

## Sommario

1	Chiarimenti su dubbi interpretativi ricorrenti - ACUSTICA AMBIENTALE .....	3
1.1	Premessa di metodo e di obiettivo .....	3
1.2	Considerazioni sulle prescrizioni acustiche di legge .....	4
1.2.1	Clima acustico .....	4
1.2.1.1	Parametri limite da verificare .....	4
1.2.1.2	Nuovo ricettore sensibile presso attività rumorose preesistenti .....	4
1.2.1.3	Effetto acustico verso altri ricettori .....	4
1.2.1.4	Insedimenti residenziali - nuovi insediamenti residenziali .....	4
1.2.1.5	Cambi di destinazione d'uso .....	5
1.2.1.6	Insedimenti residenziali - prossimi a .....	5
1.2.1.7	Fascia di pertinenza acustica di infrastruttura stradale/ferroviaria .....	5
1.2.1.8	Superamenti .....	6
1.2.2	Valori limite di immissione assoluta .....	6
1.2.2.1	Dove effettuare il rilievo e la valutazione .....	6
1.2.2.2	Valutazione esterna a edifici in assenza di balconi e terrazze .....	7
1.2.2.3	Valutazioni interne a edifici .....	7
1.2.3	Valori limite di emissione .....	7
1.2.3.1	Dove effettuare il rilievo e la valutazione .....	7
1.2.3.2	Con quale limite confrontare il livello di emissione .....	8
1.2.3.3	Sorgenti che costituiscono l'emissione .....	8
1.2.3.4	Calcolo del livello sonoro della singola sorgente come differenza logaritmica e fattori correttivi .....	8
1.2.3.5	Tempo di riferimento .....	8
1.2.4	Valori limite differenziali di immissione .....	8
1.2.4.1	Locali in cui effettuare il rilievo .....	8
1.2.4.2	Rumore generato dai transiti veicolari .....	9
1.2.4.3	Rumore generato dai circoli privati e assimilabili .....	10
1.2.4.4	Impatto e clima acustico .....	10
1.2.4.5	Rumore antropico degli avventori di un pubblico esercizio (1) .....	10
1.2.4.6	Rumore antropico degli avventori di un pubblico esercizio (2) .....	10
1.2.4.7	Rumore antropico degli avventori di un pubblico esercizio (3) .....	10
1.2.4.8	Contributo sonoro di più sorgenti (1) .....	11
1.2.4.9	Arrotondamenti .....	11
1.2.5	Impianti a ciclo produttivo continuo ai sensi del D.M. 11/12/1996 .....	11
1.2.5.1	Impianto a ciclo continuo esistente soggetto a nuova autorizzazione .....	11
1.2.5.2	Impianto a ciclo continuo esistente soggetto a modifica o ampliamento .....	12
1.2.5.3	Determinazione del rumore residuo .....	12
1.2.6	Fattori correttivi (componenti tonali, impulsive, tempo parziale) .....	12

1.2.6.1	Applicazione .....	12
1.2.6.2	Applicazione temporale .....	12
1.2.7	Rumore a tempo parziale .....	13
1.2.7.1	Applicazione del fattore correttivo (1) .....	13
1.2.7.2	Applicazione del fattore correttivo (2) .....	13
1.2.8	Applicabilità del criterio differenziale.....	13
1.2.8.1	Applicabilità in assenza di zonizzazione acustica .....	13
1.2.8.2	Applicabilità in presenza di componenti tonali, impulsive, tempo parziale.....	13
1.2.9	Componenti tonali .....	14
1.2.9.1	Norma di riferimento .....	14
1.2.9.2	Intervallo temporale di riferimento .....	14
1.2.9.3	Range di valutazione per fattore correttivo $K_B$ .....	14
1.2.10	Criterio differenziale .....	14
1.2.10.1	Applicazione del fattore correttivo ai fini della verifica di applicabilità .....	14
1.2.10.2	Applicazione del fattore correttivo ai fini della verifica di conformità .....	14
1.2.10.3	Impianti a servizio degli edifici non produttivi, commerciali o professionali...	14
1.2.11	Valore limite di immissione specifico .....	15
1.2.11.1	Definizione.....	15
1.2.12	Sorgenti da valutare .....	15
1.2.12.1	Impianti a servizio di edifici .....	15
1.2.12.2	Fascia di pertinenza acustica di infrastruttura stradale/ferroviaria .....	15
1.2.12.3	Fascia di pertinenza acustica di infrastruttura stradale e limiti.....	15
1.2.12.4	Autorizzazione in deroga ai limiti di rumore - limiti .....	16
1.2.12.5	Autorizzazione in deroga ai limiti di rumore - periodo notturno .....	16
1.2.12.6	Ampliamento di attività esistente con nuovi impianti .....	16
1.2.12.7	Impianti di emergenza .....	16
1.2.13	Rilevamenti fonometrici .....	16
1.2.13.1	Durata della misura .....	16
1.2.13.2	Obbligo di presidio della misura .....	16
1.2.13.3	Mascheramento in post-elaborazione .....	17
1.2.13.4	Misure acustiche presso ricettori.....	17
1.2.13.5	Determinazione del rumore residuo .....	17
1.2.14	Presenza di sorgenti sonore di attività distinte .....	17
1.2.14.1	Superamenti dei limiti e attribuzione .....	17

# 1 CHIARIMENTI SU DUBBI INTERPRETATIVI RICORRENTI - ACUSTICA AMBIENTALE

## 1.1 Premessa di metodo e di obiettivo

L'obiettivo del presente documento è di elencare dubbi interpretativi e domande più ricorrenti in materia di acustica ambientale. Dove possibile va bene generalizzare la risposta, ma **sono ancor più importanti gli esempi pratici e i casi specifici**; anche se non potranno mai ricomprendere tutte le casistiche, saranno sicuramente utili per rendere chiare le modalità applicative e far sì che tutte le figure che applicano la normativa abbiano un'unica linea di indirizzo (tecnici competenti in acustica, Comuni, Arpa, etc.), migliorando la chiarezza e limitando di conseguenza ambiguità e potenziali contenziosi. Le domande e le bozze di risposta sono state formulate da tutte le Commissioni Acustiche degli Ordini degli Ingegneri della Lombardia.

\*\*\*\*\*

Ultima revisione condivisa nella riunione del 12 aprile 2022 e “pulita” in seguito alla stessa. Rimangono evidenziati:

- in giallo i temi che richiedono un ulteriore approfondimento;
- in verde i temi per i quali è stato allegato un documento;
- in rosso i temi per i quali si è concordato di porre un quesito al Ministero.

\*\*\*\*\*

## 1.2 Considerazioni sulle prescrizioni acustiche di legge

### 1.2.1 Clima acustico

#### 1.2.1.1 Parametri limite da verificare

D) Nella valutazione previsionale di clima acustico, quali limiti devono essere valutati?

R) Si deve valutare la conformità normativa a tutti i limiti acustici applicabili, pertanto deve essere valutato il rispetto del limite di immissione, sia assoluto sia differenziale (quando applicabile).

#### 1.2.1.2 Nuovo ricettore sensibile presso attività rumorose preesistenti

D) Nella valutazione previsionale di clima acustico, come si deve procedere in caso di valutazione del livello differenziale di immissione nei confronti di un nuovo ricettore sensibile da situare presso attività rumorose preesistenti (produttive, commerciali e/o professionali), le quali rispettano i limiti assoluti ma potrebbero non rispettare il limite differenziale di immissione?

D) Nella valutazione previsionale di clima acustico, come si deve procedere in caso di valutazione del livello differenziale di immissione nei confronti di un nuovo ricettore sensibile da situare presso attività rumorose preesistenti (produttive, commerciali e/o professionali), le quali rispettano i limiti assoluti ma potrebbero non rispettare il limite differenziale di immissione?

