

## Decalogo per la redazione delle relazioni specialistiche di valutazione previsionale dell'impatto acustico ed elettromagnetico

### **Tematica inquinamento acustico**

Presentazione di DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO, ai sensi dell'art. 8 della legge 447/1995 e redatta da tecnico competente in acustica (TCA), come disposto all'art. 2 commi 6 e 7 della legge medesima, contenente quanto segue

Valutazione per la fase di esercizio:

- A.1. Quadro normativo di riferimento vigente (nazionale, regionale, e norme tecniche) nonché riferimento a Piani di zonizzazione acustica comunale, ove vigenti, e regolamenti comunali in materia di rumore.

Individuazione delle classi acustiche del territorio comprese nell'area vasta (punto A.2) in ragione del piano di classificazione acustica comunale ovvero della zonizzazione prevista all'art. 6 del DPCM 1/3/1991 in assenza di pianificazione comunale (per tutti i comuni coinvolti). Deve essere indicato l'atto amministrativo di riferimento

- A.2. Planimetria, su base cartografica quotata e in scala adeguata con coordinate in formato WGS84 gradi decimali, dell'area vasta riferita all'esercizio dell'installazione, intesa come la porzione di territorio entro la quale si esauriscono gli effetti del progetto. L'estensione dell'area vasta deve essere definita avendo descritto il ciclo produttivo e caratterizzato tutte le sorgenti di emissione sonora dell'installazione e i relativi valori di emissione sonora.

Nella planimetria vanno indicati: il confine aziendale del progetto in esame, tutti i ricettori censiti come al successivo punto A.4, le postazioni di misura del clima acustico (rumore residuo) individuate come al successivo punto A.6, altre sorgenti sonore (installazioni) esistenti o in itinere che influiscono nell'area vasta come censite al punto A.9, nonché gli altri punti di verifica di cui al punto A.8.

- A.3. Planimetria delle sorgenti sonore del progetto in esame, su base cartografica quotata e in scala adeguata con coordinate in formato WGS84 gradi decimali, con indicazione del perimetro dell'installazione, di tutte le sorgenti sonore presenti nel progetto in esame, come censite al successivo punto A.5. Indicando sia le sorgenti fisse che le sorgenti mobili. Le sorgenti vanno identificate con un codice identificativo. La planimetria deve contenere tabella con elenco sorgenti, codice identificativo e breve descrizione.

- A.4. Censimento di tutti i ricettori presenti nell'area vasta (capitoli 4 e 5 dalla UNI 11143-1:2005). Per censimento s'intende l'individuazione, l'identificazione e la caratterizzazione (coordinate in formato WGS84 gradi decimali, destinazione d'uso, categoria catastale, classe acustica, numero di piani, distanze dalle opere in progetto). Il censimento deve contenere un rilievo fotografico e una rappresentazione planimetrica su base cartografica in scala in scala di dettaglio rispetto a quanto previsto ai precedenti punto A.2. e A.3..

- A.5. Descrizione del ciclo produttivo e delle parti di impianto con censimento e caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore riconducibili al progetto. Il ciclo produttivo, infatti, è l'insieme delle fasi, dei processi tecnologici, delle attrezzature e dei macchinari utilizzati per ottenere un prodotto finito o un servizio. Pertanto, occorre descrivere dettagliatamente il ciclo produttivo e le fasi che lo compongono, per individuare, per ciascuna fase, le sorgenti di rumore fisse (Impianti tecnici, macchinari, attrezzature, camini di espulsione, ecc.) e mobili (Mezzi di movimentazione merci, muletti, camion in manovra, ecc), i loro orari di funzionamento (diurno/notturno) e le modalità di

utilizzo, al fine di stimare l'emissione sonora complessiva dell'installazione in esame. Pertanto, nel censimento delle sorgenti sonore deve essere riportato l'elenco di tutte le parti d'impianto che producono emissioni sonore fisse (pompe, camini di emissione, parti di impianti produttivi di vario genere, UTA, inverter, cabine di campo, cabine di consegna, stazioni utente - SSE di trasformazione, stazioni elettriche - SE del distributore, ecc) e mobili (camion, muletti, ecc.). Ciascuna sorgente deve essere identificata attraverso le coordinate in formato WGS84 gradi decimali e caratterizzata con: tipologia (puntuale, lineare, aerale), altezza, direttività, valore della potenza/pressione sonora.

