ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS
Via Ponte alle Mosse 211 – 50144 - Firenze

N. Prot. **Vedi segnatura informatica** cl. **FI.01.17.01/49.1** del 16 febbraio 2024 a mezzo: **PEC**

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

Oggetto: Verifica di assoggettabilità a VIA - Impianto eolico "Poggio della Mandria" e relative opere connesse, nei Comuni di Barberino di Mugello e Firenzuola. Proponente: Parco eolico Carpinaccio Srl. **Contributo istruttorio**.

Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 8776 del 8/1/2024 (prot. ARPAT n. 2024/1410);
- Richiesta di integrazioni della Regione Toscana prot. n. 481394 del 20/10/2023 (prot. ARPAT n. 2023/79294);
- Contributi ARPAT con richiesta di integrazioni prot. n. 75386 del 9/10/2023 e n. 78957 del 20/10/2023.

Documentazione esaminata

- elaborato "RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELLE INTEGRAZIONI, DEI CHIARIMENTI E DELLE CONSIDERAZIONI RISPETTO ALLE RICHIESTE DELLA REGIONE TOSCANA E DEGLI ENTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (nel seguito: "Relazione illustrativa integrazioni");
- elaborato "STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO INTEGRATO IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE" datato dicembre 2023 (nel seguito: "VIAc integrata");
- elaborato "STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE – RISPOSTA SINGOLE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE DI CARATTERE AMBIENTALE E PAESAGGISTICO" datato dicembre 2023;
- altre relazioni specialistiche e tavole allegate.

La presente istruttoria è stata elaborata con l'apporto tecnico del Settore Mugello e del Settore Agenti fisici Area Vasta Centro.

Esaminata e valutata la documentazione complessivamente presentata, si ritiene che sussistano elementi che non consentono di escludere potenziali impatti significativi e negativi, in particolar modo, tra gli altri, per la componente "rumore" come meglio dettagliato ai paragrafi specifici.

Con la documentazione integrativa presentata il proponente intende rispondere a quanto richiesto dalla Regione Toscana con nota prot. n. 481394 del 20/10/2023; di seguito si analizzano gli aspetti di competenza.

CRITICITÀ DEL TERRITORIO ED ASPETTI GENERALI DEL PROGETTO; ALTERNATIVE PROGETTUALI

Con la nota della Regione Toscana datata 20/10/2023 sono state chieste al proponente le seguenti integrazioni, sulle tematiche segnalate da ARPAT:

«*Aspetti ambientali*
1. Si chiedono le integrazioni ed i chiarimenti segnalati da ARPAT con riferimento a:
- interferenze dei flussi di traffico in fase di costruzione dell'impianto in esame con quelli afferenti a cava Le Colombaie; possibili interferenze con il sito di bonifica FI1220 "Pallereto"; interferenze, nell' "area di

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC), per informazioni ambientali: urp@arpat.toscana.it
Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

trasbordo", con le attività di Autostrade per l'Italia Spa e Pavimental Spa e con l'impianto di depurazione AMD in esercizio»

In merito, nella documentazione integrativa il proponente ritiene pienamente condivisibili le osservazioni di ARPAT, ma afferma che: «*Le modalità di gestione delle attività di trasporto e trasbordo degli aerogeneratori e la loro eventuale interferenza con altre attività che già oggi vengono svolte in corrispondenza delle aree sopra indicate, verranno individuate e descritte nel documento Prime Indicazioni e Disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza che costituirà uno degli elaborati del Progetto Definitivo che verrà depositato in Iter di Autorizzazione Unica (AU).*
Si riscontra che in questa fase non risulta possibile, né tanto meno sarebbe opportuno, definire in modo preciso le modalità di gestione di tali eventuali interferenze. Successivamente alla fase di progettazione definitiva, gli aspetti esposti da ARPAT verranno affrontati in modo dettagliato in fase di progettazione esecutiva quando il Proponente si confronterà con tutti gli operatori che, a vario titolo, opereranno sulle aree sopra indicate e con gli stessi definirà la modalità di gestione delle eventuali interferenze tra le varie attività. Queste verranno illustrate e dettagliate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) che costituirà un elaborato del Progetto Esecutivo.
Successivamente, l'attuazione delle indicazioni di sicurezza riportate nel PSC verrà demandata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), che è la figura professionale, individuata dal Proponente, incaricata di garantire il rispetto delle norme di sicurezza (e salute) durante l'esecuzione del cantiere.»

Valutato quanto sopra, si concorda sul fatto che non risulti possibile «*definire in modo preciso le modalità di gestione di tali eventuali interferenze*», ma si riteneva e si ritiene opportuna almeno un'indicazione di massima coerente con la presente fase procedimentale, previo preliminare contatto con gli altri soggetti operanti sull'area in esame.
Si ritiene quindi che quanto già segnalato in merito nel contributo ARPAT prot. n. 75386 del 9/10/2023 circa la gestione delle interferenze con le attività in essere di cava Le Colombaie, del sito di bonifica FI1220 "Pallereto", di Autostrade per l'Italia Spa e Pavimental Spa, e con l'impianto di depurazione AMD in esercizio, debba essere inserito nel quadro prescrittivo per una opportuna valutazione nelle fasi progettuali successive, di maggior dettaglio.
Si osserva infine che la risposta del proponente sembra aver focalizzato la questione dei "flussi di traffico" dal punto di vista del rispetto delle norme su sicurezza e salute durante l'esecuzione del cantiere, aspetto per il quale ARPAT non ha competenze.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Con la nota della Regione Toscana datata 20/10/2023 sono state chieste al proponente le seguenti integrazioni, sulle tematiche segnalate da ARPAT:

«*Aspetti ambientali*
1. Si chiedono le integrazioni ed i chiarimenti segnalati da ARPAT con riferimento a:
…
- modalità di gestione delle terre e rocce da scavo»

Il proponente ha presentato una nuova versione del Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (rev. 01) con contenuti aggiuntivi minimi rispetto alla precedente.