Il progetto presentato deve essere conforme a tutti i requisiti che la normativa prevede e, in particolare, al rispetto dei limiti di rumore. Qualora ai fini del rispetto di detti limiti siano previste misure di mitigazione, il proponente dovrà verificarne e dimostrarne la fattibilità soprattutto qualora esse prevedano il benessere di soggetti terzi.

#### 1.2.1.3 Effetto acustico verso altri ricettori

D) Nella valutazione previsionale di clima acustico occorre valutare “l’impatto acustico” prodotto dal nuovo insediamento (residenziale, scolastico, ospedaliero etc.) e dalle attività ed impianti ad essi correlati e/o a servizio?

R) Qualora la nuova opera presenti potenziali attività, impianti o sorgenti di rumore, la loro influenza acustica verso ricettori circostanti deve essere assimilabile di fatto ad una valutazione previsionale di impatto acustico. Questo anche ai sensi della lettera e), art. 6 della D.G.R. 8/3/2020, n. VII/8313 e smi. Si ricorda, inoltre, che vanno anche valutati gli effetti del traffico veicolare indotto.

#### 1.2.1.4 Insediamenti residenziali - nuovi insediamenti residenziali

D) Cosa si intende “nuovi insediamenti residenziali” ai sensi dell’art. 8 della L. 26/10/1995, n. 447? Ad esempio, una villetta unifamiliare di nuova costruzione è un “nuovo insediamento residenziale”?

R) Si intendono gli interventi relativi alle nuove costruzioni in genere, agli interventi di demolizione e ricostruzione, alle nuove porzioni di ampliamento di edifici residenziali e agli interventi di recupero di sottotetto con destinazione d’uso residenziale. Riguarda anche i cambi di destinazione d’uso, sia da destinazione d’uso non abitative (ad esempio da produttivo/artigianale/deposito/box) sia da destinazioni d’uso abitative differenti, purché verso la destinazione d’uso residenziale.

NOTA ANCE: porzioni di ampliamento di edifici residenziali e recupero di sottotetto con destinazione d’uso residenziale non dovrebbero ritenersi nuovi insediamenti. Sarebbe anche un aggravio di costi notevole.

NOTA REGIONE: In generale per la garanzia di tutela ogni caso in cui si cambi d’uso va valutato con riferimento al principio che non si debbano creare violazioni al rispetto della normativa per quanto attiene ai limiti di rumore. Potrebbe essere valutata una forma semplificata di

“valutazione di clima acustico” per determinate categorie/tipologie di intervento per garantire il rispetto della normativa ma semplificando l'iter e la valutazione e la produzione del clima acustico.

**NOTA ARPA:** A volte vi sono problematiche per i sottotetti (ad esempio torrini in copertura, a volte anche da locali pubblici, etc.). Si ritiene che sia da valutare.

**NOTA CROIL:** Premesso che non vi sono prese d'atto ma che l'importante è definire una regola chiara, si protende più per non applicarlo nel caso di cambio di destinazione d'uso da edifici abitativi a residenze e recuperi di sottotetto.

**NOTA ANCI:** Se fossero richiesti documenti aggiuntivi non richiesti dalla normativa sarebbe un aggravio anche per l'iter amministrativo.

#### **1.2.1.5 Cambi di destinazione d'uso**

D) In quali casi è necessario presentare valutazioni di clima acustico per cambi di destinazione d'uso? Ad esempio, nell'eventualità in cui il cambio di destinazione d'uso riguardi la trasformazione di un ufficio in un'abitazione all'interno di un contesto condominiale prevalentemente residenziale, è necessario presentare la valutazione di clima acustico?

R) No, in quanto non rientra nella definizione di “nuovi insediamenti residenziali”. Trattasi di edificio già esistente.

**SI RIMANDA ALLE NOTE DEL PUNTO PRECEDENTE**

#### **1.2.1.6 Insediamenti residenziali - prossimi a**

D) Cosa si intende per “prossimi a” ai sensi ai sensi dell'art. 8 della L. 26/10/1995, n. 447?

R) In relazione alle infrastrutture dei trasporti si intende con “prossimo a” l'inserimento dell'opera, di cui deve essere svolta la valutazione di clima acustico, entro la relativa fascia di pertinenza acustica delle infrastrutture maggiormente prossime alla stessa. In caso di altre sorgenti (ad esempio discoteche) si intende “prossimo a” quando la nuova opera dista meno di **xxxx** m dalla sorgente individuata al comma 2, art. 8 della L. 26/10/1995, n. 447.

**NOTA ARPA:** Si precisa che il tema è dibattuto a livello nazionale. C'è una definizione di una sentenza che correla la sorgente alla sua influenza acustica. L'influenza di infrastrutture può estendersi anche oltre la fascia di pertinenza. Definire la prossimità con una distanza geometrica non è opportuno.

**NOTA REGIONE:** Non si può escludere a priori l'influenza semplicemente sulla base di distanze geometriche, poiché dipende non solo dalla sorgente ma anche dai limiti del territorio oggetto di valutazione. Chiede ad ARPA invio della sentenza di riferimento. Utile anche la definizione di fascia di studio (ad esempio doppio della fascia di pertinenza per i ricettori particolarmente sensibili, ad esempio D.P.R. 30/3/2004, n. 142 e D.P.R. 18/11/1998, n. 459). Si potrebbero dare alcune indicazioni per alcune casistiche e stabilire modalità semplificate per altre.

**NOTE ANCI:** Occorre comunque definire con maggior chiarezza cosa si intende per “prossimi” anche per agevolare i tecnici degli enti nel sapere quando chiedere (obbligatoriamente) la documentazione. Almeno per alcuni casi tipo più comuni.

**NOTA CROIL:** Concorda con quanto sopra, chiedendo comunque di definire almeno casistiche di maggior frequenza (ad esempio vicinanza alle infrastrutture, ...).

#### **1.2.1.7 Fascia di pertinenza acustica di infrastruttura stradale/ferroviaria**

D) Se l'infrastruttura stradale/ferroviaria rispetta i limiti stabiliti dalla fascia di pertinenza acustica, è possibile l'insediamento di un nuovo ricettore in tale fascia?

R) Oltre al rispetto dei limiti della/e infrastruttura/e devono essere rispettati anche i limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica per le restanti sorgenti. Qualora entrambi i limiti siano

rispettati l'insediamento è possibile. Sarà cura, facoltativa, del progettista valutare eventuali prestazioni superiori dell'isolamento acustico delle facciate e/o interventi di mitigazione per il miglioramento del comfort acustico dell'utenza.

**VANNO RIFORMULATE LA DOMANDA E LA RISPOSTA.** Chiarire che nella fascia di pertinenza vanno verificati entrambi i limiti, sia delle infrastrutture che del piano di zonizzazione acustica.

**Chiedere a chi ha formulato la domanda cosa voleva chiedere. Eventualmente stralciarla.**

### 1.2.1.8 Superamenti

D) Nella valutazione previsionale di clima acustico si rileva, mediante campagna di rilevamenti fonometrici, un superamento dei limiti non legato alle infrastrutture dei trasporti. Poiché la legislazione consente l'edificazione di nuovi insediamenti solo se sono le infrastrutture dei trasporti a superare i limiti (intervenendo sull'isolamento acustico di facciata affinché all'interno degli ambienti siano verificati determinati valori), nel caso in cui siano altre sorgenti a superare i limiti è possibile comunque procedere all'edificazione?

R) Per poter procedere all'edificazione il titolare della richiesta dovrà presentare un piano di mitigazione con il quale dimostri che a seguito degli interventi vi sia il rispetto dei limiti. Qualora sia identificabile la sorgente che contribuisce al superamento del limite può essere valutato congiuntamente ad essa l'opera di mitigazione.

