

LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO SUL RUMORE

Ing. Andrea Nicolini

- **Legislazione Comunitaria: raccomandazioni e direttive della Comunità Europea**
- **Legislazione nazionale: Codice penale e civile, Legge Quadro n. 447 del 26/10/95 e relativi decreti di attuazione**
- **Disposizioni in ambito di pubblica amministrazione: disposizioni regionali, provinciali e comunali**
- **Norme tecniche: UNI, CEN, ISO**

LEGISLAZIONE COMUNITARIA

Direttiva 2002/49/CE del 25/06/02 sulla determinazione e gestione del rumore ambientale (G.U.C.E. 18/07/02)

- **Stabilisce "descrittori acustici" comuni, ossia criteri tecnici unici per definire i livelli di rumore, al fine di armonizzare i metodi di misurazione attualmente utilizzati.**
- **Propone due descrittori acustici: L_{den} (livello giorno-sera-notte) e L_{night} (livello di rumore notturno complessivo):**

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

con L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} livelli sonori medi a lungo termine ponderati A, definiti dalla norma ISO 1996-2

- **Sulla base di questi descrittori gli Stati dovranno effettuare (secondo uno scadenario che andr  dal 2005 al 2012) la "mappatura acustica" del territorio (ossia la rappresentazione dei dati rilevati per zone territoriali) ed elaborare gli eventuali piani di risanamento. A partire dal 2005 ogni Stato dell'UE dovr  misurare il rumore prodotto dai propri insediamenti urbani, vie di comunicazione e aeroporti secondo nuovi standard europei.**

LEGISLAZIONE COMUNITARIA

Raccomandazione 2003/613/CE del 06/08/03 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico stradale e ferroviario, e i relativi dati di rumorosità (GU CE 22/08/03)

- **Raccomanda i metodi di calcolo aggiornati per la determinazione degli indicatori comuni L_{den} e L_{night} :**
 - a) metodo di calcolo ufficiale francese per il rumore da traffico veicolare;**
 - b) metodo di calcolo ufficiale dei Paesi Bassi per il rumore da traffico ferroviario;**
 - c) metodo "ECAC doc. 29" per il rumore degli aeromobili;**
 - d) metodo "ISO 9613-2" per il rumore dell'attività industriale.**

Tali metodi devono essere adeguati alle definizioni di L_{den} e L_{night} .

- **Riporta dati di rumorosità sulla base di una rassegna di dati disponibili per essere utilizzati con i metodi provvisori di calcolo raccomandati per il rumore dei trasporti ed indica come ottenere dati ulteriori mediante misurazioni**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Codice Penale art. 659 - Disturbo delle occupazioni o del riposo delle persone

Chiunque, mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepiti di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli, i ritrovi o i trattenimenti pubblici, è punito con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda fino a euro 309.

Si applica l'ammenda da euro 103 a euro 516 a chi esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni della legge o le prescrizioni dell'autorità.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Codice Civile art. 844 - Immissioni

“Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi. Nell'applicare questa norma l'autorità giudiziaria deve temperare le esigenze della produzione con le ragioni della proprietà. Può tener conto della priorità di un determinato uso.”

Legge n. 13 del 27/02/2009 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 30 dicembre 2008 n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”

Art. 6-ter (Normale tollerabilità delle immissioni acustiche)

1. Nell'accertare la normale tollerabilità delle immissioni e delle emissioni acustiche, ai sensi dell'articolo 844 del codice civile, sono fatte salve in ogni caso le disposizioni di legge e di regolamento vigenti che disciplinano specifiche sorgenti e la priorità di un determinato uso.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Legge 31 ottobre 2003, n. 306 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003. (GU n. 266 del 15/11/03 - Suppl. Ord. n. 173) - *Art. 14: Delega al Governo per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni comunitarie in materia di tutela dall'inquinamento acustico.*

- Il Governo è delegato ad adottare, entro il 30 giugno 2004 un decreto legislativo di riordino, coordinamento e integrazione delle disposizioni legislative in materia di tutela dall'inquinamento acustico, nel rispetto dei principi e delle disposizioni comunitarie in materia, nonché dei seguenti principi e criteri direttivi:
 - a) adeguare l'ordinamento interno alla direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
 - b) dare piena e coerente attuazione alla citata direttiva 2002/49/CE, al fine di garantire elevati livelli di tutela dell'ambiente e della salute;
 - c) salvaguardare le azioni già poste in essere dalle autorità locali e dalle imprese e per l'attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
 - d) prevedere adeguati strumenti di informazione al pubblico in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti e, in particolare, stabilire procedure che garantiscano la partecipazione del pubblico alla predisposizione dei piani d'azione destinati a ridurre nel territorio i problemi dell'inquinamento acustico.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 1° marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

- Stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti e nell'ambiente esterno; fornisce una descrizione della strumentazione e delle modalità di misura del rumore.
- Ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, il decreto prevede che i comuni adottino la seguente classificazione in zone:

Classe I	Aree particolarmente protette
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
Classe III	Aree di tipo misto
Classe IV	Aree di intensa attività umana
Classe V	Aree prevalentemente industriali
Classe VI	Aree esclusivamente industriali

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 1° marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

- In assenza della zonizzazione del territorio comunale, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del DM 02/04/68.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 1° marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

- **Stabilisce i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio.**
- **Limiti massimi L_{eq} in dB(A):**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995

- **Definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.**
- **La legge si compone di 17 articoli e ha come finalità di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Ai principi introdotti è stato assegnato il valore di principi fondamentali non modificabili dal potere legislativo attribuito alle regioni ai sensi dell'art. 117 della Costituzione.**
- **La legge individua anche una nuova figura professionale: il tecnico competente che ha il compito di svolgere le attività tecniche connesse alla misurazione dell'inquinamento acustico, alla verifica del rispetto o del superamento dei limiti e alla predisposizione degli interventi di riduzione dell'inquinamento acustico.**
- **A questa legge, che ha definito il “quadro di riferimento”, sono collegati una serie di decreti attuativi e le leggi regionali. Sono proprio le leggi regionali infatti che permetteranno di completarne l'applicazione.**

Ad oggi sono stati emanati i seguenti decreti attuativi della 447/95:

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 11 dicembre 1996 – Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo

- **Regolamenta le modalità di applicazione del criterio differenziale agli impianti a ciclo produttivo continuo. Il criterio differenziale è uno strumento di tutela che non trova riscontro nelle norme ambientali di settore di altri paesi, in quanto tiene conto della particolare situazione del territorio italiano, caratterizzato da un'elevata antropizzazione che vede coesistere aree residenziali e aree produttive.**
- **Determina criteri certi per limitare il disturbo, soprattutto notturno, dovuto agli impianti produttivi la cui attività è articolata sull'intero arco della giornata.**
- **Esonera gli "impianti a ciclo produttivo continuo esistenti" dal rispetto del limite di immissione differenziale se rispettano i limiti di immissione assoluti, fissati dal DPCM 14/11/97.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

- È un provvedimento chiave per l'intera attuazione della Legge 447/95, in quanto innova sostanzialmente il precedente concetto di limiti accettabili previsti dal DPCM 01/03/91, con l'introduzione dei valori di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità del rumore nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi e consente ai comuni di svolgere attività di pianificazione e di programmazione sul proprio territorio, con le modalità previste dalla Legge quadro.
- Valori limite e di attenzione introdotti dalla Legge 447/95:

Limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente

Limite di immissione: è suddiviso in assoluto e differenziale; valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno.

Superare i limiti comporta sanzioni amministrative.

Valore di attenzione: rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Superare il valore di attenzione comporta piano di risanamento.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

- **Valori di qualità introdotti dalla Legge 447/95:**
Valore di qualità: **obiettivo da conseguire nel breve, medio, lungo periodo.**
La classificazione in zone è fatta per l'applicazione dei valori di qualità.
- Il valore numerico del limite assoluto di immissione è suddiviso per sei zone di destinazione d'uso e corrisponde esattamente ai limiti fissati dal **DPCM 1/3/91.**
- Valori limite assoluti di immissione per l'ambiente esterno fissati dal **DPCM 14/11/97 (art. 3 e tabella C):**

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempi di riferimento</i>	
	diurno (6.00-22.00)	notturno (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

- Valori limite assoluti di emissione riferiti alle sorgenti fisse e mobili stabiliti dal DPCM 14/11/97 (art. 2 e tabella B):

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Art. 4.

Valori limite differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

- Il provvedimento stabilisce i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle relative sorgenti sonore interne e degli impianti tecnologici, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore ed i metodi di calcolo e di misura delle grandezze di riferimento utilizzate.
- Il decreto introduce una serie di valori, distinti per categoria di edificio, relativi agli indici di valutazione del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti R_w , dell'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,W}$, del livello di rumore di calpestio normalizzato $L_{n,W}$. Sono introdotti anche limiti massimi di rumorosità per gli impianti a funzionamento sia continuo che discontinuo.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

- **Tabella A - Classificazione degli ambienti abitativi (art. 2):**

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;

- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;

- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;

- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;

- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;

- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

- **Tabella B - Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici:**

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	R_w (*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

- **Nota:** Con riferimento all'edilizia scolastica, i limiti per il tempo di riverberazione sono quelli riportati nella circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 3150 del 22 maggio 1967, recante i criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

- **La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i seguenti limiti:**

35 dB(A) L_{Amax} con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo;

25 dB(A) L_{Aeq} per i servizi a funzionamento continuo.