Di seguito si riportano le richieste di integrazione/chiarimenti formulate da ARPAT nel contributo prot. n. 78957 del 20/10/2023, le relative risposte fornite dal proponente e le conseguenti osservazioni finali:

- «… *la tabella relativa al bilancio dei materiali,* - par. 1.7 dello studio preliminare ambientale, n.d.r. - *non è chiara. Infatti risultano volumi di scavo maggiori di quelli di riporto con conseguente presenza di materiali in esubero; tuttavia in ultima colonna il dato negativo evidenzia una mancanza di materiali con conseguente necessità di approvvigionamento esterno…*»

  A tal riguardo si osserva che non sono forniti chiarimenti. Si è potuto tuttavia constatare che la tabella sopra citata è riportata anche nel revisionato Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (rev. 01), dove tuttavia risultano scambiate le intestazioni delle colonne "scavo" - "riporto". **Si ritiene pertanto che la versione corretta sia quest'ultima dove i**

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

contenuti dei campi della tabella sono coerenti fra loro. Quindi i riporti sono maggiori degli scavi e vi è necessità di materiale si approvvigionamento dell'esterno per una volumetria stimata al momento in 704 m^3.

- era stato chiesto di dettagliare relativamente a ciascun specifico ambito d'intervento i volumi di terreno movimentati, le superfici interessate, la lunghezza delle opere lineari, le ubicazioni e quindi numero di scavi/sondaggi da effettuare, nonché il numero di campioni da prelevare per le analisi.
  Era stato inoltre richiesto di indicare il regime normativo al quale il proponente intende attenersi per il riutilizzo dei materiali e inoltre, relativamente a ciascun intervento di scavo, la collocazione temporanea e definitiva dei materiali scavati e degli eventuali volumi residui da gestire come rifiuto, evidenziando chiaramente se i percorsi di trasporto delle terre interessino o meno la pubblica via.

  In risposta il proponente riferisce che:
  «*Il "Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo" aggiornato (005-RTC005-01) definisce, coerentemente con il livello preliminare dell'elaborato, le volumetrie di terreno movimentati e il numero di punti di prelievo da effettuare.*»

  Si osserva in merito che la nuova versione del Piano contiene unicamente una tabella riassuntiva (sotto sinteticamente riportata) relativa alle superfici ed alle opere lineari interessate da scavi, e come il proponente si limiti a precisare che gli ulteriori dettagli progettuali, quali ubicazioni di scavi/sondaggi, numero di campioni da analizzare, saranno dettagliati in fase di autorizzazione unica.

  - Piazzole, plinti e piste di sito: 34.900 m^2
  - Nuova viabilità accesso: 4.000 m^2
  - Interventi locali lungo viabilità accesso: 5.925 m^2
  - Sottostazione: 1.500 m^2
  - Linea elettrica: 16.000 m^2

  Quanto alla gestione di eventuali materiali in esubero come rifiuto è riportato un elenco degli impianti localizzati nei territori dei Comuni di Borgo S. Lorenzo, Vicchio, Firenzuola e Reggello.

  Per quanto concerne il regime normativo scelto per il riutilizzo dei materiali, il proponente precisa che: «*il regime normativo a cui il Proponente intende attenersi per la gestione delle terre è quello definito dall'art. 9 e allegato 5 del D.P.R. 120/2017*».

Visto quanto sopra riportato, si rileva innanzitutto che l'art. 9 del D.P.R. 120/2017 è relativo alla gestione delle terre e rocce da scavo in regime sottoprodotto nei cantieri di grandi dimensioni sottoposti a VIA e/o AIA; pertanto, allo stato attuale - stante il procedimento in essere - la gestione delle terre come sottoprodotto è normata dall'art. 22 dello stesso decreto (e non dall'art. 9) il quale dispone che, ai fini dell'utilizzo delle terre come sottoprodotto, deve essere predisposta la Dichiarazione di utilizzo di cui all'art. 21[1]. Lo stesso articolo stabilisce che la dichiarazione possa essere presentata fino a 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo.
In relazione alla dimensione del progetto e al contesto realizzativo, considerato il procedimento in essere e pur comprendendo che l'opera si trova attualmente in una fase progettuale non di dettaglio, **si rileva la mancanza di elementi conoscitivi - quali ad esempio, tra gli altri, le modalità di gestione e le ubicazioni dei depositi di stoccaggio provvisorio delle terre - che risultano utili alla definizione degli impatti da acquisire già in questa fase e volti quindi ad escludere potenziali impatti significativi e negativi**.

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali; gestione acque meteoriche dilavanti

Con la nota della Regione Toscana datata 20/10/2023 sono state chieste al proponente le seguenti integrazioni, sulle tematiche segnalate da ARPAT:

«*Aspetti ambientali*
1. Si chiedono le integrazioni ed i chiarimenti segnalati da ARPAT con riferimento a:

1 La Dichiarazione - per quanto precisato al comma 2 dell'art. 21 - assolve la funzione del Piano di utilizzo di cui all'art. 2, comma 1, lettera f).

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

...
- acque meteoriche dilavanti in fase di cantiere»

Il proponente, riservandosi di valutare tali aspetti in sede di progettazione definitiva, indica le principali soluzioni tecniche tipologiche, in ordine di preferenza, da adottare riguardo alla gestione delle acque meteoriche dilavanti in fase di cantiere:
«*- realizzazione di fossi e cunette di raccolta acque con fondo in pietrame;*
- realizzazione di salti di quota (piccole briglie) in sassi per rallentare la velocità del flusso d'acqua;
- vasche di decantazione da impiegare per la sola fase di cantiere.
L'adozione di una soluzione piuttosto che di una altra sarà anche funzione della cantierizzazione delle opere e quindi dipenderà anche della compatibilità della stessa con le lavorazioni di cantiere previste. In tal senso potranno essere adottate anche soluzioni provvisorie in fase di cantiere che verranno poi sostituite con una soluzione diversa, definitiva, a lavorazioni ultimate.»
Viene affermato che essendo prevista la realizzazione di un cantiere di superficie superiore a 5.000 m^2, in fase di Autorizzazione Unica sarà richiesta autorizzazione allo scarico in fase di cantierizzazione ai sensi dell'art. 40-ter del D.P.G.R. n. 46/R/2008.
Anche in fase esecutiva e di gestione *post operam* saranno realizzate opere di regimazione delle acque superficiali, anche in previsione di eventi meteorici particolarmente intensi, con inserimento di salti di quota, brigliette in pietrame, taglia-acque in modo da rallentare la velocità delle acque meteoriche e di primo ruscellamento, laddove le pendenze lo richiedano.

Si osserva che non essendo presenti elaborati specifici e/o illustrativi da valutare a riguardo, si prende atto di quanto dichiarato dal proponente; **risulta comunque opportuno che le dichiarazioni di intenti del proponente e le misure da adottarsi come sopra riportate, siano adeguatamente inserite nel quadro prescrittivo per la sicura esigibilità a livello di progettazione esecutiva**.