- A.6. Caratterizzazione del clima acustico (rumore residuo ante operam) dell'area vasta per la determinazione del livello di rumore ambientale del contesto esistente (capitoli 4 e 5 dalla UNI 11143-1:2005). Le misure devono essere eseguite in conformità al DM 16/3/1998 e pianificate sulla base dell'analisi del contesto e del censimento di tutte le sorgenti sonore esistenti nel territorio, ai sensi di quanto disposto al punto 1 dell'allegato B al DM 16/3/1998. Vanno descritte le sorgenti sonore esistenti (sorgenti sonore selettivamente identificabili) e le relative condizioni di funzionamento durante le misure. Si ricorda che per i ricettori posti all'interno delle fasce di pertinenza stradale e ferroviarie il traffico veicolare o dei treni non concorre alla determinazione del clima acustico (rumore residuo). La scelta di un numero limitato di postazioni di misura va motivata in ragione dei ricettori più esposti e delle aree da tutelare nonché delle potenziali aree critiche individuate nel progetto in esame (postazioni al confine aziendale, o in zone già molto impattate acusticamente).
- A.7. Stima del contributo immissivo, delle sole sorgenti sonore del progetto in esame, presso i punti di verifica dell'area vasta (perimetro delle installazioni, ambiente esterno e ciascun ricettore). La stima può essere eseguita sia con l'utilizzo di modelli discreti, utilizzando le relazioni di calcolo delle norme tecniche UNI ISO 9613-2:2006 e dalla UNI 11143-1:2005, sia utilizzando software di modellistica riconosciuti e certificati per la tipologia di progetto in esame. I dati vanno riportati in specifiche tabelle, una per il periodo diurno e una per il periodo notturno, esplicita per ciascun punto individuato al confine aziendale, in ambiente esterno e a ciascun ricettore
- A.8. Determinazione dei livelli di immissione assoluta e/o differenziale presso i punti di verifica dell'area vasta (perimetro delle installazioni, ambiente esterno e ai ricettori). I punti di verifica al perimetro devono essere scelti in relazione alla posizione delle sorgenti sonore e della relativa propagazione sonora. Il calcolo dei livelli di immissione deve essere eseguito sommando il livello di rumore ambientale del contesto esistente e il livello di immissione specifico dato dal contributo immissivo delle sorgenti sonore dell'impianto. Il calcolo dei livelli di immissione deve essere eseguito sommando il livello di rumore ambientale del contesto esistente e il livello di immissione specifico dato dal contributo immissivo delle sorgenti sonore dell'impianto.

La tabella per la verifica del rispetto dei limiti assoluti (ovvero limiti di accettabilità) deve contenere la colonna del rumore residuo, la colonna dell'indicatore dell'immissione specifica dell'impianto in progetto, la colonna del livello ambientale (somma energetica del residuo e dell'immissione). Per i comuni provvisti di zonizzazione acustica occorre anche tabelle per la verifica del rispetto del limite di emissione sia diurno che notturno. Infine, occorrono le tabelle per le verifiche del rispetto del criterio limite differenziale, nelle quali va aggiunta la colonna di determinazione del valore limite differenziale (differenza algebrica tra livello ambientale e livello residuo) da confrontare con i limiti di legge. Il tutto

al fine di eseguire la valutazione del rispetto dei valori limite di legge, assoluti e differenziali ex DPCM 14/11/1997 ovvero DPCM 1/3/1991, nel periodo diurno e notturno.

- A.9. Ricognizione tecnico amministrativa finalizzata a verificare se nell'area vasta del progetto siano presenti ovvero in previsione altre installazioni (sorgenti sonore selettivamente identificabili) che concorrono a determinare il clima acustico dell'area (capitoli 4 e 5 dalla UNI 11143-1:2005). La verifica deve essere eseguita in termini di censimento, ed estesa agli impianti esistenti, a quelli in corso di istruttoria (statale, regionale, comunale) o di autorizzazione, a quelli autorizzati e non ancora realizzati o in corso di realizzazione. L'eventuale assenza di altri impianti deve essere dichiarata.
- A.10. Valutazione dell'effetto cumulo, mediante integrazione della determinazione di cui al precedente punto A.8. con il contributo delle sorgenti concorrenti individuate come al punto A.9.

Il contributo delle sorgenti concorrenti di cui al punto A.9, a meno degli impianti eolici<sup>1</sup>, può essere computato nel rumore residuo con misure di durata idonea a misurare il fenomeno in esame secondo le indicazioni del DM 16/03/1998.

Il contributo delle sorgenti non esistenti (autorizzate e/o in itinere) concorrerà a modificare il rumore residuo determinato al punto A.6. Il contributo di tali sorgenti potrà essere, quindi, determinato mediante l'analisi modellistica e poi sommato energeticamente al valore residuo di cui punto A.6, al fine di calcolare i valori di rumore residuo cumulato.