**NOTA REGIONE:** Non ritiene corretta la domanda in uno dei presupposti ("la legislazione consente di") e la risposta. Non vi è differenza di fatto tra sorgenti dei trasporti e altre sorgenti. Il riferirsi all'ambiente abitativo vale se non risulta applicabile il limite in esterno in facciata. In particolare, per nuove edificazioni l'aspetto dell'applicazione (in deroga) del livello all'interno non è corretto, ma occorre sempre il rispetto in esterno. Valuta l'introduzione nella risposta dei pareri dati da Regione nei p.i.. La domanda va articolata dividendo anche tra nuovo ed esistente.

**NOTA ARPA:** Concorda con Regione.

**NOTA CROIL:** Approfondire questo aspetto. Modificare la domanda. Il presupposto della domanda vale per l'esistente ma non per il nuovo? In alcuni casi (ad esempio ampliamento di edificio esistente, recupero sottotetto, strada che supera i limiti, etc.) non si può realizzare l'intervento? Si potrebbe ampliare la domanda dividendola tra nuovi interventi edilizi ed esistenti. Domanda molto interessante perché chiarirà diverse situazioni.

## 1.2.2 Valori limite di immissione assoluta

### 1.2.2.1 Dove effettuare il rilievo e la valutazione

D) Dove effettuare il rilievo e la valutazione per la verifica dei valori limite assoluti di immissione (solo presso i ricettori, al confine della proprietà, altro)?

R) I valori assoluti di immissione vanno valutati in ambiente esterno al ricettore; indipendentemente da dove sono effettuati i rilievi, risulta necessario riportare i livelli presso i ricettori. Per ricettore si intende: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree naturalistiche vincolate; aree di vita sociale.

Non sono aree in cui eseguire verifiche o valutazioni:

- La sede di infrastrutture di trasporto, comprese le aree di servizio (ad esempio parcheggi di interscambio, piazzole di sosta, binari di scambio, aree di smistamento ferroviario, i marciapiedi e similari.
- Le aree sedi di corsi d'acqua, boschi, foreste, campagne e aree coltivate o non coltivate non sono aree in cui effettuare verifiche e valutazioni.

Al contrario, sentieri, mulattiere, strade e piste pedonali o ciclo-pedonali, sono da intendersi aree fruibili da persone e comunità in cui è possibile effettuare verifiche e valutazioni.

NOTA REGIONE: **Ritenendo questo aspetto di competenza statale, propone di sottoporre al Ministero il quesito.** Valuta di acquisire la proposta di ARPA.

NOTA ARPA: Non ci sono definizioni univoche anche in ambito nazionale o pareri ministeriali in materia.

### **1.2.2.2 Valutazione esterna a edifici in assenza di balconi e terrazze**

D) Nei pressi di edifici privi di balconi, terrazze, logge o altre aree esterne, i limiti assoluti di immissione devono essere verificati?

R) Sì, laddove ci sia una finestra apribile. Nel caso di facciata continua o di facciata cieca, non vi è materia per l'applicazione dei limiti in facciata e si farà riferimento, per la rumorosità delle infrastrutture stradali e ferroviarie, ai limiti del D.P.R. 459/1998 e D.P.R. 142/2004 all'interno degli ambienti abitativi.

### **1.2.2.3 Valutazioni interne a edifici**

D) I limiti di emissione e assoluti di immissione si valutano internamente ad ambienti abitativi e non abitativi?

R) No, i limiti di emissione e assoluti di immissione sono da valutarsi esclusivamente in ambiente esterno.

Infatti, per quanto riguarda i limiti assoluti di immissione:

- la L. 447/1995 all'art. 2, comma 1, lettera f), definisce il valore limite di immissione come il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- il D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 3, comma 1, fissa dei limiti per i livelli di immissione riferiti all'ambiente esterno.

Quando si verifica il rispetto dei limiti di cui alla tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997, i livelli devono essere misurati in ambiente esterno.

Si ricorda che il D.P.R. 459/1998 e il D.P.R. 142/2004 fanno anche riferimento a valori limite riferiti ad ambienti abitativi a finestre chiuse.

Per quanto riguarda i limiti di emissione, la L. 447/1995 all'art. 2, comma 1, lettera e), definisce come valore limite di emissione il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa; pertanto, i limiti si verificano in ambiente esterno.

## **1.2.3 Valori limite di emissione**

### **1.2.3.1 Dove effettuare il rilievo e la valutazione**

D) Dove effettuare il rilievo e la valutazione per la verifica dei valori limite di emissione (ad esempio: presso i ricettori, al confine della proprietà, altro)?

R) Trattandosi di una materia discussa e controversa, non è possibile fornire una risposta se non richiamare quanto previsto dalla L. 447/1995 e il D.P.C.M. 14/11/1997.

Per i casi specifici, esiste la possibilità per il consulente acustico di rivolgersi ad ARPA per chiarire eventuali aspetti dubbi e concordare un approccio condiviso.

**Portare la questione all'attenzione del Ministero.**

### **1.2.3.2 Con quale limite confrontare il livello di emissione**

D) Con quale limite confrontare il livello di emissione?

R) In linea di principio la prassi seguita da ARPA Lombardia prevede che il valore rilevato (o stimato in via previsionale) si confronti con il limite della classe acustica del punto in cui viene effettuato la misura acustica.

Per i casi specifici, esiste la possibilità per il consulente acustico di rivolgersi ad ARPA per chiarire eventuali aspetti dubbi e concordare un approccio condiviso.

**Portare la questione all'attenzione del Ministero.**

### **1.2.3.3 Sorgenti che costituiscono l'emissione**

D) L'emissione va determinata considerando l'intera attività ed impianti ad essa asserviti o solo la "singola" sorgente presa individualmente? Ad esempio, nel caso di un'attività industriale che presenta attività manuale, 5 compressori, 2 UTA, movimentazioni di mezzi, si considera la rumorosità prodotta nel suo complesso da tutte le sorgenti (ciascuna per il suo periodo di funzionamento, che potrebbe essere differente) oppure una per una?

R) Come da definizione di "sorgente fissa" ai sensi della L. 447/1995, art. 2 comma 1, lettera c), ai fini dell'emissione si considera come sorgente sonora l'intero impianto industriale.

### **1.2.3.4 Calcolo del livello sonoro della singola sorgente come differenza logaritmica e fattori correttivi**

D) Nel calcolare il livello di emissione occorre prima determinare il livello relativo alla sola sorgente/attività in esame. In caso di attività già esistente è in generale possibile rilevare strumentalmente la rumorosità residua e la rumorosità ambientale. Qualora siano presenti componenti tonali in uno o entrambi i rumori (ambientale e/o residuo), il calcolo della differenza logaritmica per determinare il livello di pressione sonora legato alla singola sorgente deve essere effettuato con i valori di rumore ambientale e/o residuo già corretti con l'applicazione dei fattori correttivi oppure senza considerare i fattori correttivi, che andranno applicati successivamente?

R) Per quanto attiene al livello di emissione, la differenza logaritmica tra rumore ambientale e rumore residuo, applicabile solamente nei casi consentiti dalla norma UNI 10855:1999, va effettuata considerando i valori tal quali misurati in quanto trattasi di determinazione di un parametro fisico/matematico. Successivamente, qualora applicabile, il/i fattore/i correttivo/i va/vanno applicato/i al valore di rumorosità della sola sorgente/attività preliminarmente determinato.

**Portare la questione all'attenzione del Ministero.**

### **1.2.3.5 Tempo di riferimento**

D) Il livello di emissione deve essere valutato su tutto il tempo di riferimento TR, anche quando la sorgente è in funzione per un periodo inferiore? Ad esempio, il livello sonoro generato da un compressore in funzione dalle ore 8 alle ore 12, cioè 4 ore nel TR diurno, va distribuito su tutto il periodo di riferimento di 16 ore?

R) Anche il livello di emissione, come il livello assoluto di immissione, è da riferirsi a tutto il TR diurno (ore 06-22) e/o notturno (ore 22-06). Ciò anche in conformità alla tabella B del D.P.C.M. 14/11/1997, la quale riporta i valori limite in relazione ai tempi di riferimento.