Acque sotterranee; idrogeologia

Con la nota della Regione Toscana datata 20/10/2023 sono state chieste al proponente le seguenti integrazioni, sulle tematiche segnalate da ARPAT:

«*Aspetti ambientali*
1. Si chiedono le integrazioni ed i chiarimenti segnalati da ARPAT con riferimento a:
…
- tutela delle acque sotterranee»

Nel contributo ARPAT prot. n. 78957 del 20/10/2023 è stato segnalato che la documentazione presentata non conteneva dettagli esaustivi relativamente alla presenza di sorgenti e che, tuttavia la presenza delle stesse risultava dal "Catasto delle fonti sorgive" presenti sul territorio regionale toscano[2]. Veniva segnalata in particolare la presenza di una sorgente - codice identificativo n. 1622 - localizzata circa 160 m ad Est della torre **WTG03**[3] ed a circa 270 m dalla torre **WTG02** unitamente ad altre sorgenti poste a distanze maggiori dalle torri. In relazione a tali elementi nel suddetto contributo datato 20/10/2023 veniva evidenziata l'opportunità che il proponente effettuasse uno studio idrogeologico di approfondimento volto a valutare il rischio di interferenza delle opere in progetto con le sorgenti, e conseguentemente individuare le «… *modalità operative e gli accorgimenti da porre in atto ai fini delle riduzione del rischio di effetti sul regime idrico e sulla qualità delle acque delle sorgenti e prevedere un attività di monitoraggio in ante operam corso d'opera e post operam, da estendersi per un periodo di tempo congruo*».

Nel documento "Relazione illustrativa integrazioni" il proponente da atto che, in relazione a quanto segnalato con il parere ARPAT, sono stati effettuati rilievi in sito che hanno permesso di individuare la sorgente identificata nel catasto regionale con il codice n. 1622. La sorgente viene descritta come «*punto di sorgiva effimero*» posto in corrispondenza di un'area «*dalla quale trae origine un fosso effimero che alla data del sopralluogo effettuato - 7/12/2023 - dopo un periodo di piogge e neve, individuava un modestissimo scorrimento di acque superficiali. Da queste prende origine un modesto impluvio che più a valle, a seguito del contributo di numerose celle imbrifere, porta alla configurazione del Fosso Bagnolo*». Viene data contezza che non è emersa la presenza di infrastrutture «*che*

2 Si veda il *link*: http://www.sir.toscana.it/catasto_fonti_sorgive/.
3 Per questa torre anche all'attuale livello di progettazione è confermata la necessita di realizzazione di fondazioni profonde.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it
AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

individuino punti di captazione e distribuzione di acque ad uso acquedottistico», concludendo che «*le opere in progetto non determineranno un aumento del rischio sul regime idrico e sulla qualità delle acque delle sorgenti.*»
Non vengono proposte attività di monitoraggio e a riguardo viene riportato dal proponente: «*Si rimane in attesa di eventuali specifiche per l'esecuzione di eventuali monitoraggi*».

Visto quanto sopra, si rileva che non è stato condotto uno vero studio idrogeologico di approfondimento e che le informazioni aggiuntive fornite sono limitate al mero riscontro della presenza di un'area di risorgiva in corrispondenza della sorgente più prossima segnalata. Detta sorgente è risultata non captata.
A riguardo si osserva, per quanto valutabile dalla documentazione fotografica presentata, che la portata risulterebbe esigua. **Stante la relativa prossimità della sorgente alle torri degli aerogeneratori WTG03 (circa 160 m) e WTG02 (circa 270 m) si ritiene opportuno che sia monitorato in fase di *ante operam*, *corso d'opera* e *post operam* il regime idrologico della sorgente e la *facies* idrochimica. A tal fine si ritiene necessario che sia prescritto di condurre le seguenti attività**:

- fase di *ante operam*: **con periodicità mensile rilievi di portata pH, temperatura e conducibilità. Dovrà inoltre essere condotta, *una tantum*, l'analisi dell'acqua della sorgente allo scopo di definirne la *facies* idrochimica. A tal fine dovranno esser determinati i seguenti parametri: Calcio, Sodio, Potassio, Magnesio, Bicarbonati, Solfati e Cloruri. In aggiunta a questi andranno determinati Ferro e Manganese[4]**;
- fase di *corso d'opera*: **nel periodo di conduzione delle lavorazioni in corrispondenza delle torri WTG03 e WTG02[5] saranno da rilevare con periodicità settimanale i parametri portata, pH, temperatura e conducibilità**;
- fase di *post operam* (ulteriori 6 mesi dal termine della fase precedente): **saranno da rilevare con periodicità bisettimanale i parametri portata, pH, temperatura e conducibilità**.

Il monitoraggio di fase *ante operam* dovrà essere avviato da subito e comunque con anticipo non inferiore ad un anno dalla previsione di avvio della fase di *corso d'opera* come sopra definita.
Considerato che la sorgente codice n. 1622 non è canalizzata, al fine di fornire una stima della portata si potrà: o attrezzare l'area realizzando una collettazione delle acque al fine di consentire la misura di portata, oppure, diversamente, effettuare una stima pseudo-quantitativa della portata documentando volta volta con foto l'area di risorgiva.
Al riscontro di variazioni significative dei parametri pH e/o conducibilità nelle fasi di *corso d'opera* e *post operam* dovrà essere contestualmente prelevato un campione per la ripetizione delle analisi chimiche effettuate in *ante operam*. Allo stesso modo si dovrà procedere in caso di brusche variazioni di portata delle sorgente non chiaramente correlabili con il regime delle precipitazioni.
Le attività di monitoraggio condotte andranno rendicontate con periodicità trimestrale fornendo grafici e tabelle ed un quadro interpretativo degli esiti delle misurazioni effettuate. I *report* di monitoraggio dovranno essere accompagnati dai dati pluviometrici rilevati dalla stazione meteo più prossima fra quelle gestite dal Settore Idrologico e Geologico Regionale[6].
In caso di riscontro di valori anomali e/o "variazioni" dei parametri (pH e/o conducibilità e/o portata) il *report* di monitoraggio dovrà essere inviato entro 30 giorni, completo degli esiti delle nuove analisi chimiche, delle relative valutazioni e della descrizione delle lavorazioni condotte nel periodo antecedente le misure.
Trascorso il periodo di monitoraggio *post operam* (come sopra definito) dovrà essere prodotto un *report* di fine attività. L'interruzione delle attività di monitoraggio potrà avvenire previo parere positivo espresso da ARPAT.