Tali valori andranno inseriti in analoghe tabelle da redigere conformemente al punto A.8.. Il tutto al fine di completare la valutazione del rispetto dei valori limite di legge, assoluti e differenziali ex DPCM 14/11/1997 ovvero DPCM 1/3/1991, nel periodo diurno e notturno, anche per la valutazione dell'effetto cumulo.

E' evidente che in assenza di altri impianti concorrenti di cui al punto A.9, le verifiche di cui al presente punto A.10 non vanno eseguite.

- A.11. Proposizione di misure di mitigazione per il contenimento dell'impatto acustico nel caso di previsione del superamento dei valori limite di legge, anche ai fini del rilascio del nulla osta, ex art. 8 comma 6 della legge 447/1995, da parte dell'Amministrazione comunale in qualità di Autorità competente in materia di inquinamento acustico.

Infine, il DPIA deve terminare con il paragrafo Conclusione, nel quale il TCA dichiara il rispetto dei limiti, anche mediante l'uso delle misure di mitigazione proposte, al fine di dimostrare la compatibilità del progetto in esame con il contesto nel quale si va ad inserire.

---

<sup>1</sup> **Se le installazioni oggetto di autorizzazione si inseriscono in contesti che vedono la presenza di impianti eolici esistenti, le misure del rumore residuo devono tenere conto delle disposizioni per la misura del Livello ambientale indicate alla pag. 33 Punto 1-Misurazione del livello di rumore ambientale in ambiente esterno del "DM 01/06/2022 - Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico". Tale aspetto può essere superato, per la fase previsionale, se le postazioni di misura del clima acustico esistente vengono scelte in punti non rientranti nell'area determinata dalla definizione di aerogeneratore potenzialmente impattante. In quest'ultimo caso, il contributo al rumore residuo degli aerogeneratori esistenti può essere determinato mediante modellazione come per gli impianti non esistenti e sommato energeticamente ai valori di rumore residuo rilevati fonometricamente.**

Valutazione per la fase di cantiere (attività temporanea): occorre riproporre tutti i precedenti punti in relazione all'area vasta e alle relative attività previste per il cantiere di cui trattasi. Intesa come la porzione di territorio entro la quale si esauriscono gli effetti delle attività svolte per la realizzazione del progetto. L'estensione dell'area vasta deve essere definita avendo individuato tutte le opere in progetto (impianti e opere connesse) le aree operative di cantiere e gli scenari emissivi delle fasi lavorative.

A.6C Il precedente punto A.6 per le attività di cantiere necessita della definizione degli scenari emissivi più impattanti delle fasi lavorative indicando per ciascuno le attività previste e le relative sorgenti sonore quali attrezzature e macchinari che si prevede verranno utilizzati (capitoli 4 e 5 dalla UNI 11143-1:2005). Nel censimento deve essere riportato l'elenco di tutte le sorgenti sonore di ciascuno scenario emissivo e il valore del livello di emissione sonora. Ciascuno scenario emissivo deve essere caratterizzato attraverso il valore del livello di emissione sonora complessivo.

A.12. Stima del contributo immissivo degli scenari emissivi. La stima può essere eseguita sia con l'utilizzo di modelli discreti, utilizzando le relazioni di calcolo delle norme tecniche UNI ISO 9613-2:2006 e dalla UNI 11143-1:2005, sia utilizzando software di modellistica riconosciuti e certificati. La stima deve consentire di valutare l'immissione presso i punti di verifica dell'area vasta.

A11C. Dichiarazione del TCA che si provvederà a richiedere l'autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanea, ex art. 6 comma 1 lettera h) della legge 447/1995, all'amministrazione comunale in qualità di Autorità competente in materia di inquinamento acustico. In caso siano previsti superamenti l'autorizzazione va richiesta in deroga.

#### Prescrizioni per il monitoraggio da recepire nella redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale

A.1. Il piano di monitoraggio ambientale, oltre le generalità di cui alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" di MATTM e MIBACT, con riferimento alla tematica rumore, deve essere sviluppato tenendo in considerazione le indicazioni dei punti successivi.

- Stima dell'impatto acustico del progetto

Nel PMA devono essere riepilogate, mediante tabelle e grafici, le evidenze della valutazione previsionale d'impatto acustico, sia per la fase di cantiere, sia per la fase di esercizio.

