PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6203 di Giovedì 26 novembre 2026

Impianti eolici e rumore: criteri tecnici di valutazione e misura

L'analisi tecnica pubblicata su Ecoscienza esamina le criticità acustiche degli aerogeneratori e i criteri di misura del DM 1° giugno 2022, approfondendo l'applicazione del criterio differenziale e gli strumenti di mitigazione in fase progettuale.

Impianti eolici e inquinamento acustico: criteri tecnici e quadro normativo per la valutazione del rumore

L'accelerazione della transizione energetica e gli obiettivi europei di decarbonizzazione stanno determinando un rapido incremento delle installazioni alimentate a fonti rinnovabili (FER), ponendo al centro dell'attenzione tecnica e autorizzativa la gestione dell'inquinamento acustico e delle emissioni sonore nei territori coinvolti. Nel numero 2 (Anno XVII, giugno 2026) della rivista *Ecoscienza*, edita da Arpae Emilia-Romagna, l'approfondimento tecnico dal titolo **"Il rumore delle turbine degli impianti eolici"**, a cura di Marisa Canterino (Dipartimento di Benevento, Arpa Campania), analizza in modo sistematico le dinamiche evolutive del settore eolico in Italia, le criticità acustiche connesse al funzionamento degli aerogeneratori e gli strumenti metodologici introdotti dalla normativa vigente per garantire la tutela della salute e del riposo delle comunità locali.

Il contesto energetico nazionale e il fenomeno del repowering

L'Unione europea ha fissato l'obiettivo vincolante di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 42,5% entro il 2030. In coerenza con questo indirizzo, l'Italia ha trasmesso alla Commissione europea nel luglio 2024 l'aggiornamento del Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), stabilendo un target nazionale di copertura dei consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili pari al 39,4% al 2030, calcolato secondo i criteri della Direttiva (UE) 2023/2413 (RED III). A tal fine, il Decreto Legislativo 190/2024 (Testo Unico sulle rinnovabili, Allegato C-bis) definisce il percorso di *burden sharing* regionale per il raggiungimento di una capacità minima incrementale complessiva di 80.001 MW al 2030.

In questo scenario, l'energia eolica riveste un ruolo strategico grazie alla ridotta occupazione di suolo a parità di potenza elettrica installata rispetto ad altre tecnologie rinnovabili: un singolo megawatt (MW) installato è in grado di soddisfare il fabbisogno energetico annuo di circa 500-1.000 abitazioni, in funzione della ventosità del sito e delle caratteristiche tecniche delle macchine. Secondo i dati Terna richiamati nell'articolo, il 90% della potenza eolica nazionale si concentra in sei regioni del Mezzogiorno lungo la dorsale appenninica (Puglia, Sicilia, Campania, Basilicata, Calabria e Sardegna), con un primato registrato nel 2023 da Puglia (3,10 GW su 1.386 impianti attivi), Sicilia (2,26 GW su 941 impianti) e Campania (1,95 GW su 642 impianti).

Un elemento tecnico di particolare rilevanza per i professionisti della prevenzione e della valutazione ambientale riguarda gli interventi di **repowering**. Molti parchi eolici realizzati negli anni Novanta ? come evidenziato nel caso della Campania ? impiegano turbine montate su tralicci con potenze unitarie ridotte (300-600 kW). I progetti di rifacimento prevedono la sostituzione di questi impianti obsoleti con un numero inferiore di aerogeneratori di nuova generazione aventi potenze unitarie comprese tra 5 e 7 MW, con un rapporto di sostituzione di circa 1 a 10. Parallelamente, la progressiva saturazione delle aree remote originariamente destinate all'eolico ha spinto la progettazione verso zone più prossime ai ricettori abitativi, rendendo l'impatto acustico ? specialmente nel periodo notturno ? uno dei principali fattori critici nei procedimenti autorizzativi e nella

prevenzione dei rischi per la salute legati all' esposizione al rumore.

Pubblicità

Quadro normativo e criteri di misurazione del DM 1° giugno 2022

La disciplina autorizzativa delle aree idonee all'installazione di impianti FER è stata recentemente ridefinita dalla Legge 4/2026, di conversione del Decreto-Legge 175/2025 (decreto Aree idonee 2025 ? Transizione 5.0), emanata anche a seguito della sentenza n. 9155/2025 del TAR Lazio, che vincola le amministrazioni regionali a recepire integralmente le aree idonee *ex lege* senza introdurre restrizioni aggiuntive rispetto alla norma statale.