CANTIERIZZAZIONE

Salvo aspetti specifici, ai quali si rimanda, inerenti le singole matrici ambientali trattate nel presente contributo, risulta comunque opportuno che per la fase esecutiva del progetto siano ben evidenziati, con adeguate planimetrie, i dettagli operativi del cantiere con tutti i vari presidi ambientali previsti; inoltre, per la condotta generale dell'attività di cantiere, sempre salvo aspetti specifici, si ritiene opportuno che il

4 Per Ferro e Manganese: filtrazione del campione con microfiltro 0,45 µm.
5 Realizzazione di viabilità, piazzole, fondazioni.
6 Si veda il *link*: http://www.sir.toscana.it/pluviometria-pub.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it
AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

proponente si riferisca a quanto indicato nelle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (Gennaio 2018)[7], da ritenersi come riferimento minimo e non esaustivo.

ATMOSFERA

Stima emissioni evitate

Con la nota della Regione Toscana datata 20/10/2023 sono state chieste al proponente le seguenti integrazioni, sulle tematiche segnalate da ARPAT:

«Aspetti ambientali
1. Si chiedono le integrazioni ed i chiarimenti segnalati da ARPAT con riferimento a:
…
- stima emissioni in atmosfera evitate dall'esercizio dell'impianto eolico previsto»

Si ricorda che nel contributo ARPAT prot. n. 75386 datato 9/10/2023 non era stata formulata alcuna richiesta di integrazione o suggerito prescrizioni, infatti veniva osservato e precisato: «*Il proponente a pag. 6 dello "Studio Preliminare Ambientale", Parte I presenta una stima delle emissioni evitate di CO_2, riferendosi al valore di emissione di 400,4 g CO_2/kWh, come evidenziato alla tabella 2.25 del Rapporto ISPRA n. 363/2022 (riferimento dati emissioni anno 2020) per la produzione di energia termoelettrica lorda.*
In realtà, vista la tipologia di impianto in oggetto, è opportuno riferirsi al valore di emissione relativo alla sola energia elettrica (senza calore), presente alla colonna "Produzione elettrica lorda", che risulta significativamente inferiore (259,8 g CO_2/kWh); di conseguenza pare evincersi che in realtà i benefici (tonnellate di CO_2 risparmiate) risultanti dalla produzione di energia rinnovabile dell'impianto in progetto, siano inferiori, per un fattore pari a 259,8/400,4 = 0,65, ovvero la stima corretta sembra risultare circa il 65% di quella evidenziata dal proponente».

In merito il proponente commenta testualmente:
«*Come evidenziato dalla nota 2 alla tabella 2.25 del richiamato Rapporto ISPRA, la colonna "Produzione elettrica lorda" riporta i fattori di emissione (g CO_2/kWh) della produzione elettrica lorda inclusa la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, che, come lo stesso rapporto rileva: "… determina una riduzione del fattore di emissione per la produzione elettrica totale poiché tali fonti hanno un bilancio emissivo pari a zero (Tabella 2.25).*
Il fattore di emissione per consumo di energia elettrica si riduce ulteriormente in ragione della quota di energia elettrica importata dall'estero le cui emissioni atmosferiche sono originate fuori dal territorio nazionale".
Il fattore di emissione medio della produzione elettrica lorda è dunque del tutto prevedibilmente inferiore rispetto a quello della produzione termoelettrica. Conseguentemente, utilizzando quale termine di riferimento il primo, la stima delle emissioni risparmiate risulterebbe significativamente inferiore rispetto a quella basata sul secondo, come osservato da ARPAT.
Nondimeno il progetto di Parco Eolico Poggio della Mandria si inserisce in quella strategia di decarbonizzazione della produzione elettrica (e più generalmente dell'economia) che il nostro paese dovrebbe intraprendere e sostenere in ragione di impegni assunti a livello internazionale.
In quest'ottica, la comparazione fra scenari emissivi andrebbe più propriamente effettuata con riferimento alla produzione termoelettrica, ovvero a quel segmento, ancora prevalente, di produzione elettrica nazionale, che le strategie di decarbonizzazione dovrebbero progressivamente sostituire con fonti rinnovabili.
Volendo adottare quale termine di paragone per la stima delle emissioni evitate la produzione elettrica incluse le fonti rinnovabili, si finirebbe viceversa per dover constatare che, aumentando progressivamente (ed auspicabilmente) la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mix produttivo nazionale, il "guadagno" in termini di emissioni evitate tenderebbe progressivamente a ridursi fin quasi ad annullarsi. Detto in altri termini, quando il 99% della produzione elettrica nazionale fosse assicurato da fonti rinnovabili, la "convenienza" in termini di emissioni evitate della sostituzione dell'ultimo 1% termoelettrico sarebbe di fatto nulla.»

Premesso che i calcoli in questione forniscono comunque informazioni di massima, in quanto una stima rigorosa dovrebbe prendere in esame il computo complessivo delle emissioni associate a tutta la filiera

7 Reperibili sul sito internet di ARPAT: https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

produttiva ascrivibile all'impianto (ad esempio le emissioni potenziali dovute alla lavorazione, approntamento e consegna delle turbine eoliche), si precisa, a maggior chiarezza di quanto già rilevato nel contributo prot. n. 75386 del 9/10/2023 e visto quanto osservato dal proponente, che il riferimento alla "produzione di energia termoelettrica lorda" non appare convincente proprio in quanto tale parametro raccoglie sia produzione di energia sotto forma diretta di energia elettrica, sia di energia sotto forma di recupero del calore: pare quindi opportuno riferirsi al valore di emissione relativo alla sola energia elettrica (senza calore), presente alla colonna "Produzione elettrica lorda".