- **Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 18 settembre 1997 - Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante

- Sono individuati i limiti per i livelli sonori nelle discoteche e nei locali di pubblico spettacolo sia in ambiente chiuso che aperto, con l'obiettivo prioritario di tutelare la salute dei frequentatori.
- Il decreto stabilisce che il livello sonoro non debba superare il valore massimo di 103 dB(A) (valutato con caratteristica dinamica "slow") e il livello energetico medio (valutato come L_{Aeq}) permanga inferiore a 95 dB(A).
- Il gestore deve dotarsi di un sistema di valutazione del livello sonoro le cui registrazioni devono essere mantenute a disposizione delle strutture di controllo.
- L'immediata applicazione del decreto ha fatto emergere alcune rilevanti difficoltà operative, concernenti in particolare:
 - a) l'impossibilità di reperire nel mercato le necessarie strumentazioni di controllo,
 - b) la necessità di puntualizzare meglio il campo di applicazione della nuova disciplina
- Quindi:

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 19 dicembre 1997 - Proroga dei termini per l'acquisizione ed installazione delle apparecchiature di controllo e registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al DPCM 18/09/97

- Considerata la difficoltà tecnica di acquisire e installare le apparecchiature di controllo e registrazione nei 60 giorni previsti dal DPCM 18/09/97, proroga al 19/06/98 il termine per dotarsi del sistema di controllo e registrazione.

DPCM 16 aprile 1999 - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi

- Precisa meglio l'ambito applicativo della nuova disciplina, i livelli di pressione sonora da conseguire nel tempo all'interno dei locali e le caratteristiche tecniche degli impianti elettroacustici.
- Detto regolamento abroga il DPCM 18/09/97.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 3 aprile 2001 - Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 novembre 1995, n. 447

- **Disciplina le emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche di autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive: gli autodromi, le piste motoristiche di prova e per attività sportive sono classificate sorgenti fisse di rumore e, pertanto, soggette al rispetto dei limiti determinati dai comuni con la classificazione in zone del proprio territorio sulla base del DPCM 14/11/97.**
- **Le modalità di misura e le relative strumentazioni sono indicate DM 16/03/98, recante tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico.**
- **I gestori degli autodromi e delle piste motoristiche di prova e per attività sportive sono obbligati ad installare un sistema di monitoraggio del rumore prodotto dalle citate infrastrutture, nelle aree indicate messe a disposizione dai comuni.**
- **La mancata ottemperanza del disposto del presente decreto è punita con la sanzione amministrativa di cui all'articolo 10, comma 3, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

- **Provvedimento che deve essere visto ad integrazione di quello che determina i limiti massimi del rumore. Con la sua emanazione vengono definitivamente abbandonate le metodologie e le tecniche di misurazione fissate dal DPCM 01/03/91 e rimaste transitoriamente in vigore dopo l'emanazione del DPCM 14/11/97, e vengono fissati gli indicatori, le metodologie e le tecniche per il controllo del rispetto dei limiti.**
- **Tutti i limiti (emissione, immissione) e i valori (attenzione, qualità) si basano sul "livello energetico medio secondo la curva di ponderazione A" (curva che simula la sensibilità dell'orecchio umano). Limite di emissione, limite assoluto di immissione, valore di attenzione e di qualità sono fissati come "livello equivalente" L_{Aeq} riferito all'intero periodo di riferimento (diurno oppure notturno). Limite assoluto di immissione, valore di attenzione e di qualità sono determinati come somma del rumore prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo (il decreto lo chiama rumore ambientale). L'emissione invece va riferita a una sorgente specifica ed è un livello di sorgente che si valuta in corrispondenza di punti ricettori utilizzati da persone e comunità. La difficoltà della sua determinazione è legata alla possibilità e capacità di "scorporo" del contributo della sorgente. Il limite differenziale di immissione utilizza ancora un L_{Aeq} valutato su un tempo di misura rappresentativo del fenomeno sonoro della sorgente che si vuol valutare.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPCM 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

- È un atto di indirizzo e di coordinamento emanato per risolvere i problemi principalmente connessi al titolo di studio. Per poter svolgere l'attività di tecnico competente è necessario presentare domanda all'assessorato preposto all'ambiente della regione di residenza. L'inserimento nell'elenco regionale non è una certificazione della capacità professionale del tecnico ma è solo un'attestazione del possesso dei requisiti di legge che sono:
 - a) idoneo titolo di studio;
 - b) aver svolto, in maniera non occasionale per due o quattro anni, attività professionale in materia di acustica ambientale.
- Da ciò segue quindi che per poter operare nel campo dell'acustica ambientale e in particolare per effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle norme, redigere i piani di risanamento acustico e svolgere le relative attività di controllo è necessario servirsi di "tecnici competenti in acustica ambientale". Questo sia per le strutture pubbliche territoriali che per altri enti o soggetti sia pubblici che privati. È prevista un'unica deroga alle strutture pubbliche territoriali limitatamente al personale che svolgeva attività di acustica ambientale alla data di entrata in vigore della legge.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 18 novembre 1998, n. 459 - Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario

