decisione di tipo A, cioè di non conformità presunta. Pertanto il proponente, viste le ultime evoluzioni tecniche, ha scelto di proporre come azione mitigativa, l'utilizzo di un nuovo modello di aerogeneratore: il V136 della Vestas, in grado di produrre 4,2 MW di potenza ed avente un livello di potenza sonora (L_W) pari a 103,9 dB(A) (a fronte della pala Enercon che ha un L_W pari a 106 dB(A)).

A tale proposito, il proponente dichiara che, se il modello scelto dovesse in futuro variare, la società FERA si impegna a sceglierne uno di uguale o inferiore L_W rispetto al V136 della Vestas. Inoltre, come ulteriore mitigazione propone di depotenziare l'aerogeneratore AG07 (più vicino al ricettore R1) secondo la modalità operativa "S01" in modo da ottenere un L_W pari a 102 dB(A). Con questi accorgimenti, il proponente dichiara che le stime dei livelli sonori garantiscono il rispetto dei limiti vigenti e che il depotenziamento all'aerogeneratore AG07 verrà applicato solo se a seguito di verifica *post operam* presso R1 dovessero riscontrarsi superamenti dei limiti.

Si ritiene che la soluzione proposta di utilizzare la pala eolica V136 della Vestas (con L_W pari a 103,9 dB(A) o aerogeneratori con L_W uguale/inferiore), che presenta un livello di potenza sonora inferiore rispetto a quello della pala E-138 della Enercon inizialmente proposta, **evidenzi che il futuro parco eolico potrà rispettare i limiti acustici vigenti**, anche considerando la possibilità di funzionamento dell'aerogeneratore AG07 in modalità depotenziata e quindi più silenziosa in periodo notturno.

Si sottolinea che il Piano di Monitoraggio, elaborato "BTD-5,18B_Progetto Monitoraggio Ambientale" non è stato aggiornato con la previsione di misure acustiche *ante operam* e *post operam* del parco eolico ai sensi del D.M. 1/6/2022⁵.

⁶ Tale tabella viene riportata a pag. 5 del documento "Relazione acustica integrativa".

Si ritiene quindi necessaria l'esecuzione di misure di collaudo del parco eolico presso il ricettore R1, da eseguire secondo il D.M. 1/6/2022, i cui esiti andranno inviati agli organi di competenza; solo a seguito dell'attestazione del rispetto dei limiti acustici vigenti - sia in periodo diurno che notturno - presso R1, il parco eolico potrà entrare in funzione a pieno regime, altrimenti dovrà essere previsto il depotenziamento della pala AG07, così come ipotizzato dal proponente.

Infine, in risposta alla richiesta del Comune di Badia Tedalda e di ARPAT di modifica dell'attuale PCCA in seguito dell'inserimento del parco eolico "Badia del Vento", il proponente ha proposto la soluzione riportata nella tavola 087pcca_btd.pdf. Tale proposta vede le pale inserite in IV classe, contornate dalla III classe, come presente nei territori dei Comuni limitrofi al confine con l'Emilia Romagna.

Questa proposta non modifica l'attuale classe acustica dei ricettori limitrofi, con particolare riferimento al ricettore R1, più critico per la vicinanza agli aerogeneratori, che resterà nell'attuale III classe (fascia di influenza acustica della strada).

Si ritiene pertanto che la modifica al PCCA proposta rispecchi le peculiarità della zona e introduca la IV classe acustica secondo le indicazioni del D.P.G.R. n. 2/R/2014, con una III classe di cuscinetto rispetto al resto della zonizzazione presente (II classe), senza tuttavia innalzare la classe acustica dei ricettori.

In fase di progettazione esecutiva e comunque prima della fase di cantiere per la realizzazione delle opere **dovrà essere aggiornata la valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di costruzione dell'opera comprensiva della posa dell'elettrodotto e dell'adeguamento della viabilità di accesso, a firma di un tecnico iscritto in ENTECA⁷**, finalizzata all'identificazione dei livelli sonori prodotti dalle attività di cantiere, in base ai quali dichiarare il rispetto dei limiti normativi o eventualmente richiedere autorizzazione in deroga secondo quanto previsto dal D.P.G.R. n. 2/R/2014.

Riscontro da parte del proponente

«Anche per il tema "Rumore e vibrazioni" si accettano e si recepiscono le prescrizioni previste in fase esecutiva. Per quanto riguarda le posizioni dei punti di misura del rumore residuo, si conferma come siano state eseguite in facciata, così come indicato nel Cap. 3 (risposta al Punto 2) della relazione BTD-3.7A_Relazione acustica integrativa (rinominata 088acu_int) già agli atti della CdS. Per l'identificazione dei ricettori si vedano anche i seguenti elaborati, anch'essi agli atti della CdS:

- la relazione BTD-3.1A_Relazione acustica (rinominata 017rel_acust) dove al Capitolo "Ricettori sensibili considerati e zonizzazione acustica" (pag. 4) si mostrano i ricettori attraverso punti fotografici*
- la tavola BTD-3.4A_Ricettori Acustici su Catastale (rinominata 085ric_cat).*

In risposta alla richiesta di prevedere adeguate misure acustiche ante operam e post operam del parco eolico a firma di un tecnico iscritto in ENTECA si fa presente che per l'esecuzione di tali misure si seguiranno le normative vigenti come meglio riportato negli Allegati 2 e 3 del D.M. 1/6/2022.»

Valutazione ARPAT

Si prende atto di quanto dichiarato dal proponente; si confermano i contenuti del contributo tecnico ARPAT datato 25/9/2023.