## **1.2.4 Valori limite differenziali di immissione**

### **1.2.4.1 Locali in cui effettuare il rilievo**

D) Il limite differenziale di immissione può essere valutato in qualsiasi locale abitabile (cucina, bagno, ingresso, corridoi, ecc.)?

R) La definizione di ambiente abitativo ai sensi dell'art. 2 comma 1 della L. 447/1995 non permette di escludere bagni e cucine, mentre si possono ritenere esclusi altri ambienti accessori non destinati alla permanenza di persone (come scale, corridoi, ripostigli, disimpegni, etc.). Per la valutazione del criterio differenziale si privilegiano ambienti più sensibili rispetto a bagni e cucine, come camere e soggiorni. Se il massimo disturbo si verifica in bagno o cucina, si fanno le misure anche in questi vani, a condizione che siano rispettate le dimensioni minime previste dal DM 16/3/1998.

**Portare all'attenzione del Ministero (in forma propositiva).**

I locali in cui si effettua la verifica devono in primo luogo permettere le misure con le distanze minime previste dal D.M. 16/3/1998, tenendo presente che tale limite deve essere verificato nella duplice condizione di finestra aperta e finestra chiusa. La verifica non deve essere effettuata nei locali non destinati alla permanenza di persone, come ad esempio atrii di ingresso, corridoi, bagni e similari.

Le verifiche e valutazioni non si effettuano negli ambienti accessori o di servizio così come definiti dalla norma UNI 11367:2010, punto 3.1.2.

Le verifiche e valutazioni non si effettuano negli ambienti non in possesso dei requisiti di abitabilità ai sensi del Regolamento Locale di Igiene.

**Portare la questione all'attenzione del Ministero (in forma propositiva, chiedere conferma della nostra formulazione).**

#### **1.2.4.2 Rumore generato dai transiti veicolari**

D) Il limite differenziale di immissione deve essere valutato tenendo conto anche dell'eventuale rumore generato dai transiti veicolari sulla via pubblica?

R) Premesso che il criterio differenziale non si applica al rumore da traffico veicolare, la situazione che viene valutata sotto il profilo del rispetto del limite differenziale deve essere caratterizzata in termini di rappresentatività/significatività. È importante che le misure di rumore ambientale e residuo siano effettuate nelle stesse condizioni di traffico.

- Se il flusso di traffico è **sostenuto e continuo** e quindi significativo e rappresentativo delle condizioni di esposizione al rumore del ricettore presso il quale si esegue la misura, il contributo del traffico deve essere considerato nella misura di rumore sia residuo che ambientale.
- Se il traffico è **sporadico** e quindi non significativo e rappresentativo delle condizioni di esposizione al rumore del ricettore presso il quale si esegue la misura, si può procedere con le due modalità alternative seguenti:
  - allungare il periodo di misura in modo che la misura non venga condizionata dal contributo del traffico sporadico;
  - eliminare il contributo sonoro dei singoli passaggi sporadici (o in fase di misura o di post elaborazione).

Le due modalità alternative devono essere le stesse per le misure di rumore ambientale e residuo.

- Se il traffico ha caratteristiche di **sensibile variabilità** (ad esempio in corrispondenza di un semaforo), compatibilmente con le caratteristiche di emissione della sorgente di rumore da valutare, la misura deve essere effettuata su un periodo di misura nel quale siano rappresentate tutte le condizioni di flusso, in modo che la misura risulti rappresentativa delle condizioni di esposizione al rumore del ricettore presso il quale si esegue la misura.

**NOTA: IL TESTO SARÀ OGGETTO DI QUESITO PROPOSITIVO AL MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA.**

**NOTA: per quanto riguarda gli aspetti della post elaborazione delle misure, si ritiene opportuno interessare la competente commissione acustica UNI.**

#### **1.2.4.3 Rumore generato dai circoli privati e assimilabili**

D) Il limite differenziale di immissione deve essere valutato anche per attività riconducibili a circoli privati e assimilabili?

R) ARPA precisa che, alla luce del parere del Consiglio di Stato (parere n. 200700831 espresso nell'adunanza del 3/9/2008) ritiene non applicabile il criterio differenziale in tutti i casi in cui non sia dimostrabile la finalità di lucro dell'attività.

*Il Tavolo tecnico acustica ritiene opportuno porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica, in particolare su quello che il Ministero medesimo intenda ancora vigente della Circolare ministeriale del 6 settembre 2004 alla luce del suddetto parere del Consiglio di Stato.*

#### **1.2.4.4 Impatto e clima acustico**

D) Il limite differenziale di immissione deve essere valutato anche nell'ambito di studi previsionali di impatto e di clima acustico?

R) Sì. Deve essere valutato, per quanto pertinente e applicabile, tramite formule e/o simulazioni, all'interno degli ambienti abitativi. Si veda il punto 2.1.1.2. in merito al clima acustico.

#### **1.2.4.5 Rumore antropico degli avventori di un pubblico esercizio (1)**

D) Il limite differenziale di immissione deve essere valutato per il rumore generato dall'attività antropica degli avventori di un pubblico esercizio?

R) Il rumore antropico generato dagli avventori costituisce una sorgente sonora del pubblico esercizio e deve pertanto essere assoggettato a valutazione del limite differenziale.

ARPA Lombardia applica il criterio differenziale alla rumorosità degli avventori del pubblico esercizio.

#### **1.2.4.6 Rumore antropico degli avventori di un pubblico esercizio (2)**

D) Il limite differenziale di immissione deve essere valutato per il rumore generato dall'attività antropica degli avventori di un pubblico esercizio che stazionano nelle pertinenze esterne dello stesso?

R) Sì, essendo il rumore ambientale indotto da un'attività commerciale. ARPA Lombardia applica il criterio differenziale alla rumorosità degli avventori del pubblico esercizio che stazionano nelle pertinenze esterne del pubblico esercizio.

#### **1.2.4.7 Rumore antropico degli avventori di un pubblico esercizio (3)**

D) Il limite differenziale di immissione deve essere valutato per il rumore generato dall'attività antropica degli avventori di un pubblico esercizio che stazionano in area pubblica (non di pertinenza del pubblico esercizio)?

R) In linea di principio il criterio differenziale non è applicabile al rumore antropico generato da persone che stazionano su area pubblica, a meno che non sia possibile dimostrare che la loro presenza sia correlata all'attività del pubblico esercizio. In ciò può essere di aiuto il contestuale sopralluogo delle forze di polizia per accertamenti.

*CORTE DI CASSAZIONE PENALE, Sez. 3<sup>^</sup>, 15/01/2021 (Ud. 11/11/2020), Sentenza n.1717*

*Risponde del reato di disturbo delle occupazioni e del riposo delle persone il gestore di un pubblico esercizio che non impedisce i continui schiamazzi provocati dagli avventori in sosta davanti al locale anche nelle ore notturne, ciò in base al pertinente rilievo secondo cui la veste di titolare della gestione dell'esercizio pubblico comporta l'assunzione*

dell'obbligo giuridico di controllare, con possibile ricorso ai vari mezzi offerti dall'ordinamento, come l'attuazione dello "ius excludendi" e il ricorso all'Autorità, che la frequenza del locale da parte degli utenti non sfoci in condotte contrastanti con le norme poste a tutela dell'ordine e della tranquillità pubblica e, a tal fine, poiché l'evento possa essere addebitato al gestore dell'esercizio commerciale, occorre che esso sia riconducibile al mancato esercizio del potere di controllo da parte dell'agente. Nella specie, è stato ritenuto configurato il reato di cui all'art. 659 cod. pen. ritenendo dimostrato il disturbo del riposo notturno delle persone "data la musica ad alto volume ed il vociare prodotto da capannelli di persone assemblate davanti al locale" e l'assenza di misure, da parte del gestore del locale, volte ad impedire fattivamente il disturbo tranne un "inutile" cartello apposto all'interno del locale che invitava gli avventori a non disturbare.