AGENTI FISICI

Clima acustico

Con la nota della Regione Toscana datata 20/10/2023 sono state chieste al proponente le seguenti integrazioni, sulle tematiche segnalate da ARPAT:

«*Aspetti ambientali*
1. Si chiedono le integrazioni ed i chiarimenti segnalati da ARPAT con riferimento a:
…
- rumore in fase di esercizio. Per il rumore in fase di cantiere, il proponente può presentare sin d'ora le proprie considerazioni sulle prescrizioni suggerite dall'Agenzia»

Di seguito si valuta punto per punto quanto risposto dal proponente in merito alle richieste formulate da ARPAT nel contributo prot. n. 75386 del 9/10/2023, ricordando che relativamente alla fase di cantiere dell'opera è stata inoltre indicata la necessità di prescrivere: «*… al momento della progettazione esecutiva dei cantieri vengano predisposte delle valutazioni previsionali di impatto acustico di dettaglio per ciascuna area di lavorazione, in conformità alla D.G.R. n. 857/2013; tale documentazione dovrà essere disponibile presso il cantiere principale, all'avvio delle attività. In caso di superamento dei limiti di legge, dopo aver valutato possibili mitigazioni, per il superamento residuo dovrà essere richiesta autorizzazione in deroga al Comune, ai sensi della D.P.G.R. n. 2/R/2014, e le lavorazioni non potranno avere inizio fino a che lo stesso Comune non avrà rilasciato la suddetta autorizzazione in deroga. Sempre in relazione alla fase di progettazione esecutiva della cantierizzazione dell'opera è infine necessario che sia prescritta la predisposizione di un Piano di monitoraggio acustico degli impatti dovuti alle lavorazioni, con riferimento alle Linee guida ISPRA n. 101/2013.*»

- «*effettuare la valutazione degli impatti acustici attesi presso i ricettori considerati con riferimento al valore limite di immissione differenziale, sulla base D.M. MiTE 1/6/2022, ossia in facciata degli edifici/ricettori*»

  Come già nella precedente documentazione esaminata, la verifica dell'applicabilità del valore limite di immissione differenziale viene effettuata all'interno degli edifici ricettori, considerando allo scopo l'abbattimento fra esterno ed interno, nelle due situazioni di finestra aperta e chiusa, assunto pari a 7,5 dB e 28,5 dB, rispettivamente. In tal modo, la documentazione esclude l'applicabilità del suddetto limite, per la gran parte dei ricettori e delle condizioni di vento che possono verificarsi nel sito. Per una parte residuale di ricettori la documentazione individua alcune criticità senza peraltro preoccuparsi di risolverle.

  Ciò premesso, si sottolinea quanto già espresso nel contributo datato 9/10/2023, ossia che tale approccio di valutazione non è corretto perché difforme da quanto previsto dal D.M. 1/6/2022 (art. 5, comma 1, lettera b) che richiede una valutazione dell'applicabilità (e del rispetto) del differenziale in facciata dei ricettori - senza diminuire i livelli di rumore di alcun abbattimento dovuto alla facciata -, utilizzando allo scopo le soglie di eventuale esclusione previste dall'art. 4, comma 2, lettera a del D.P.C.M. 14/11/1997 (50/40 dBA nel periodo diurno/notturno). Secondo tale disposizione e sulla base dei livelli di rumore forniti nella documentazione, si ricava l'applicabilità del differenziale alla rumorosità prodotta dal nuovo impianto e il suo superamento, per un numero significativo di ricettori e di condizioni di vento, anche nello scenario simulato che esclude l'incremento dell'incertezza associata alle stime (1,5 dB).
  A titolo di esempio, per il ricettore 4 al primo piano la documentazione stima un livello di rumore ambientale pari a 45,5 dBA (con incertezza), per una velocità del vento di 9 m/s, che pertanto supera la soglia di 40 dBA, secondo il D.M. 1/6/2022; ne risulta l'applicabilità del valore limite di

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

immissione differenziale. Poiché il rumore residuo per la suddetta velocità del vento, ricavabile dai valori misurati (si veda regressione lineare nella successiva Figura 1), è 36,6 dBA, si ottiene un livello differenziale notturno pari a 45,5-36,6 dBA = 8,9 dB, ossia significativamente superiore al limite di 3 dB. Nella stessa condizione, escludendo l'incremento dell'incertezza, si può stimare un livello ambientale di 44 dB, ancora superiore alla soglia di applicabilità, e un differenziale di 7,4 dB, che pertanto eccede anche in questo caso il limite.
In conclusione, la documentazione non ha provveduto a svolgere la valutazione richiesta e tuttavia la stessa fornisce elementi che mettono in luce criticità acustiche in fase di esercizio.

- «*verificare il rispetto del valore limite di emissione presso tutti i ricettori*»
  La documentazione contiene grafici che mostrano i livelli di emissione dell'impianto presso i ricettori considerati (elaborato 136_spiaint_viac, pag. 53 e 54), con i quattro aerogeneratori in funzione. I valori mostrano superamenti del limite notturno applicabile (seconda classe acustica, 40 dBA) presso i ricettori 1, 3, 4, 5, 6, 19 e 20, per velocità del vento a partire da 8 m/s (pag. 53, scenario con incremento dell'incertezza associata alle stime); i ricettori 3, 4 e 5 rimangono critici anche nello scenario che esclude il suddetto incremento dell'incertezza (grafico a pag. 54), per velocità del vento superiori a 9 m/s. Non risultano invece presenti superamenti diurni in nessuno dei due scenari.
  A titolo di esempio, la documentazione mostra (graficamente) un livello di 45 dBA, presso il ricettore 4 al primo piano, nello scenario che include l'incremento dell'incertezza, ossia significativamente maggiore del limite di 40 dBA; escludendo il suddetto incremento, è possibile stimare un livello di emissione pari a 43,5 dBA che pertanto rimane critico.

  In conclusione, la documentazione ha provveduto a completare la valutazione di impatto acustico con la verifica del valore limite di emissione, senza tuttavia trarre le dovute conclusioni, sulla base degli esiti di tali stime integrative. In particolare, a fronte delle criticità sopra evidenziate, la documentazione non prospetta soluzioni di mitigazione o alternative progettuali né formula proposte per un loro superamento.

- «*ai fini di un'adeguata valutazione del livello di rumore residuo, eseguire una nuova campagna di misura, estesa a più giorni, nei periodi diurno e notturno, presso i ricettori nn. 3, 4 e 5, a 1 m dalla facciata dei rispettivi edifici*»

  La documentazione fornisce gli esiti di una campagna di misura eseguita dal 22/11/2023 al 2/12/2023 presso il ricettore 5, posizionando il microfono a 2 m di altezza dal piano di campagna, in facciata dell'edificio; considerata la vicinanza, quello scelto viene «*ritenuto rappresentativo anche dei recettori 3 e 4*». Gli esiti di tale campagna sono sintetizzati alla pagg. 31-33 dell'elaborato 136_spiaint_viac; la figura sottostante - estratta dalla documentazione - riporta i livelli di rumore misurati e la loro interpolazione lineare, in funzione della velocità del vento in quota.