CAMPO MAGNETICO

Osservazioni ARPAT (contributo datato 25/9/2023)

Il collegamento del parco eolico al nuovo stallo è stato ipotizzato con 2 elettrodotti interrati a MT (rami distinti, alloggiati nel medesimo scavo:

- ramo 1: AG01, AG02, AG03 – circa 29,211 km;
- ramo 2: AG04, AG05, AG06, AG07 – circa 28,130 km.

Ciascun ramo del cavidotto interrato a MT collega gli aerogeneratori che ne fanno parte mediante una terna di cavi unipolari in alluminio di tipo *airbag* direttamente interrati in uscita dal trasformatore dell'ultima torre ed il suo percorso si sviluppa lungo tracciati sterrati e strade asfaltate. I cavi saranno posati ad una profondità media di 1 m.

⁷ ENTECA: Elenco Nazionale dei TEcnici Competenti in Acustica, ai sensi del D.Lgs. 42/2017 (<https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>).

Il proponente ritiene opportuno prendere in considerazione la possibilità di andare eventualmente a posare il cavidotto interrato anche lungo le banchine bordo strada esistenti.

L'esperienza maturata nel corso degli anni ed interlocuzioni con vari fornitori di cavi disponibili sul mercato hanno portato il proponente alla scelta di cavi unipolari e non tripolari: la sezione di questi cavi è elevata (in particolar modo quella da 500 mm²) e questo comporta notevoli difficoltà a produrre un cavo di tipo tripolare di questa grandezza.

Inoltre, il proponente precisa che la flessibilità del cavo tripolare sarebbe molto limitata, con raggi di curvatura dello stesso così elevati da non permettere una corretta posa sul percorso designato.

Con queste motivazioni risulta più chiara la scelta del proponente di realizzare ciascun ramo del cavidotto interrato a MT di collegamento tra gli aerogeneratori che ne faranno parte mediante una terna di cavi unipolari tipo *airbag* direttamente interrati in uscita dal trasformatore dell'ultima torre.

Il proponente ha calcolato la distanza di prima approssimazione⁸ (DPA) dei nuovi manufatti (sottostazione AT/MT, cavidotto interrato a MT e AT) facendo riferimento alle Linee guida di e-Distribuzione⁹.

Di seguito si riporta la figura 26 di pag. 36 del documento "Relazione linea elettrica" in cui viene rappresentata, con la campitura magenta, la DPA del nuovo stallo utente; il proponente sottolinea che all'interno di tale DPA non sono presenti zone a permanenza prolungata di persone (> 4 h/giorno).



Figura 26 – DPA calcolata sulla nuova Stazione Elettrica

Dall'esame di figura 26 si può osservare che la DPA non risulta interamente contenuta nell'area recintata di pertinenza della sottostazione elettrica, **si ritiene pertanto opportuno che tutta l'area occupata dalla DPA venga recintata nelle zone accessibili dalla popolazione.**

Per concludere, prendendo atto delle motivazioni fornite, in base alle quali non viene utilizzato il cavo tripolare ad elica visibile per i cavidotti interrati a MT in uscita dal parco eolico fino al nuovo stallo utente, si ritiene che il proponente abbia fornito l'integrazione richiesta.

Riscontro da parte del proponente

«Per gli aspetti inerenti il "Campo Magnetico" si precisa che tutta l'area della nuova SSE verrà recintata e sarà impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tuttavia la Scrivente vuole ribadire e precisare che il DPCM dell'8 luglio 2003 (art. 3 e 4), in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2) ed al D.M. del 29 Maggio 2008, indica come le misure del valore di attenzione (10 µT) e dell'obiettivo di qualità (3 µT) del campo magnetico siano riferite "come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all'esposizione nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in

8 DPA: per gli elettrodotti è la distanza in pianta sul livello del suolo dall'asse della linea elettrica, oltre la quale il campo di induzione magnetica è inferiore all'obiettivo di qualità di 3 µT (D.P.C.M. 8/7/2003); per le cabine è la distanza in pianta da ogni parete oltre la quale il campo di induzione magnetica è inferiore all'obiettivo di qualità di 3 µT (D.P.C.M. 8/7/2003).

9 e-Distribuzione, "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche": https://www.e-distribuzione.it/content/dam/e-distribuzione/documenti/connessione_alle_rete/regole_tecniche/Linee_guida_DPA.pdf.

ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati)". Si ricorda inoltre come la normativa, in caso di individuazione di una D.P.A., non prescriva la sua delimitazione fisica: esempio più esplicito riguarda la posa di più cavidotti sotto il manto stradale, casistica applicabile anche all'area di Figura 26 dove la campitura magenta lambisce, per un piccolo tratto, una viabilità secondaria.

Ribadendo quanto riportato a pag. 36 del documento BTD-1.2C_Relazione Linea Elettrica (rinominata 002rel_el) già agli atti della CdS, l'estensione dell'area magenta riportata in Figura 26 nasce da una valutazione di tipo "cautelativo"; si ricorda altresì che al suo interno non è presente alcun luogo tutelato di quelli sopra richiamati. Al contrario sono presenti:

- *aree contigue a Stazione Elettrica di E-Distribuzione;*
- *aree boschive;*
- *terreni agricoli privati;*
- *viabilità secondaria.*

In dette zone non vi è presenza continuativa di persone in condizioni di normale esercizio della Stazione Elettrica, rispettando così l'obiettivo di qualità riportato nel Decreto.»

Valutazione ARPAT

Si prende atto di quanto dichiarato dal proponente.

Dott. Antongiulio Barbaro *
Responsabile del Settore VIA/VAS
Direzione tecnica

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993.