- Stabilisce una disciplina speciale sui limiti massimi del rumore prodotto all'interno delle fasce di pertinenza ferroviaria, in deroga ai valori fissati, per la generalità delle sorgenti sonore, dal DPCM 14/11/97.
- Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie esistenti, il gestore sarà tenuto ad adottare gli interventi di risanamento necessari ad assicurare il rispetto dei limiti fissati, impegnando a tal fine almeno il 7% delle risorse previste per la manutenzione e lo sviluppo infrastrutturale; per le linee di nuova realizzazione, il provvedimento prevede invece criteri di progettazione e l'adozione di tecnologie idonee al limitare l'impatto acustico sul territorio circostante.
- All'art. 1 il decreto stabilisce il campo di applicazione, che comprende il rumore prodotto dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane ed esclude quello prodotto dalle tramvie e funicolari.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 18 novembre 1998, n. 459 - Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario

- Di notevole impatto per la definizione delle azioni di pianificazione territoriale ai fini acustici è il disposto dell'art. 3, che fissa le fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, misurate a partire dalla mezzeria dei binari esterni e quello dei successivi art. 4 e 5, che fissano rispettivamente i valori limite assoluti di immissione per le nuove linee ferroviarie con velocità di progetto superiore a 200 Km/h (alta velocità) e per le linee esistenti o di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h.
- Negli allegati A e B, che fanno parte integrante del decreto, sono fissati i limiti di emissione del materiale rotabile di nuova costruzione ed i criteri di verifica di rispondenza alla certificazione di omologazione ai fini acustici.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

- **Stabilisce gli obblighi cui devono adempiere le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture:**
 - a) **individuazione delle aree in cui, per effetto delle infrastrutture, vengono superati i limiti di immissione previsti;**
 - b) **determinazione del contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti e presentazione, nei tempi indicati, del piano di contenimento e abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

- **Il piano deve contenere:**

- a) l'individuazione degli interventi e le relative modalità di realizzazione;**
- b) l'indicazione delle eventuali altre infrastrutture dei trasporti concorrenti all'immissione nelle aree in cui si abbia il superamento dei limiti;**
- c) l'indicazione dei tempi di esecuzione e dei costi previsti per ciascun intervento;**
- d) il grado di priorità di esecuzione di ciascun intervento (l'ordine di priorità degli interventi di risanamento è stabilito dal valore numerico dell'indice di priorità P, la cui procedura di calcolo è indicata nell'Allegato 1, che costituisce parte integrante del presente decreto);**
- e) motivazioni per eventuali altri interventi sui ricettori.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

- **L'Allegato 2 del presente decreto fornisce i criteri di progettazione degli interventi di risanamento; in particolare sono descritti i seguenti aspetti:**
 - a) **fasi in cui deve essere articolata la progettazione acustica degli interventi di bonifica acustica;**
 - b) **requisiti della progettazione esecutiva degli interventi di risanamento;**
 - c) **requisiti degli interventi di risanamento;**
 - d) **requisiti delle barriere acustiche artificiali;**
 - e) **caratteristiche di pavimentazioni antirumore;**
 - f) **tipologie di finestre fonoisolanti;**
 - g) **collaudo e certificazione.**
- **Nella tabella contenuta nell'Allegato 3 del decreto sono riportati i costi unitari per le tipologie di intervento, allo scopo di consentire una corretta programmazione dei piani di risanamento e dei piani pluriennali.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 23 novembre 2001 - Modifiche all'Allegato 2 del Decreto Ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

- **Costituisce una integrazione dell'Allegato 2 del DM 29/11/00 alla voce "Barriere acustiche artificiali": per la progettazione si deve valutare la convenienza all'introduzione di sistemi in grado di captare ed utilizzare e convertire l'energia solare (anche mediante pannelli fotovoltaici da inserire nella struttura antirumore in posizione favorevole alla raccolta dell'energia medesima), come fonte di energia pulita, da utilizzare nelle strutture antirumore, nel rispetto del Protocollo di Kyoto.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 30 marzo 2004, n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447

- Stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle seguenti infrastrutture stradali:
 - A. autostrade;
 - B. strade extraurbane principali;
 - C. strade extraurbane secondarie;
 - D. strade urbane di scorrimento;
 - E. strade urbane di quartiere;
 - F. strade locali.
- Fissa le fasce territoriali di pertinenza acustica e stabilisce i limiti di immissione, all'interno della fascia di pertinenza, per infrastrutture stradali di nuova realizzazione e per infrastrutture esistenti.
- I valori stabiliti sono riportati nelle tabelle che seguono:

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 30 marzo 2004, n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447

- Tabella 1 - Strade di nuova realizzazione**

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo DM 06/11/01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