Sul piano strettamente acustico, in attesa dell'emanazione dello specifico decreto attuativo sui valori limite per gli impianti eolici previsto dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 26 ottobre 1995, n. 447), la valutazione della compatibilità sonora si fonda sul DPCM 14 novembre 1997, sul DM 16 marzo 1998 e, soprattutto, sul **Decreto Ministeriale 1° giugno 2022** (*"Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico"*), applicabile sia nelle verifiche strumentali *post operam* sia nelle valutazioni previsionali in fase progettuale.

Il DM 1° giugno 2022 articola le metodologie di rilievo in tre allegati tecnici:

- **Allegato 1:** definisce le norme tecniche generali per l'esecuzione delle misure fonometriche e anemometriche.
- **Allegato 2:** disciplina la procedura di misura con **spegnimento programmato** degli aerogeneratori potenzialmente impattanti, richiedendo l'acquisizione in continuo del rumore ambientale e dei parametri meteorologici per almeno 7 giorni, unitamente a un periodo minimo di 24 ore a turbine ferme per la caratterizzazione del rumore residuo.
- **Allegato 3:** stabilisce la procedura alternativa **senza spegnimento** degli impianti, che impone un monitoraggio continuo della durata minima di 15 giorni per consentire la separazione statistica del contributo della sorgente eolica dal rumore di fondo.

Applicazione del criterio differenziale e mitigazione in fase progettuale

Uno degli aspetti più rilevanti illustrati nell'articolo di *Ecoscienza* riguarda le modalità di verifica del **criterio differenziale** di cui all'art. 4 del DPCM 14 novembre 1997. Ai sensi del DM 1° giugno 2022, le misurazioni e le valutazioni per l'applicazione del limite differenziale (5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel periodo notturno) vengono eseguite esclusivamente all'esterno, in facciata agli edifici ricettori. Restano ferme le condizioni di non applicabilità stabilite dall'art. 4, comma 2, lettera a) del DPCM 14 novembre 1997: il criterio differenziale non si applica qualora il rumore ambientale misurato a finestre aperte risulti inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno (ore 06:00-22:00) e inferiore a 40 dB(A) nel periodo notturno (ore 22:00-06:00).

Qualora la valutazione di impatto acustico evidenzi un potenziale superamento dei valori limite normativi presso i ricettori sensibili, l'articolo evidenzia le soluzioni tecniche adottabili già in fase di progettazione e di gestione operativa dell'impianto:

- l'impiego di modalità operative a emissione acustica ridotta (*sound optimization mode*), certificate nelle schede tecniche dei costruttori degli aerogeneratori;
- la regolazione dinamica del numero di giri del rotore o l'arresto programmato delle singole turbine in corrispondenza di specifiche finestre temporali o condizioni di velocità e direzione del vento;
- la gestione automatizzata tramite sistemi **SCADA** (*Supervisory Control and Data Acquisition*), che permettono il controllo remoto dei parametri aerodinamici e meccanici delle macchine, inclusi l'avvio, l'arresto, l'angolo di calettamento delle pale (*pitch*) e l'angolo di imbardata (*yaw*).

Localizzazione e valutazione degli impatti cumulativi

Nella pianificazione degli impianti eolici assume infine un ruolo determinante l'analisi degli **impatti cumulativi** generati dalla compresenza di più parchi eolici o di altre infrastrutture energetiche sul medesimo territorio. Per supportare i tecnici competenti in acustica (TCA), i progettisti e gli enti preposti al controllo nella fase istruttoria preliminare, l'articolo segnala strumenti informativi territoriali quali l'**Anagrafe FER** sviluppata dalla Regione Campania. Questa piattaforma ad accesso libero consente di geolocalizzare gli impianti alimentati a fonti rinnovabili esistenti e autorizzati sul territorio regionale, esportando i dati sia in formato tabellare sia in formato vettoriale KML per la visualizzazione cartografica, favorendo così una corretta caratterizzazione del clima acustico preesistente e una progettazione rigorosa prima dell'avvio dell'iter autorizzativo.

RXY

Licenza Creative Commons
I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

www.puntosicuro.it