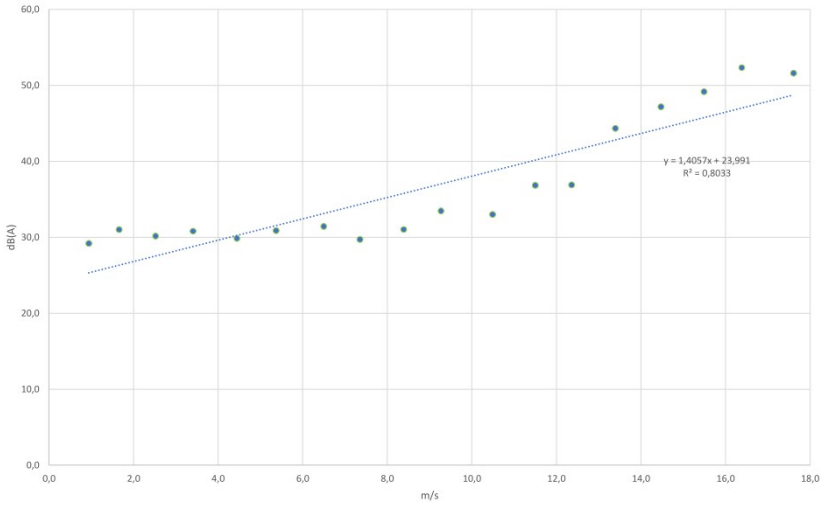

Figura 1: esiti della campagna di misura per caratterizzare il rumore residuo nel periodo notturno, presso i ricettori 3, 4, 5.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

I risultati mostrano un andamento crescente con la velocità del vento in quota, con valori interpolati da 36,6 dBA a 9 m/s, fino a 47,9 dBA a 17 m/s.
Sulla base dei livelli di rumore residuo misurati nel novembre-dicembre 2023, la documentazione fornisce stime previsionali dei valori da confrontare con il valore limite di immissione assoluto (pagg. 55, 57, 58, 61 dell'elaborato "VIAc integrata"). I risultati mostrano il superamento del suddetto limite per i ricettori maggiormente impattati (seconda classe acustica, 45 dBA), per velocità del vento superiori a 9 m/s, limitatamente al periodo notturno, nello scenario simulato che include l'incremento dell'incertezza associata alle simulazioni; i risultati mostrano tuttavia che anche non considerando tale incremento permangono criticità per velocità del vento superiori 13 m/s.
A titolo di esempio, per il ricettore 4 al primo piano, la documentazione stima un livello di rumore ambientale pari a 45,5 dBA (con incertezza), per una velocità del vento di 9 m/s e valori crescenti per velocità maggiori.
Nel commentare i risultati, la documentazione si limita a valutare - sfruttando la statistica dei dati anemologici - che i superamenti potranno riguardare poche ore notturne nell'arco dell'anno - nel caso peggiore 98 ore, al primo piano del ricettore 4, con velocità del vento di 9 m/s, nello scenario che include l'incremento dell'incertezza associata alle simulazioni (pag. 61).
Il documento "Relazione illustrativa integrazioni" riporta inoltre «*che qualora i monitoraggi che verranno svolti in fase di esercizio confermassero il limitato un superamento dei valori di immissione sonora nelle ore notturne, l'impiego del sistema di funzionamento SO*[8] *delle WTG determinerebbe una riduzione dell'immissione sonora tale da rispettare i limiti notturni a fronte di una riduzione dell'energia prodotta del tutto insensibile in relazione alla sostenibilità economica dell'iniziativa*».

Si osserva quindi che la documentazione ha pertanto provveduto a completare la valutazione di impatto acustico con la campagna di misura richiesta, senza tuttavia trarne adeguate conclusioni, sulla base dei livelli di rumore stimati. In particolare, a fronte delle criticità sopra evidenziate, la documentazione rinvia la loro soluzione alla verifica in fase *post operam* dei livelli prodotti dall'impianto, prospettando sommariamente l'impiego della modalità SO degli aerogeneratori per ridurne la potenza sonora. Tale approccio correttivo a posteriori non è previsto dalla normativa e pertanto non può essere condiviso anche considerato che l'eventuale impiego della suddetta modalità SO non risolverebbe comunque completamente le criticità evidenziate ai punti precedenti, connesse ai limiti di immissione differenziale e di emissione.

- «*fornire un'ipotesi di modifica della classificazione acustica dell'area interessata dal nuovo impianto, conseguente alla sua realizzazione*»

  Riguardo a questo punto, il documento "Viac integrata" riporta la seguente proposta, resa in modo grafico nell'elaborato "Classificazione acustica comunale 141_cacint":
  - un'area in classe V, di raggio 150 m da ciascun aerogeneratore;
  - una prima fascia in classe IV, con raggio massimo 300 m da ciascun aerogeneratore;
  - una seconda fascia in classe III, con raggio massimo 550 m da ciascun aerogeneratore;
  - nessuna modifica alla classificazione acustica vigente in corrispondenza degli edifici.

  Si osserva che la documentazione ha pertanto provveduto a fornire l'integrazione richiesta.

- «*riportare con chiarezza che il monitoraggio acustico post operam verrà effettuato con modalità e criteri di misura, analisi dei dati e valutazione conformi al già citato D.M. MiTE 1/6/2022*»

  A proposito dell'attività di monitoraggio in fase di esercizio dell'impianto, non vengono forniti ulteriori elementi di chiarezza rispetto a quanto già presentato con la precedente documentazione che, in merito alla richiesta, si limitava a dichiarare che «*L'elaborazione dei dati terrà conto delle indicazioni di cui al DM 1 Giugno 2022*»; tale frase è riportata anche nella documentazione integrativa.

Tutto ciò visto e considerato, si può concludere come dalla presente analisi risulti che la

8 Si tratta di una modalità di funzionamento degli aerogeneratori di progetto (SO, "Sound optimization"), già illustrata nella documentazione precedente, in grado di ridurre la potenza sonora di circa 2 dB, con conseguente riduzione della potenza elettrica.

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

documentazione non fornisce sufficienti garanzie di rispetto dei limiti di rumore (Legge 447/1995, D.P.C.M. 14/11/1997, D.M. 1/6/2022) nella fase di esercizio dell'impianto di progetto. In particolare, sulla base di valutazioni tecnicamente condivisibili, la stessa documentazione fornisce elementi che mettono in luce criticità acustiche che tuttavia non vengono evidenziate adeguatamente e affrontate.

Al riguardo, il D.M. 1/6/2022 (art. 5, comma 1, lettera d) riporta che «*gli interventi finalizzati all'attività di risanamento per il rispetto degli stessi valori limite devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:*
1. interventi sulla sorgente rumorosa;
2. interventi lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;
3. interventi diretti al ricettore».