- Ante operam

*Individuazione delle aree e dei ricettori da monitorare.* I ricettori da monitorare devono essere individuati prevedendo di eseguire il monitoraggio presso tutti quelli coinvolti nel monitoraggio in corso d'opera, come risultanti dal DPIA per la fase di cantiere.

*Metodiche di rilevamento.* Tutte le misure devono essere eseguite in conformità alle indicazioni del DM 16/3/1998, adottando la medesima metodica prevista per fasi di corso d'opera e post operam. Per quelle eseguite presso i ricettori contrapposti al fronte di avanzamento dei lavori e alle aree logistiche e lungo la viabilità, il tempo di misura deve essere almeno di alcune ore, su intervalli ripetuti; per quelle eseguite presso i ricettori per i quali è stato stimato il maggiore impatto in fase di cantiere, il tempo di misura deve essere stabilito in conformità alle indicazioni del DM 16/3/1998 al fine di rilevare compiutamente le immissioni derivanti dal progetto in esame. Durante l'esecuzione delle misure fonometriche ai ricettori va monitorata anche la velocità del vento.

*Articolazione temporale del monitoraggio.* Per le misure di ante operam il PMA deve garantire la frequenza di misura “una tantum” per la determinazione del clima acustico esistente nel contesto in cui si andrà ad inserire l’opera in esame.

*Restituzione e strutturazione dei dati rilevati.* Per le misure di ante operam, il PMA deve prevedere la predisposizione di una relazione di fase nella quale i ricettori siano raggruppati in relazione alle metodiche di rilevamento, e alla quale devono essere allegati le schede di misura di ciascuna postazione. La relazione contenente gli esiti deve essere trasmessa entro trenta giorni dalla conclusione delle misure relative alla fase.

- Corso d’opera (fase di cantiere)

*Individuazione delle aree e dei ricettori da monitorare.* I ricettori da monitorare devono essere scelti a esito delle evidenze del DPIA. In via prioritaria vanno privilegiati gli eventuali ricettori sensibili e quelli abitativi contrapposti alle aree logistiche e di cantiere, quelli lungo le eventuali strade della viabilità di servizio e alternativa, oltre che quelli di volta in volta contrapposti al fronte d’avanzamento delle lavorazioni maggiormente impattanti. A ciascuna postazione individuata per il monitoraggio deve essere associata la relativa fase lavorativa,

*Metodiche di rilevamento.* Tutte le misure devono essere eseguite in conformità alle indicazioni del DM 16/3/1998. Durante le fasi maggiormente impattanti, ai ricettori più prossimi, devono essere eseguite misure rappresentative delle lavorazioni svolte. La durata delle misure deve essere di almeno tre ore a ricettore.

*Articolazione temporale del monitoraggio.* Le misure devono essere ripetute con frequenza almeno trimestrale se il cantiere ha durata prevista di almeno un anno, altrimenti, occorre almeno una ripetizione delle misure per cantieri di breve durata.

In relazione al crono-programma delle lavorazioni, deve essere garantita almeno una misura per ciascuna fase critica (lavorazioni maggiormente impattanti). Le misure devono essere ripetute in caso di esposti.

*Restituzione e strutturazione dei dati rilevati.* Per le misure di corso d’opera, il PMA deve prevedere la predisposizione di relazioni con periodicità annuale, relative ai trimestri precedenti. Per ogni postazione di misura di ciascun trimestre, va predisposta apposita scheda di report che deve riportare il grafico della storia temporale come acquisita (tempo di campionamento minimo per la valutazione dei fattori correttivi), il grafico del LAeq ricampionato a 1 minuto e il grafico dello spettro dei minimi per la verifica della presenza di eventuali componenti impulsive e/o tonali. Tutte le schede devono riportare la data di misura, la catena di misura utilizzata, i valori limite di riferimento normativo e i valori stimati dello studio previsionale, la verifica dei valori limite (assoluti e differenziali di immissione ovvero stabiliti da eventuale autorizzazione comunale in deroga). Le relazioni annuali devono descrivere lo stato progressivo di avanzamento delle lavorazioni, devono riepilogare le attività di monitoraggio eseguite in ciascun trimestre con indicazione delle postazioni monitorate. In allegato vanno riportate le schede per data e postazione di misura, con allegati i certificati di taratura della strumentazione di volta in volta impiegata. Le relazioni periodiche (annuali e di fase) devono essere trasmesse all’autorità competente comunale, all’autorità competente del procedimento, anche ai fini della verifica di ottemperanza ai sensi dell’art. 28 del d.lgs. 152/2006, e rese disponibili all’ARPAB per eventuali controlli.