*Il Tavolo tecnico acustica concorda sull'opportunità di formulare un quesito in forma propositiva sul tema al Ministero della Transizione Ecologica. Il quesito porterà complessivamente sui precedenti punti 1), 2) e 3), evidenziando le differenze.*

#### **1.2.4.8 Contributo sonoro di più sorgenti (1)**

D) Nel caso il disturbo da valutare sia originato da due o più sorgenti sonore (due attività distinte), il livello di rumore ambientale deve comprendere l'insieme delle sorgenti e il livello di rumore residuo deve escluderle?

R) Atteso che le sorgenti sono di proprietà di gestori differenti, ogni sorgente dovrà essere oggetto di una valutazione a sé stante per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale.

#### **1.2.4.8 Bis Contributo sonoro di più sorgenti (2)**

D) Nel caso il disturbo da valutare sia originato da due o più sorgenti sonore che afferiscono ad attività distinte, come deve essere valutato il rispetto del limite assoluto di immissione?

R) Se i contributi sonori delle singole sorgenti rispettano singolarmente i limiti assoluti ma complessivamente vengono superati i limiti assoluti di immissione, la questione atterrebbe al piano di risanamento acustico comunale ex L. 447/1995.

#### **1.2.4.9 Arrotondamenti**

D) Nella determinazione del livello di rumore ambientale e di quello residuo, il valore misurato viene arrotondato a 0,5 dB(A)?

R) Su questo punto ARPA Lombardia fa presente che esiste un parere del Ministero della Tutela del Territorio e del Mare (prot. DVA-2012-0007769 del 29/03/2012), in risposta a un quesito formulato da ARPA Lombardia. **Si allega il parere.**

### **1.2.5 Impianti a ciclo produttivo continuo ai sensi del D.M. 11/12/1996**

#### **1.2.5.1 Impianto a ciclo continuo esistente soggetto a nuova autorizzazione**

D) Nel caso di un impianto a ciclo produttivo continuo esistente all'entrata in vigore del D.M. 11/12/1996 ma soggetto a variazione dei dati anagrafici dell'azienda (ad esempio cambio di proprietà), è necessario prevedere il rispetto anche del limite differenziale di immissione?

R) Va verificato anche quello che prevede la normativa specifica in materia di autorizzazione oltre a ciò che è indicato dal D.M. 11/12/1996.

*Il tavolo tecnico acustica ravvisa l'opportunità di porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica.*

### 1.2.5.2 Impianto a ciclo continuo esistente soggetto a modifica o ampliamento

D) Nel caso di un impianto a ciclo continuo esistente all'entrata in vigore del D.M. 11/12/1996 oggetto di modifica per ampliamento o adeguamento, la Circolare MATTM del 6/9/2004 prevede che il limite differenziale di immissione deve essere verificato solo per i nuovi impianti. In questo caso, il livello di rumore residuo si valuta disattivando anche gli impianti non oggetto di modifica?

R) La parte di impianto non soggetta al rispetto del limite differenziale non deve essere considerata né nel rumore residuo né nel rumore ambientale.

### 1.2.5.3 Determinazione del rumore residuo

D) In presenza di impianti a ciclo produttivo continuo (e in generale in tutte le situazioni in cui non è possibile arrestare completamente l'attività e i processi produttivi, anche se non si tratta di impianti a ciclo di funzionamento continuo), come viene determinato il livello di rumore residuo?

R) Nei casi in cui non è possibile rilevare direttamente il livello di rumore residuo, è possibile fare riferimento alle metodologie riportate nella norma UNI 10855:1999 "Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti".

Nota ARPA ricevuta in data 25.01.2022:

Si tenga presente che nel caso di impianti a ciclo produttivo continuo, e perciò non disattivabili, i metodi A, B e C della UNI 10855 non sono applicabili; i restanti metodi, quando applicabili, sono più complessi e necessitano di adeguate competenze tecniche.

Un metodo alternativo a cui è possibile fare riferimento, è il metodo del "punto analogo", suggerito anche dalla UNI 10855, (metodo H) che sottolinea anche le regole che devono essere rispettate per un corretto utilizzo.

Ulteriori metodi, rispetto a quelli proposti dalla UNI 10855, sono, in linea di principio, accettabili, come ad esempio, l'esecuzione delle misure del livello di rumore residuo in periodi temporali diversi rispetto a quelli del rumore ambientale, come ad esempio in occasione di sospensione delle attività per manutenzione impianti, ferie, ecc.

In tutti i casi, però, è indispensabile che nel rapporto di misura del tecnico la scelta della metodologia utilizzata sia adeguatamente motivata e venga dettagliata la sua applicazione.

## 1.2.6 Fattori correttivi (componenti tonali, impulsive, tempo parziale)

### 1.2.6.1 Applicazione

D) A quale tipologia di rumore (ambientale, residuo) si applicano i fattori correttivi?

R) Per la valutazione dei livelli differenziali di rumore, i fattori correttivi si applicano sia al rumore ambientale che residuo, riferiti al periodo di misura  $T_M$ .

Per la valutazione dei livelli assoluti di immissione e dei livelli di emissione riferiti all'intero tempo di riferimento  $T_R$  (non finalizzata alla valutazione del criterio differenziale), si applica la penalizzazione per componenti tonali e impulsive, mentre **per quanto riguarda la componente relativa al tempo parziale le posizioni non sono definite univocamente; pertanto, si ritiene opportuno porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica.**

### 1.2.6.2 Applicazione temporale

D) I fattori correttivi si applicano alla singola misura e si estendono all'intero periodo di riferimento? Ad esempio, se le condizioni di applicazione delle componenti impulsive si riscontrano solamente per un'ora al giorno, l'incremento di +3 dB si applica solo al periodo di un'ora e il restante periodo contribuirà alla stima del parametro  $L_{Aeq}(TR)$  senza incrementi, oppure la correzione viene applicata all'intero tempo di riferimento? Altro esempio, se la componente

tonale si rileva solo per due ore al giorno, poiché in tale periodo funziona una determinata sorgente, e non durante il resto della giornata, l'incremento di +3 dB si applica solo al periodo di due ore o all'intero tempo di riferimento?

R) Nella valutazione del parametro  $L_{Aeq}(TR)$  (immissione assoluta) e nella valutazione del parametro di emissione, i fattori correttivi contribuiscono solamente per il periodo di tempo in cui tali fattori risultano applicabili. Nel caso del fattore correttivo  $K_1$ , considerando che la valutazione dell'applicabilità prevede la presenza di un certo numero minimo di impulsi in un'ora (10 impulsi/ora in periodo diurno e 2 impulsi/ora in periodo notturno), il periodo minimo a cui applicare il fattore correttivo  $K_1$  è pari a un'ora.

## 1.2.7 Rumore a tempo parziale

### 1.2.7.1 Applicazione del fattore correttivo (1)

D) Nella valutazione della rumorosità di una sorgente sonora con funzionamento a tempo parziale, il fattore correttivo è da applicare al livello sonoro misurato durante il funzionamento della sorgente o a quello dell'intero tempo di riferimento diurno?

R) Su questo punto, richiamando quanto detto a proposito del punto 1.2.6.1, le posizioni non sono definite univocamente; pertanto, si ritiene opportuno porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica.

### 1.2.7.2 Applicazione del fattore correttivo (2)

D) Se un'attività produttiva è attiva per un periodo superiore al periodo per cui si può considerare il "tempo parziale", ma alcune attività o impianti ad essa asserviti sono singolarmente funzionanti per un tempo minore del "tempo parziale", la diminuzione per "tempo parziale" si può applicare ai livelli di rumorosità legati a tali attività o impianti? Ad esempio, la ditta è attiva per 8 ore giornaliere, ma il gruppo elettrogeno o il compressore funzionano unicamente per 15 minuti al giorno.