Lo stesso Decreto specifica inoltre (art. 5, comma 1, lettera e) che «*gli interventi diretti al ricettore di cui alla lettera d), punto 3 sono adottati qualora mediante le altre tipologie di intervento non sia tecnicamente conseguibile il raggiungimento dei valori limite di cui alle lettere a) e b), oppure qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale*».

Ciò considerato, **limitatamente alla componente rumore in fase di esercizio, per le ragioni suddette, si ritiene di non poter escludere impatti acustici rilevanti a carico dei ricettori più vicini all'impianto di progetto, ossia con superamento dei limiti di legge ad essi applicabili, qualora non si provveda ai suddetti interventi contemplati dal D.M. 1/6/2022 - in primo luogo di natura impiantistica, ossia orientati alla sorgente - già nella presente fase di progettazione**.

Relativamente al rumore in fase di cantiere, considerato quanto dichiarato nella documentazione e le caratteristiche tecniche del progetto, **si ritiene che lo stesso possa garantire fin da subito la tutela della popolazione (Legge 447/1995, D.P.C.M. 14/11/1997) solo in presenza delle seguenti specifiche condizioni ambientali**:

- al momento della progettazione esecutiva dei cantieri vengano predisposte delle valutazioni previsionali di impatto acustico di dettaglio per ciascuna area di lavorazione, con criteri conformi alla D.G.R. n. 857/2013 [9]; tale documentazione dovrà essere disponibile presso il cantiere principale, all'avvio delle attività;
- in caso di superamento dei limiti di legge, dopo aver valutato possibili mitigazioni, per il superamento residuo dovrà essere richiesta autorizzazione in deroga al Comune, ai sensi della D.P.G.R. n. 2/R/2014 [10], e le lavorazioni non potranno avere inizio fino a che lo stesso comune non avrà rilasciato la suddetta autorizzazione in deroga;
- nella stessa fase di progettazione esecutiva della cantierizzazione dell'opera, sia predisposto un piano di monitoraggio acustico degli impatti dovuti alle lavorazioni, con riferimento al documento ISPRA "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere" [11].

Elettromagnetismo

Di seguito si valuta punto per punto quanto risposto dal proponente in merito alle richiesta formulate da ARPAT nel contributo istruttorio prot. n. 75386 del 09/10/2023:

- *«indicare se sia prevista la profondità di posa di 1 m lungo tutto il tracciato dei cavi interrati, sia nel sito di produzione, sia per il collegamento alla CP Utente; qualora fosse necessaria la variazione della profondità di posa per il superamento di interferenze (manufatti, ostacoli naturali, ecc.), questa dovrà essere indicata valutando il campo magnetico atteso al suolo nella nuova configurazione»*

  Viene indicato che di norma i cavi saranno posti ad una profondità di 1 m nella posa in tutte le

9 D.G.R. n. 857 del 21/10/2013 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98": https://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2013DG00000001131.

10 Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08;2/R.

11 ISPRA, "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere", Manuali e linee guida n. 101/2013: https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-il-monitoraggio-del-rumore-derivante-dai-cantieri-di-grandi-opere.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tipologie di terreno e lungo le strade, e in caso di interferenze con altri sottoservizi sarà adottata in via preferenziale la modalità di sottopasso - viene specificato che «*si adotterà il transito in sovrappasso ogni qualvolta non sia possibile l'adozione della soluzione precedente* [sottopasso, n.d.r.]». Le stesse considerazioni sono presentate anche per l'attraversamento di opere idrauliche di regimazione delle acque meteoriche, facendo però riferimento esplicito solo a condotti chiusi e non all'eventuale attraversamento di fossi a cielo aperto. In relazione a possibili profondità di posa minori di 1 m viene dichiarato che l'opera garantisce comunque un valore di campo magnetico inferiore a 3 µT a 1,5 m dal suolo. Viene dichiarato inoltre che il calcolo del campo magnetico prodotto dai cavidotti interrati sarà riportato nel progetto definitivo, con l'impegno ad effettuare una campagna di misure lungo il percorso delle linee elettriche.

Si ritiene che la documentazione integrativa risponda solo parzialmente all'osservazione in quanto, pur riscontrando la possibilità che lungo il tracciato dei cavidotti possa essere significativamente superato il valore di 3 µT in attraversamento in sovrappasso di interferenze con sottoservizi o corpi idrici fino ad una quota dal suolo di 1,5 m, non sono riportate indicazioni su quali accorgimenti si intendano adottare in tali circostanze.
Si ritiene che, per contenere l'esposizione della popolazione al campo magnetico, qualora non sia possibile mantenere la profondità di 1 m nell'attraversamento di interferenze, il cavidotto debba essere adeguatamente schermato ai fini di garantire il rispetto al suolo del valore di 10 µT (valore di attenzione D.P.C.M. 8/7/2003) in prossimità di strade, marciapiedi, ponti e comunque in aree accessibili alle persone.

- *«indicare se sia prevista l'installazione di un trasformatore bt/MT all'interno delle torri eoliche indicandone la posizione, la potenza nominale e la DPA associata in conformità a quanto previsto dal D.M. 29/5/2008; qualora la DPA interferisca con aree esterne, indicare quali accorgimenti il proponente intende adottare per impedire l'accesso e la permanenza di persone all'interno di tali aree»*

  Viene chiarito che il trasformatore bt/MT è posto all'interno della navicella di ciascun aerogeneratore in posizione, quindi, da non interferire con aree accessibili alla popolazione in genere.

  Si osserva che la risposta è esaustiva. Non viene specificato, tuttavia, se le navicelle siano accessibili al personale addetto al controllo e manutenzione dell'impianto e se questo possa avvenire anche con gli aerogeneratori in funzione. Si ritiene comunque, di dover precisare che tale personale è da considerare professionalmente esposto ai campi magnetici a bassa frequenza.

- «*indicare la modalità con cui è stata determinata la DPA associata al nuovo stallo in AT e al quadro MT della nuova CP Utente*»

  Viene confermato che il valore della DPA associata allo stallo in AT pari a 4,4 m e al quadro in MT pari a 2,2 m è determinato mediante un ri-proporzionamento alla potenza dell'impianto (20 MW) dei valori indicati nelle Linee guida di e-Distribuzione[12] (14 m per AT e 7 m per MT) riferiti ad un valore di potenza di 63 MW.