- Post operam (fase di esercizio)

*Individuazione delle aree e dei ricettori da monitorare.* I ricettori da monitorare devono essere scelti, in via prioritaria, tra quelli più esposti (abitativi e poi commerciale/industriale/terziario) sulla base dei risultati del DPIA.

*Metodiche di rilevamento.* Il PMA deve prevedere che le misure siano eseguite ai ricettori in conformità alle indicazioni del DM 16/03/1998.

*Articolazione temporale del monitoraggio.* Per le misure in fase di esercizio, il PMA deve prevedere una campagna di rilievo fonometrico entro tre mesi dalla comunicazione di messa in esercizio dell'intera opera in progetto.

Nel PMA occorre altresì prevedere che la campagna di misura sia ripetuta in caso di esposti, in caso di interventi di manutenzione straordinaria nonché in caso di modifiche impiantistiche.

*Restituzione e strutturazione dei dati rilevati.* Per le misure in fase di esercizio, il PMA deve prevedere la predisposizione di una relazione di fase, alla quale devono essere allegate le schede di misura di ciascuna postazione. Redatte secondo le metodiche del DM 16/03/1998. La relazione di fase, redatta in conformità all'Allegato D del DM 16/03/1998, deve essere trasmessa entro trenta giorni dalla conclusione delle misure, all'autorità competente comunale, all'autorità competente del procedimento, anche ai fini della verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 28 del d.lgs. 152/2006, e rese disponibili all'ARPAB per eventuali controlli.

- *Azioni di risposta alle evidenze del monitoraggio e gestione delle non conformità:*

Nel PMA devono essere definite opportune azioni di risposta per il contenimento e la mitigazione dell'impatto acustico, modulate in relazione agli esiti del monitoraggio. In particolare, deve essere indicata una gerarchia di azioni e i tempi d'intervento finalizzati al contenimento dell'impatto acustico in corso d'opera e in post operam (fase di esercizio) nel caso di superamento dei valori limite, prevedendo ulteriori misure di controllo e comunicazioni alle autorità competenti. In caso di superamenti, la comunicazione dei superamenti dovrà essere inviata entro le 72 ore dall'accertamento del superamento medesimo all'autorità competente comunale, all'autorità competente del procedimento, anche ai fini della verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 28 del d.lgs. 152/2006, e rese disponibili all'ARPAB per eventuali controlli. Nella comunicazione vanno indicate le opere/azioni di mitigazione adottate e quelle da adottare stabilmente per riportare i valori misurati entro i limiti di legge.

- *Gestione del monitoraggio:*

Nel PMA occorre prevedere la comunicazione della data di inizio dei lavori e della data di messa in esercizio degli impianti da inoltrare all'autorità competente comunale, all'autorità competente del procedimento e all'ARPAB, con almeno quindici giorni di anticipo. Va inoltre previsto che le date di esecuzione di ciascuna campagna di misura devono essere comunicate all'autorità competente comunale, all'autorità competente del procedimento e all'ARPAB con almeno quindici giorni di anticipo, riportando il cronoprogramma delle misure, i TCA coinvolti e le catene di misura che verranno utilizzate. Le relazioni di fase e quelle periodiche devono essere trasmesse all'autorità competente comunale, all'autorità competente per l'autorizzazione, all'autorità competente del procedimento e all'ARPAB, anche ai fini della verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 28 del d.lgs. 152/2006. La trasmissione delle relazioni deve rispettare il termine di trenta giorni dalla conclusione di ciascuna fase (ante, corso e post operam) ovvero della periodicità annuale.

- Rappresentazione grafica del monitoraggio:

Ad integrazione dei precedenti punti A.1 e A.2, il PMA deve essere corredato di planimetrie quotate su base cartografica in scala adeguata (quadro d'unione e stralci 1:500), con la rappresentazione delle opere in progetto (aerogeneratori cavidotti ed elettrodotti, cabine di raccolta/smistamento, stazioni utente di trasformazione, stazione elettrica di distribuzione), delle fasi lavorative e con l'individuazione dei ricettori. Il quadro d'unione deve riguardare l'intero progetto mentre gli stralci di dettaglio devono riguardare le aree di cantiere, nonché i vari ricettori. La planimetria deve essere completata con una tabella esplicativa del censimento (identificativo, coordinate in formato WGS84 gradi decimali, destinazione d'uso e categoria catastale di tutti i fabbricati esistenti, di qualunque categoria catastale e con qualunque destinazione d'uso, compresi i ruderi). La planimetria dovrà essere aggiornata in caso di individuazione di interferenze con altri impianti esistenti.