R) Dopo lunga discussione, appaiono necessari approfondimenti che richiederebbero un quesito al Ministero della Transizione Ecologica, sia in merito alla valutazione dei limiti assoluti che differenziali in presenza di rumore a tempo parziale.

## 1.2.8 Applicabilità del criterio differenziale

### 1.2.8.1 Applicabilità in assenza di zonizzazione acustica

D) In assenza di classificazione acustica del territorio comunale si applica il criterio differenziale?

R) Sì. Si richiama in proposito al punto 1 della Circolare 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".

### 1.2.8.2 Applicabilità in presenza di componenti tonali, impulsive, tempo parziale

D) Per verificare l'applicabilità del criterio differenziale sulla base delle soglie indicate dall'art. 4, comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997 si deve tener conto anche di eventuali fattori correttivi (componenti tonali, impulsive, tempo parziale)?

R) Sì, per quanto riguarda i fattori correttivi legati a componenti tonali e impulsive. A tal proposito si richiama e **si allega il quesito posto da ARPA al Ministero e la risposta**.

Per quanto riguarda la correzione per tempo parziale si rimanda a quanto detto al punto 1.2.7.2 e al quesito da porre a Ministero.

## 1.2.9 Componenti tonali

### 1.2.9.1 Norma di riferimento

D) Per effettuare la verifica della presenza di componenti tonali, a quale norma è necessario fare riferimento (ISO 226:1987 o UNI ISO 226:2007)?

R) ISO 226:1987, in quanto indicata nel D.M. 16/3/1998.

Si richiama che la norma del 1987 non è più vigente ed è stata sostituita dalla UNI ISO 226:2007. ARPA Lombardia comunque utilizza la norma ISO 226:1987 perché è quella espressamente citata nel D.M. 16/3/1998, che non fa riferimento successive modifiche. **Si ritiene opportuno porre il quesito al Ministero in termini interpretativi, cioè se ritenga che anche se non espressamente detto, qualora la norma venga sostituita da un'altra si debba fare riferimento alla norma che la sostituisce.**

### 1.2.9.2 Intervallo temporale di riferimento

D) Il fattore correttivo per presenza di componenti tonali si applica solo all'intervallo temporale di riferimento diurno o notturno nel quale viene riscontrato il tono puro?

R) Si rimanda alla risposta del punto 1.2.6.2.

### 1.2.9.3 Range di valutazione per fattore correttivo $K_B$

D) Il range di frequenza per la verifica dell'applicazione del fattore correttivo  $K_B$  in periodo notturno comprende anche le frequenze di 20 e 200 Hz, oppure si applica solo all'interno dell'intervallo?

**R) Il D.M. 16/03/1998 non specifica se gli estremi dell'intervallo 20÷200 Hz siano compresi o esclusi dall'intervallo; pertanto, si ritiene opportuno porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica (valutando anche se l'intervallo debba essere considerato solo in bande di terzi d'ottava o anche in bande più strette).**

## 1.2.10 Criterio differenziale

### 1.2.10.1 Applicazione del fattore correttivo ai fini della verifica di applicabilità

D) Al fine di verificare l'applicabilità del criterio differenziale, l'eventuale fattore correttivo (componenti tonali, impulsive e tempo parziale) deve essere applicato al livello di rumore ambientale, prima di confrontare quest'ultimo con le soglie di applicabilità indicate dall'art. 4, comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997?

R) Si rimanda alla risposta del punto 1.2.8.2.

### 1.2.10.2 Applicazione del fattore correttivo ai fini della verifica di conformità

D) Nella valutazione del rispetto dei limiti differenziali di immissione, il livello di rumore ambientale deve essere corretto con l'eventuale fattore correttivo?

R) Si rimanda alla risposta del punto 1.2.6.1.

### 1.2.10.3 Impianti a servizio degli edifici non produttivi, commerciali o professionali

D) Il criterio differenziale si applica anche a impianti a servizio di edifici non produttivi, artigianali, commerciali o professionali, come ad esempio pompe di calore, UTA o similari, a servizio di edifici residenziali?

**R) Visto che sull'interpretazione del D.P.C.M. 14/11/1997, art. 4, comma 3 ci sono interpretazioni contrastanti, si ritiene opportuno porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica.**

## 1.2.11 Valore limite di immissione specifico

### 1.2.11.1 Definizione

D) Il D.lgs. 17/02/2017, n. 42 ha modificato la Legge quadro sull'inquinamento acustico, introducendo la definizione del *limite di immissione specifico*, senza tuttavia indicare i valori ai quali riferirsi. Come procedere? Si deve tenere conto di questo nuovo limite? E quali sono i valori limite in mancanza di una precisa indicazione? Trattasi dei valori limite fissati per le emissioni (stante la similarità nelle definizioni di limite di emissione e limite di immissione specifico)?

R) Ancorché non sia ancora stabilita una specifica tabella che indichi i limiti di immissione specifici; tuttavia, si ritiene opportuno considerare quanto segue:

- 1) Il contributo specifico non potrà mai essere superiore al limite di immissione assoluto già definito dalla normativa.
- 2) In ogni caso il contributo specifico non potrà determinare, insieme alle altre sorgenti, il superamento del limite assoluto di immissione.

CROIL ritiene che debba essere data una risposta più chiara sull'applicabilità di tale parametro di misura; pertanto, si rimanda ad un successivo approfondimento sul tema.

**Nella riunione del 25.02.2022 si concorda sull'opportunità di porre uno specifico quesito al Ministero della Transizione Ecologica.**

## 1.2.12 Sorgenti da valutare

### 1.2.12.1 Impianti a servizio di edifici

D) In presenza di impianti a servizio di edifici per cui non vi è obbligo di predisporre la valutazione previsionale di impatto acustico (ad esempio una pompa di calore centralizzata a servizio di un nuovo edificio residenziale o una nuova palazzina uffici, oppure un nuovo impianto a servizio di un edificio esistente), come occorre procedere?

R) In quanto sorgenti fisse, esse devono rispettare i limiti previsti dalla L. 26/10/1995, n. 447 e dai relativi decreti attuativi, compresi i limiti assoluti di emissione e immissione (e i limiti differenziali di immissione, qualora applicabili), anche se non è obbligatoria la presentazione della documentazione di previsione di impatto acustico.

### 1.2.12.2 Fascia di pertinenza acustica di infrastruttura stradale/ferroviaria

D) Nella valutazione di impatto acustico dovuto ad attività soggetta ai sensi dell'art. 8 della L. 26/10/1995, n. 447, la cui rumorosità è valutata o misurata presso un ricettore situato all'interno di una fascia di pertinenza acustica di un'infrastruttura stradale/ferroviaria, quali sono i livelli di rumore ambientale e residuo da considerare per la verifica dei limiti? Il rumore prodotto dall'infrastruttura e misurato presso il ricettore deve essere scorporato ed escluso dalla valutazione?

R) Il contributo dell'infrastruttura di trasporto, internamente alla fascia di pertinenza, non concorre alla determinazione del livello assoluto di immissione da verificare. Il contributo dell'infrastruttura di trasporto deve essere considerato per la valutazione del criterio differenziale, con le considerazioni riportate anche al capitolo specifico della presente (vedi 1.2.4.2 Rumore generato dai transiti veicolari).

### 1.2.12.3 Fascia di pertinenza acustica di infrastruttura stradale e limiti

D) Le infrastrutture stradali sono classificate da A ad F. Per le infrastrutture di tipo E ed F la tabella del D.P.R. 30/3/2004, n. 142 individua una fascia di pertinenza acustica di 30 m e indica che i valori limite da assumere sono pari alla classe del piano di zonizzazione acustica. Nel caso di una valutazione dei limiti all'interno della fascia di pertinenza acustica, occorre scindere i

contributi dell'infrastruttura, a cui la fascia di pertinenza acustica afferisce, dalle restanti sorgenti della zona?

R) All'interno della fascia di pertinenza acustica l'infrastruttura viene considerata distintamente rispetto alle restanti sorgenti della zona, anche se il valore limite da rispettare è il medesimo.