- Nota: Per le scuole vale il solo limite diurno.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 30 marzo 2004, n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447

● **Tabella 2 - Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norme Cnr 1980 e Direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447/95.			
F - locale		30				

● **Nota: Per le scuole vale il solo limite diurno.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 30 marzo 2004, n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447

- I limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione, al di fuori della fascia di pertinenza, sono quelli stabiliti nel DPCM 14/11/97; qualora tali valori non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

35 dB(A) L_{eq} notturno

per ospedali, case di cura e case di riposo;

40 dB(A) L_{eq} notturno

per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;

45 dB(A) L_{eq} diurno

per le scuole.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM 31 ottobre 1997 - Metodologia di misura del rumore aeroportuale

- **Disciplina in particolare:**
 - a) i criteri di misura del rumore emesso dagli aeromobili;
 - b) le procedure per l'adozione di misure di riduzione del rumore aeroportuale, la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico, la definizione delle caratteristiche dei sistemi di monitoraggio;
 - c) i criteri di individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali, nonché quelli che regolano l'attività urbanistica nelle zone di rispetto.
- **Definisce l'indicatore del livello di rumore aeroportuale L_{VA} (livello energetico medio sulle tre settimane dell'anno di maggior movimento, dovuto al solo contributo del passaggio di aeromobili: è il livello di emissione dell'aeroporto valutato ai ricettori) e le curve di isovalore L_{VA} che caratterizzano e delimitano le aree di rispetto negli intorni aeroportuali. Le aree di rispetto hanno una superficie i cui confini sono individuati da valori dell'indicatore L_{VA} :**

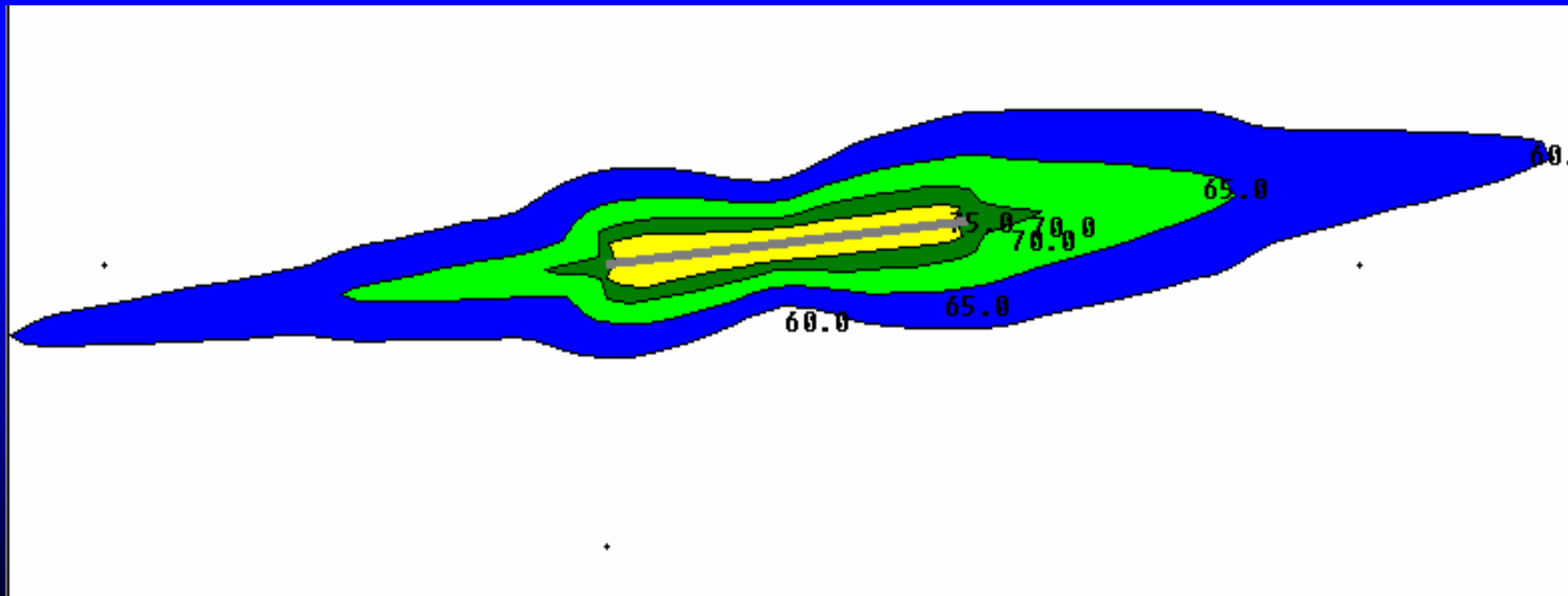
zona A	valori di L_{VA} compresi fra 60 e 65 dB(A);
zona B	valori di L_{VA} compresi fra 65 e 75 dB(A);
zona C	valori di L_{VA} superiori a 75 dB(A).