  Si osserva che la risposta è esaustiva. Si ricorda quanto già evidenziato nel contributo prot. n. 75386 del 9/10/2023: in ottemperanza a quanto indicato in allegato al D.M. 29/5/2008 il valore della DPA deve essere arrotondato al mezzo metro superiore che porta l'ampiezza indicata dal proponete a 4,5 m per la sezione AT e a 2,5 m per la sezione MT.

- *«indicare su apposita planimetria la DPA associata al locale in MT dell'edificio interno alla CP Utente, da intendersi come la distanza dal muro perimetrale del locale, così come previsto all'allegato al D.M. 29/5/2008; qualora la DPA interferisca con aree esterne alla cabina, indicare quali accorgimenti il proponente intende adottare per impedire l'accesso e la permanenza di persone all'interno di tali aree»*

  La documentazione integrativa contiene una planimetria nella quale è rappresentata la CP di nuova costruzione ed in particolare il locale contenente i quadri in MT. Nella stessa planimetria è

12 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_alla_rete/regole_tecniche/Linee_guida_DPA.pdf.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

rappresentato con un rettangolo in giallo la porzione di DPA esterna al locale MT la cui ampiezza è indica in 1,1 m. Si evidenzia che la DPA è interamente contenuta all'interno dell'area recintata della CP senza, tuttavia, indicare la distanza della recinzione dalle pareti del locale MT. Si conclude precisando che adeguate simulazioni saranno eseguite nell'ambito della progettazione definitiva e qualora risultassero valori di campo magnetico superiori all'obiettivo di qualità di 3 µT di cui al D.P.C.M. 8/7/2003 in aree destinate alla permanenza prolungata di persone si provvederebbe ad intervenite con la schermatura del locale MT.

Si osserva che la risposta non è esaustiva. L'ampiezza della DPA non è applicata integralmente alla parete esterna del locale MT così come indicato all'allegato del D.M. 29/5/2008 e come già evidenziato nel contributo prot. n. 75386 del 9/10/2023. Peraltro la planimetria non riporta alcuna misura che permetta di determinare la distanza tra la recinzione all'area della cabina primaria di trasformazione e le pareti del locale MT in essa contenuto, così da escludere vi possano essere interferenze della DPA con aree esterne all'impianto. **Si sottolinea nuovamente** che la DPA rappresenta un indicatore di primo livello che fornisce la distanza massima dalle pareti del locale MT oltre il quale il valore del campo magnetico è sicuramente inferiore all'obiettivo di qualità di 3 µT per qualsiasi condizione di funzionamento dell'impianto. Non fornisce, tuttavia, alcuna informazione riguardo al valore del campo magnetico all'interno dell'area delimitata dalla DPA, valore che aumenta sensibilmente avvicinandosi alle pareti dell'impianto. Si rende quindi necessario, qualora la DPA interferisca con aree accessibili alla popolazione in genere, procedere al calcolo esatto del campo magnetico così come previsto dal D.M. 29/5/2008. **Pertanto in questa fase del procedimento continua a non essere possibile valutare se la realizzazione della nuova CP in adiacenza a quella già esistente possa determinare un impatto magnetico rilevante nelle aree esterne circostanti e accessibili alla popolazione**.

- *«considerare, nella determinazione delle DPA, anche il contributo della cabina elettrica utente dell'impianto eolico "Carpinaccio"»*

  La documentazione integrativa presentata evidenzia che la vicinanza delle due cabine primarie (esistente e in progetto) «*potrebbe generare l'insorgenza di fenomeni di muta induzione tra i due impianti*». Tuttavia il proponente si limita a precisare che la determinazione della DPA complessiva comprendente il contributo della confinante CP per l'impianto eolico "Carpinaccio" sarà effettuata nell'ambito della progettazione definitiva.

  Si osserva che la risposta non è esaustiva. Come già osservato anche ai punti precedenti la DPA associata alla CP in progetto ed in particolare al locale MT non è correttamente rappresentata per vari fattori (valore non arrotondato, punti di riferimento). A questi si aggiunge la possibile «*mutua interazione*» tra i due impianti confinanti. **L'insieme di questi fattori introduce una incertezza nella determinazione dell'ampiezza effettiva della DPA, condizione che non permette di valutare correttamente se l'opera nel suo complesso possa determinare impatti magnetici rilevanti nelle aree accessibili alla popolazione**.

Visto quanto sopra, in conclusione, relativamente al campo magnetico, considerato quanto dichiarato nella documentazione e le caratteristiche tecniche del progetto, **si ritiene che lo stesso possa garantire fin da subito la tutela della popolazione (Legge 36/2001, D.P.C.M. 8/7/2003, D.M. 29/5/2008) solo al soddisfacimento delle seguenti specifiche condizioni ambientali**:

- tutti i conduttori in cavidotto siano posati ad una profondità minima di 1 m dal suolo; qualora non sia possibile mantenere tale profondità nell'attraversamento di interferenze il cavidotto deve essere adeguatamente schermato ai fini di garantire il rispetto al suolo del valore per il campo magnetico di 10 µT (valore di attenzione D.P.C.M 8/7/2003) in prossimità di strade, marciapiedi, ponti e comunque in aree accessibili alle persone e del valore di 3 µT (obiettivo di qualità D.P.C.M. 8/7/2003) in tutte le aree a possibile permanenza di persone;
- l'efficacia di tali interventi sia verificata mediante l'esecuzione di misure di campo magnetico secondo la metodologia indicata dalla norma CEI 211-6; i risultati delle misure dovranno essere riportati ai valori di intensità di corrente determinata sulla base della potenza nominale dell'impianto (20 MW); relazione delle misure dovrà essere inviata all'ente autorizzante entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in funzione dell'impianto;
- la recinzione della cabina primaria in progetto per l'intero lato prospiciente il locale MT sia posta

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

ad una distanza minima di 2,5 m dalle pareti del locale stesso; la recinzione dovrà essere senza soluzione di continuità e con accesso normalmente chiuso a chiave;

- per tener conto della possibile mutua interazione tra le due cabine primarie, la recinzione di cui al punto precedente dovrà includere anche la CP dell'impianto eolico "Carpinaccio";
- le navette degli aerogeneratori e la cabina primaria siano accessibili solo a personale addetto al controllo e manutenzione degli impianti da considerarsi quindi professionalmente esposto ai campi magnetici a bassa frequenza.

Firenze, 16 febbraio 2024

Il Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. *Antongiulio Barbaro* (*)

(*) 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

AOOGRT / AD Prot. 0114861 Data 16/02/2024 ore 11:35 Classifica P.140.020.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it