#### **1.2.12.4 Autorizzazione in deroga ai limiti di rumore - limiti**

D) Per la richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti di rumore di attività temporanee (manifestazioni, cantieri, ecc.), è necessario valutare il superamento sia dei limiti assoluti di immissione, sia dei limiti differenziali?

R) Bisogna valutare il superamento di tutti i limiti vigenti, sia assoluti che differenziali. In caso di superamento, l'autorizzazione in deroga ai limiti di rumore viene comunque data in base all'art. 8 della L.R. 10/8/2001, n. 13.

#### **1.2.12.5 Autorizzazione in deroga ai limiti di rumore - periodo notturno**

D) Qual è la procedura da seguire per l'ottenimento dell'autorizzazione in deroga al lavoro notturno legato ad attività di cantiere?

R) Quando si tratta di attività autorizzabili in deroga da parte del Comune, bisognerà rivolgersi al Comune per avere le informazioni.

#### **1.2.12.6 Ampliamento di attività esistente con nuovi impianti**

D) Nel caso di installazione di nuovi impianti per ampliamento di attività esistente, qual è il livello di rumore residuo da considerare? Si considera il livello di rumore residuo disattivando anche gli impianti preesistenti non oggetto di modifica?

R) Se si tratta di impianto a ciclo produttivo continuo esistente, si rimanda ai punti 1.2.5.1 e 1.2.5.2.

Se non si tratta di impianto a ciclo produttivo continuo esistente, deve essere valutato il rispetto del limite differenziale considerando l'impianto nella sua totalità, compresa la parte non oggetto di modifica.

#### **1.2.12.7 Impianti di emergenza**

D) Deve essere valutato l'impatto acustico derivante da impianti di emergenza (ad esempio gruppi elettrogeni, sistemi di allarme, ecc.), benché il loro funzionamento sia solo occasionale?

R) No, per la parte di funzionamento di emergenza, in quanto si può ritenere estraneo alla normale rumorosità della zona. **Per quanto riguarda le verifiche di funzionalità periodiche, si concorda sull'opportunità di porre un quesito al Ministero della Transizione Ecologica.**

### **1.2.13 Rilevamenti fonometrici**

#### **1.2.13.1 Durata della misura**

D) Qual è la durata minima di misura per la valutazione del livello di rumore ambientale e del livello di rumore residuo in caso di sorgenti diverse da strade e ferrovie (per le quali il tempo minimo di misura è indicato dal D.M. 16/3/1998)?

R) Il tempo di misura deve essere idoneo a caratterizzare sufficientemente il livello equivalente della singola misura relativa alla specifica rumorosità rilevata. Tale aspetto deve essere valutato dal TCA che esegue la misura, secondo i criteri della buona tecnica.

#### **1.2.13.2 Obbligo di presidio della misura**

D) Per la valutazione del limite differenziale di immissione, è possibile eseguire rilievi strumentali non presidiati?

R) Essendo difficile dimostrare che non si sono verificati eventi che hanno inficiato la misura, è sconsigliabile eseguire misure acustiche non presidiate ai fini della verifica del limite differenziale di immissione.

#### **1.2.13.3 Mascheramento in post-elaborazione**

D) Nel caso in cui la specifica sorgente disturbante sia continuativa nel tempo ma a tratti “coperta” da altri rumori (ad esempio, passaggio di treni/aerei/auto), nel risultato finale della misura occorre tener conto degli eventi interferenti?

R) Bisogna considerare se gli eventi interferenti sono significativi rispetto alla misura. Qualora non lo siano, il problema non si pone. Qualora lo siano, bisogna valutare come depurare la misura dall'evento interferente.

N.B.: è opportuno verificare con l'ing. Moschioni la validità della post-elaborazione mediante software non omologato in Classe I (come il fonometro) e anche l'eventuale interessamento di una commissione UNI come indicato al punto 1.2.4.2. e del **Ministero**.

#### **1.2.13.4 Misure acustiche presso ricettori**

D) Per valutare in via previsionale il rispetto del livello differenziale di immissione che richiede quindi misure di rumore residuo presso determinati ricettori, è obbligatorio dimostrare che è stato fatto tutto il possibile per l'autorizzazione all'ingresso nelle case private, a cui non è stato concesso l'accesso? In caso affermativo, come è possibile dimostrarlo?

R) Si ritiene che la relazione sottoscritta dal TCA incaricato, nella quale venga indicato di aver richiesto, senza esito, la possibilità di accedere alle abitazioni private per l'esecuzione di misure di rumore residuo, possa ritenersi sufficiente a dimostrarne la buona fede del professionista.

#### **1.2.13.5 Determinazione del rumore residuo**

D) In che momento occorre effettuare il rilievo del rumore residuo?

R) In generale livello di rumore residuo va rilevato immediatamente prima o immediatamente dopo la rilevazione del rumore ambientale, qualora le condizioni al contorno non siano mutate in modo sostanziale ed evidente (traffico, rumore antropico, etc.). Si considera metodologicamente corretto effettuare i rilievi del rumore residuo in un giorno differente da quello in cui sono stati effettuati i rilievi di rumore ambientale, solo nel caso in cui le condizioni al contorno siano equiparabili. Si rileva tuttavia che in più occasioni il Magistrato amministrativo non ha ritenuto che sussistano condizioni al contorno di equiparabilità nel caso di misure acustiche effettuate in giorni diversi. **ARPA fornirà maggiori informazioni in occasione della prossima riunione, sulla base di ricorsi e sentenze del TAR Lombardia.**

### **1.2.14 Presenza di sorgenti sonore di attività distinte**

#### **1.2.14.1 Superamenti dei limiti e attribuzione**

D) Nel caso in cui vi siano due attività distinte, che analizzate singolarmente presentano livelli di rumore compatibili con i limiti normativi, ma che analizzate contemporaneamente comportano un superamento dei limiti, come valutare a chi attribuire il superamento?

R) La risposta è già stata data al punto 1.2.4.8 bis.



Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA - 2012 - 0007769 del 29/03/2012

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

Agenzia Regionale per la Protezione  
dell'Ambiente della Lombardia  
Settore Aria e Agenti Fisici  
Viale Francesco Restelli, 3/1  
20124 Milano

e p.c. Regione Lombardia  
D.G. Ambiente, Energia e Reti  
Prevenzione inquinamento atmosferico -  
Protezione aria e prevenzione inquinamenti  
fisici  
Piazza Città di Lombardia, 1  
20124 Milano

ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca  
Ambientale  
Via V. Brancati, 48  
00144 Roma

**OGGETTO: Richiesta di parere in merito all'arrotondamento a 0,5 dB delle  
misure di rumore prot. gen. n. 25019 del 22/02/2012.**

In relazione alla richiesta di chiarimento di cui all'oggetto acquisita con prot. DVA-2012-5001 del 28/02/2012 si rappresenta quanto segue.

Il DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" all'art 2 "Strumentazione di misura", commi 1, 2 e 5, stabilisce che *il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. [...]. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1993 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. I calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29- 4. [...]. Per l'utilizzo di altri elementi a completamento della catena di misura [...], deve essere assicurato il rispetto dei limiti di tolleranza della classe 1 sopra richiamata.*

Il legislatore, nel richiedere l'appartenenza dell'intera catena fonometrica alla classe 1, ha inteso stabilire che deve essere assicurato il rispetto dei limiti di tolleranza della classe 1 stessa, ovvero sia una incertezza di misura pari a 0,5 dB.

Ciò è affermato anche dal comma 3 dello stesso articolo il quale conferma che *la strumentazione e/o la catena di misura prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB.* Tale ulteriore margine di misura introduce un errore sistematico che va ad aggiungersi alla tolleranza della classe 1.