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM 31 ottobre 1997 - Metodologia di misura del rumore aeroportuale

- L'indicatore del livello aeroportuale è l'indice L_{VA} e le curve di isolivello caratterizzano e delimitano le aree di rispetto, suddivise in zona A, B e C in seguito al lavoro di un'apposita commissione: esse hanno una superficie i cui confini (vedi figura) sono individuati da valori di L_{VA} rispettivamente compresi tra 60 e 65 dB(A) (zona blu della figura), 65 e 75 dB(A) (zona verde chiaro della figura) e oltre 75 dB(A) (zona verde scuro + giallo della figura).

Zonizzazione aeroportuale



LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 11 dicembre 1997 n. 496 - Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili

- Stabilisce le misure di controllo e di riduzione dell'inquinamento da rumore prodotto dagli aerei in fase di decollo, atterraggio e di movimentazione a terra, quali le procedure standard e le sanzioni a carico degli eventuali vettori che le violassero; l'obbligo di sottoporre gli aerei in esercizio ad una verifica, almeno ogni due anni per accertarne la rispondenza alla certificazione acustica.
- Introduce il divieto ai movimenti aerei notturni (dalle ore 23.00 alle ore 06.00), ad esclusione di quelli effettuati nelle circoscrizioni degli aeroporti intercontinentali di Roma Fiumicino e Malpensa e per il servizio postale, purché effettuati con aerei ICAO (aerei di tecnologia più moderna e quindi meno rumorosi). Deve comunque essere assicurata l'agibilità dell'aeroporto per i voli di Stato, sanitari e di emergenza.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 20 maggio 1999 - Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico

- **Stabilisce i criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico.**
- **In particolare sono stabiliti:**
 - a) **le caratteristiche dei sistemi di monitoraggio;**
 - b) **la composizione minima dei sistemi stessi;**
 - c) **le caratteristiche delle stazioni di monitoraggio;**
 - d) **i criteri per una corretta ubicazione delle stazioni di monitoraggio;**
 - e) **le capacità per effettuare il controllo del singolo evento.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 9 novembre 1999 n. 476 - Regolamento recante modificazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni

- **Vieta i movimenti aerei civili in tutti gli aeroporti civili e militari, aperti al traffico civile, dalle ore 23.00 alle ore 6.00; in tale periodo deve essere assicurata l'agibilità dell'aeroporto per consentire i voli di Stato, i voli sanitari e quelli di emergenza e sono autorizzati i voli in ritardo.**
- **Su richiesta delle compagnie aeree e delle società che esercitano gli aeroporti possono essere autorizzati, nel periodo notturno, i voli postali e di trasporto merci purché eseguiti con velivoli che soddisfano i requisiti acustici previsti nel Cap. 3, Parte II, Volume I, dell'Allegato 16 alla Convenzione sull'aviazione civile internazionale: i voli postali eseguiti nel periodo notturno possono essere autorizzati fino al non superamento del valore di 60 dB(A) L_{van} nella zona di rispetto A.**
- **Possono essere autorizzati, nel periodo notturno, voli di aerei diversi da quelli postali (che soddisfino gli stessi requisiti acustici), purché non sia già stato superato il valore di 60 dB(A) L_{van} nella zona di rispetto A: per l'autorizzazione di questi voli è necessario un decreto autorizzativo del Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, previo parere delle Regioni e degli enti locali territorialmente competenti.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DPR 9 novembre 1999 n. 476 - Regolamento recante modificazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni

- **Tutte le autorizzazioni, sia per i voli postali che per gli altri, richiedono che siano state definite per l'aeroporto su cui si deve effettuare il volo in deroga, le procedure antirumore e che siano state delimitate, sulla base di queste ultime, le aree di rispetto.**
- **Per la concessione delle autorizzazioni dovranno essere effettuate previsioni di rumore aeroportuale in periodo notturno sulla zona A, sulla base delle traiettorie di volo ipotizzate, del tipo di aereo e del carico trasportato; le valutazioni devono essere eseguite in corrispondenza dell'edificio maggiormente disturbato.**
- **Le Regioni nei cui aeroporti sono effettuati voli notturni, diversi da quelli di Stato, di emergenza, sanitari ed in ritardo, sono tenute a trasmettere al Ministero dei Trasporti e della Navigazione e al Ministero dell'Ambiente una relazione mensile sul monitoraggio del rumore aeroportuale; è quindi opportuno che sia prevista, nella progettazione del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale, l'installazione di una centralina in prossimità del ricettore della zona A più esposto al rumore prodotto nell'esecuzione di voli notturni.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM Ambiente 3 dicembre 1999 - Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti

- Stabilisce i criteri per la determinazione delle procedure antirumore e per la definizione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali.
- Prevede che i modelli matematici utilizzati per la determinazione delle curve di isolivello che contornano le zone di rispetto A, B e C devono essere validati dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.
- Per quanto riguarda la regolamentazione dell'attività urbanistica nelle aree di rispetto, in caso di non coincidenza dei piani regolatori comunali, con i piani regolatori e di sviluppo aeroportuale e con le deliberazioni delle commissioni aeroportuali relativamente alle aree di rispetto A, B e C può essere convocata, su richiesta del Ministero dei Trasporti o del Ministero dell'Ambiente o di una Regione, una apposita conferenza di servizi: nella zona A deve essere tuttavia effettuata una classificazione del territorio comunale compatibile con il limite di rumore aeroportuale previsto per tale zona. I nuovi insediamenti realizzati nelle aree di rispetto devono attenersi alle prescrizioni del DPCM 05/12/97 riguardante le modalità di progettazione e realizzazione degli edifici in modo tale da ridurre l'esposizione al rumore all'interno degli stessi.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

Legge n. 179 del 13 luglio 2002 - Disposizioni in materia ambientale (GU n. 189 del 13/08/02)

- **Art. 7 (Norme in materia di inquinamento acustico) - All'art. 3, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, e successive modificazioni, le parole: "e nei pubblici esercizi" sono soppresse.**
- **Nota all'art. 7 - L'art. 3, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante legge quadro sull'inquinamento acustico, pubblicata nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 254 del 30 ottobre 1995, come modificato dalla presente legge, è il seguente: "Art. 3 (Competenze dello Stato) - 1. Sono di competenza dello Stato: (omissis); h) la determinazione, con le procedure previste alla lettera e), dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo".**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DLgs 4 settembre 2002, n. 262 - Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (GU n. 273 del 21/11/02 - Suppl. Ord. n. 214)

- **Art. 1 (Ambito di applicazione e finalità) - Il presente decreto disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora relativi alle macchine ed alle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, al fine di tutelare sia la salute ed il benessere delle persone che l'ambiente. Esso si applica alle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto individuate e definite all'art. 2 e all'allegato I che, a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono immesse in commercio o messe in servizio come unità complete per l'uso previsto. Sono escluse dal campo di applicazione del presente decreto: a) le macchine destinate essenzialmente al trasporto di merci o passeggeri su strada, su rotaia, per via aerea o per via navigabile; b) le macchine progettate e costruite specificatamente a fini militari e di polizia e per i servizi di emergenza; c) gli accessori privi di motore delle macchine ed attrezzature di cui al comma 1 immessi in commercio o messi in servizio separatamente, ad eccezione dei martelli demolitori tenuti a mano e dei martelli demolitori idraulici.**

LEGISLAZIONE NAZIONALE

**DLgs 4 settembre 2002, n. 262 - Attuazione della direttiva 2000/14/CE
 concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature
 destinate a funzionare all'aperto (GU n. 273 del 21/11/02 - Suppl. Ord. n. 214)**

Tipo di macchina	Potenza netta installata P in kW potenza elettrica P_{el} (*) in kW massa dell'apparecchio m in kg ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora L_{WA} in dB(A)/1 pW	
		Fase I A partire da 3 gennaio 2002	Fase II A partire da 3 gennaio 2006
Mezzi di compattazione (rulli vibranti, piastre vibranti e vibrocostipatori)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \log_{10} P$	$86 + 11 \log_{10} P$
Apripista, pale caricatrici, terme cingolati	$P \leq 55$	106	103
	$P > 55$	$87 + 11 \log_{10} P$	$84 + 11 \log_{10} P$
Apripista, pale caricatrici, terme gommati; dumper, motolivellatrici; compattatori di rifiuti con pala caricatrice, carrelli elevatori con carico a sbalzo e motore a combustione, gru mobili, mezzi di compattazione (rulli statici) vibrofinitrici, compressori idraulici	$P \leq 55$	104	101
	$P > 55$	$85 + 11 \log_{10} P$	$82 + 11 \log_{10} P$

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DLgs 4 settembre 2002, n. 262 - Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (GU n. 273 del 21/11/02 - Suppl. Ord. n. 214)

Tipo di macchina	Potenza netta installata P in kW potenza elettrica P_{el} (*) in kW massa dell'apparecchio m in kg ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora L_{WA} in dB(A)/1 pW	
		Fase I A partire da 3 gennaio 2002	Fase II A partire da 3 gennaio 2006
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \log_{10} P$	$80 + 11 \log_{10} P$
Martelli demolitori tenuti a mano	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \log_{10} m$	$92 + 11 \log_{10} m$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \log_{10} m$	$94 + 11 \log_{10} m$
Gru a torre		$98 + \log_{10} P$	$96 + \log_{10} P$
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	$P_{el} \leq 2$	$97 + \log_{10} P_{el}$	$95 + \log_{10} P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \log_{10} P_{el}$	$96 + \log_{10} P_{el}$
	$10 \geq P_{el}$	$97 + \log_{10} P_{el}$	$95 + \log_{10} P_{el}$
Motocompressori	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \log_{10} P$	$95 + 2 \log_{10} P$
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi	$L \leq 50$	96	94**
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	98**
	$L > 120$	105	103**