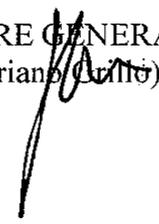
Il Dirigente ad interim: Dott. Giuseppe Lo Presti  
Ufficio Mittente: MATT-DVA-3IA-AE-00  
Funzionario responsabile: Ing. Lorenza Lombardi - tel. 06 5722 5976  
DVA-3IA-AE-06\_2012-0049.DOC

Alla luce di tali considerazioni lo stesso DM 16/03/1998 all'allegato B, punto 3 stabilisce, pertanto, che *la metodologia di misura rileva valori di (LAeq,TR) rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora e che la misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.*

Chiaramente questa indicazione del legislatore deve intendersi estesa anche alle misurazioni strumentali relative alla determinazione del livello di rumore residuo come definito al punto 12 dell'allegato A del DM 16/03/1998. Conseguentemente il livello differenziale di rumore, in virtù della definizione riportata al punto 13 dell'allegato A del DM 16/03/1998, risente naturalmente dell'arrotondato a 0,5 dB.

Va precisato che la procedura di arrotondamento indicata dal decreto non comporta problematiche quando il livello differenziale di rumore è lontano dai valori limite. Nei casi invece di livello differenziale di rumore prossimo al valore limite le procedure di misura devono essere più accurate e statisticamente valide al fine di pervenire alla corretta determinazione del superamento dei valori limite di immissione differenziale disposti dalla normativa.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Mariano Cillo)





Bass

Roma.....

*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale  
Divisione V - Inquinamento Acustico, Elettromagnetico  
e da Radiazioni Ionizzanti



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA-2005-0029550 del 21/11/2005

ARPA		Agenzia Regionale per la Protezione dell' Ambiente della Lombardia	
29 NOV 2005			
N. Prot.	164593	Class.	3.3.6
Assegn.	A.F.		

ARPA Lombardia  
Settore Agenti Fisici  
Viale Francesco Restelli 3/1  
20124 MILANO

Protocollo N.: .....

Pratica N.: .....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: PARERE IN MERITO ALL'APPLICAZIONE DEL DM 16/03/98 E DEL  
DPCM 14/11/97.  
APPLICAZIONE DEL LIMITE DIFFERENZIALE - APPLICAZIONE DEL  
LIMITE DI EMISSIONE.**

In merito al quesito posto da codesta Agenzia (Vs. nota prot. n. 146670 del 25 ottobre 2005), relativamente all'applicazione dei coefficienti correttivi per componenti tonali ed impulsive, lo scrivente Ufficio ritiene condivisibile l'interpretazione proposta, in quanto più correttamente rispondente alle indicazioni normative vigenti ed alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico della popolazione esposta.

In riferimento, invece, al quesito relativo ai limiti di emissione, si precisa quanto segue.

Come definito al punto 14 dell'allegato A al D.M. 16 marzo 1998, il livello di emissione è il *livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, dovuto alla sorgente specifica.*

Al punto 11 dello stesso allegato si definisce livello di rumore ambientale il *livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.*

Dall'analisi delle suddette definizioni si evince che il livello di emissione altro non è che il livello di rumore ambientale, relativo ad una singola sorgente sonora.

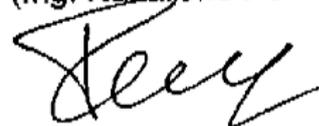
Ciò premesso, in base a quanto contenuto allo stesso punto 11 dell'allegato A al D.M. 16 marzo 1998, il livello di emissione, da confrontare con i limiti massimi di esposizione, che sono in questo caso limiti assoluti, deve essere riferito a  $T_R$  (tempo di riferimento).

Tale interpretazione, oltre a derivare da una lettura fedele della normativa vigente, nasce anche dalla considerazione che riferirsi a  $T_M$  (tempo di misura),

anziché a  $T_R$ , non consentirebbe di tenere in debito conto il periodo di funzionamento della sorgente sonora.

Si avrebbe, pertanto, paradossalmente una analoga penalizzazione per una sorgente che funziona solo alcune ore, rispetto ad una che invece funziona nell'intero periodo di riferimento.

IL DIRIGENTE  
(Ing. Nazareno Penna)







Agenzia Regionale  
per la Protezione dell'Ambiente  
della Lombardia

Settore Agenti Fisici  
Tel. 02.69666.220  
Fax. 02.69666.252

#### Caso A

- a) Si supponga che il valore del rumore ambientale misurato sia 25 dBA e sia evidenziata la presenza di una componente tonale a bassa frequenza.
- b) Il livello ambientale viene quindi incrementato di 6 dBA.
- c) Si rileva il rumore residuo (ad esempio pari a 23 dBA), che non presenta componenti tonali.
- d) Si procede alla verifica del limite differenziale tra il valore ambientale corretto e il rumore residuo, evidenziando il superamento del limite stesso ( $31 - 23 \gg 3$  dBA). La conseguente azione di bonifica dovrà necessariamente riguardare l'eliminazione della componente tonale.

#### Caso B

- a) Si supponga che il valore del rumore ambientale misurato sia pari a 24,5 dBA e sia evidenziata la presenza di una componente tonale a bassa frequenza uguale a quella rilevata nel Caso A (la sorgente di disturbo è la stessa ma il rumore di fondo è leggermente più basso, dando un livello del rumore ambientale appena al di sotto della soglia di applicabilità).
- b) Verificando la condizione di applicabilità del limite differenziale prima dell'applicazione dei coefficienti correttivi, nella specifica situazione il limite non risulterebbe applicabile, nonostante la presenza della componente tonale (si noti che la situazione disturbante in effetti non differisce in sostanza da quella esposta nel Caso A).

Pertanto, se l'applicazione dei coefficienti correttivi venisse effettuata dopo il confronto con la soglia di applicabilità si avrebbe come conseguenza che due situazioni di disturbo sostanzialmente analoghe (Caso A e Caso B) determinerebbero azioni completamente differenti.

- 3) Per quanto riguarda la presenza di componenti impulsive e/o tonali nel rumore residuo, il DPCM 1/3/91 (al punto 7 dell'allegato B) richiede la loro verifica e l'applicazione dei fattori correttivi, in modo analogo a quanto verrebbe operato per il rumore ambientale.
- 4) Sebbene nel DM 16/3/98 non venga esplicitamente indicato che le correzioni debbano essere applicate anche al rumore residuo, non viene indicato neppure il contrario. Quindi, al fine di evitare un'applicazione meramente fiscale della norma, senza voler tener conto delle implicazioni, delle conseguenze e delle incongruenze che ciò comporta, per logica e per continuità e conformità con il DPCM 1/3/91 si ritiene implicita la necessità dell'applicazione dei coefficienti correttivi al rumore residuo.

*Si chiede pertanto a codesto Ministero un parere autorevole in merito alla conformità alla normativa delle modalità, come sopra circostanziate, di applicazione dei coefficienti correttivi per componenti tonali e impulsive.*

Per quanto riguarda il limite di emissione, poiché né il DM 16/3/98 né il DPCM 14/11/97 provvedono a puntualizzarlo esplicitamente, *si chiede a codesto Ministero se i limiti di emissione si*



Agenzia Regionale  
per la Protezione dell'Ambiente  
della Lombardia

*Settore Agenti Fisici*  
*Tel. 02.69666.220*  
*Fax. 02.69666.252*

***debbano intendere come limiti assoluti***, nel qual caso la loro verifica dovrebbe essere effettuata rispetto al ***tempo di riferimento*** (rif. punto 11 Allegato A del DM 16/3/98).

Se invece i limiti di emissione non sono da intendersi come limiti assoluti, si chiede rispetto a quali tempi i suddetti limiti debbano essere verificati.

Ringraziando anticipatamente per il contributo, si porgono distinti saluti.

*Il Direttore*  
*Dott.ssa Angela Alberici*

Pratica trattata da: Dott. Maurizio Bassanino

C:\Documents and Settings\AALBERIC\Desktop\RUMORE\parere MATT.doc