(*) P_{el} per gruppi elettrogeni di saldatura: corrente convenzionale di saldatura moltiplicata per la tensione convenzionale a carico relativa al valore più basso del fattore di utilizzazione del tempo indicato dal fabbricante.
 P_{el} per gruppi elettrogeni: potenza principale conformemente a ISO8528-1:1993, punto 13.3.2

(**) Semplici valori indicativi subordinati alla introduzione di modifiche alla direttiva 2000/14/CE. In caso di mancata adozione delle predette modifiche entro il 3 gennaio 2006 i valori indicati per la fase I si applicheranno alla fase II.

Il livello di potenza sonora misurato ed il livello di potenza sonora ammesso devono essere approssimati al numero intero (minore di 0,5 arrotondare per difetto; maggiore o uguale a 0,5 arrotondare in eccesso).

LEGISLAZIONE NAZIONALE

**DL 19 agosto 2005, n. 194 - «Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale»
(GU n. 222 del 23/09/05)**

Il presente decreto, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio, definisce le competenze e le procedure per:

- a) l'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche
- b) l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione, volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose
- c) assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DL 19 agosto 2005, n. 194 - «Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale»
(GU n. 222 del 23/09/05)

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(14 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 2 \cdot 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night+10}}{10}} \right)$$

Periodo giorno-sera-notte: dalle 6.00 alle 6.00 del giorno successivo, a sua volta così suddiviso:

- 1) periodo diurno: dalle 06.00 alle 20.00;
- 2) periodo serale: dalle 20.00 alle 22.00;
- 3) periodo notturno: dalle 22.00 alle 06.00;

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DL 10 aprile 2006, n. 195 - «Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).»

DL 9 aprile 2008, n. 81 - «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.»

Ai sensi dell'art.188 del D.L. 81/2008 si definisce:

- a) pressione acustica di picco (p_{peak}): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;
- b) Livello di esposizione giornaliera al rumore ($L_{ex,8h}$), definito dalla norma internazionale ISO 1999/90 punto 3.6:

$$L_{ex,8h} = L_{Aeq,\tau} + 10 \log_{10} \frac{T_e}{T_0}$$

dove:

$$L_{Aeq,\tau} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right]$$

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DL 9 aprile 2008, n. 81 - «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.»

c) Livello di esposizione settimanale al rumore ($L_{ex,w}$), definito dalla norma internazionale ISO 1999/90 punto 3.6 nota 2:

$$L_{ex,w} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{5} \sum_{k=1}^m 10^{0.1 \cdot (L_{ex,8h})_k} \right]$$

dove $(L_{ex,8h})_k$ rappresentano i valori di $(L_{ex,8h})$ per ognuno degli m giorni lavorativi della settimana. Se i cicli di lavoro previsti dalle attività svolte nella ditta prevedono l'impiego non continuo delle macchine e delle postazioni di lavoro; la valutazione della dose giornaliera di esposizione al rumore, pertanto, non può essere calcolata direttamente mediante la relazione di cui al punto b); in sostituzione viene applicata la seguente analoga relazione:

$$L_{ex,8h} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T_0} \sum_{k=1}^{m'} T_i \cdot 10^{0.1 \cdot L_{Aeq,i}} \right]$$

$L_{Aeq,i}$ = Livello equivalente di rumore ponderato A misurato nella i -esima postazione di lavoro;

T_i = Durata del ciclo di lavoro nella i -esima postazione di lavoro.

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DL 10 aprile 2006, n. 195 - «Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).»

DL 9 aprile 2008, n. 81 - «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.»

- a) valori limite di esposizione rispettivamente $L_{EX,8h} = 87$ dB(A) e $p_{peak} = 200$ Pa (140 dB(C))
- b) valori superiori di azione: rispettivamente $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) e $p_{peak} = 140$ Pa (137 dB(C))
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) e $p_{peak} = 112$ Pa (135 dB(C))

LEGISLAZIONE NAZIONALE

DL 9 aprile 2008, n. 81 - «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.»

Lavoratori con dose di rumore compresa tra valori inferiori e valori superiori di azione

Il datore di lavoro è tenuto a mettere a disposizione dei lavoratori suddetti i dispositivi di protezione individuale dell'udito

Informazione e formazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore su richiesta dei suddetti lavoratori o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, è tenuto a sottoporli alla sorveglianza sanitaria.

Lavoratori con dose di rumore compresa tra valori superiori di azione e valori limite di esposizione

Il datore di lavoro è tenuto a far tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito

Segnaletica

Obbligo di sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.