



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

RUMORE - SALUTE

## PROPOSTA DI LINEE GUIDA DELLA ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA' (OMS) PER ABBASSARE IL RUMORE NOTTURNO

*Un gruppo di lavoro internazionale ha valutato in maniera sistematica e organica l'impatto sulla salute a breve e lungo termine dei disturbi del sonno causati dall'inquinamento acustico.*

*Sulla base di questo approfondimento, l'OMS sta valutando indicazioni importanti ai governi per modificare le legislazioni in materia di rumore notturno.*

Dormire, come bere e mangiare, è una necessità biologica ed è considerato un diritto fondamentale dell'uomo secondo la Convenzione europea sui diritti umani.

In alcuni Paesi dell'Unione Europea una parte della popolazione potrebbe essere esposta a livelli di rumore notturno pericolosi per la salute e il benessere. Per esempio, in uno studio condotto nel 2003 nei Paesi Bassi, il 25% delle persone ha dichiarato che il proprio sonno è altamente disturbato dal rumore esterno, contro una percentuale del 17% nel 1998. Questo confermerebbe che i contesti urbani tendono a essere sempre più rumorosi; e le previsioni per il futuro non sono rosee: il traffico aereo e ferroviario notturni è destinato ad aumentare in modo sensibile entro il 2030.

Benché sia nota a tutti l'importanza di un buon riposo, finora l'impatto sulla salute a breve e lungo termine dei disturbi del sonno non era stato valutato in maniera sistematica e organica.

A farlo sono ora le Linee guida sul rumore notturno per l'Europa un progetto imponente avviato nel 2003 dall'Ufficio regionale per l'Europa dell'Oms e co-sponsorizzato dall'Unione Europea.

Le linee guida sono il risultato del lavoro di revisione della letteratura scientifica di un gruppo di esperti scelti tra 17 istituzioni di 12 Paesi europei. Per l'Italia hanno partecipato al progetto Olivero Bruni dell'Università di Roma "La Sapienza" e **Gaetano Licitra** di ARPAT.

Commentando il lavoro svolto Gaetano Licitra ha osservato che: "Tutte le nostre città soffrono di inquinamento acustico. A luglio 2008, su 13 aree metropolitane, solo Firenze, Roma, Genova e Torino hanno provveduto alla mappatura. Milano e Bologna ci stanno lavorando. Poi abbiamo due città pilota: Pisa, la prima a dotarsi di una mappatura e Modena. Una volta definito il quadro della situazione però sono necessari piani di risanamento per risolvere i problemi evidenziati e questi richiedono finanziamenti molto ingenti, nell'ordine di milioni di euro."

I risultati del progetto danno indicazioni importanti ai governi per modificare le legislazioni in materia di rumore notturno.

### Principali effetti del cattivo riposo

Innanzitutto, il documento ha considerato indicatori più precisi per stimare le conseguenze del cattivo riposo. Gli effetti a lungo termine, come i problemi cardiovascolari, sono stati correlati a indicatori come la "media annuale del livello di rumore notturno", che somma la situazione acustica per un lungo periodo di tempo. Gli effetti istantanei, come il risveglio in piena notte, sono stati descritti



invece con il "livello massimo di rumore per evento", dove per evento si intende il passaggio di un camion, un aereo, un treno, ecc.

La revisione delle evidenze scientifiche disponibili ha portato il gruppo di lavoro a queste conclusioni:

- il sonno è una necessità biologica e il sonno disturbato è associato a numerosi effetti avversi
- ci sono sufficienti evidenze degli effetti biologici del rumore durante il sonno, fra cui: aumento del battito cardiaco, eccitazione, cambiamenti di fase del sonno, alterazioni ormonali e risvegli improvvisi
- ci sono sufficienti evidenze che l'esposizione al rumore notturno induce a riportare disturbi del sonno, aumento dell'uso di medicinali, aumento dei movimenti del corpo e insonnia
- i disturbi del sonno hanno un impatto sulla salute futura e sul benessere generale della persona
- ci sono limitate evidenze che il cattivo sonno provochi stanchezza cronica, incidenti e ridotte performance lavorative e intellettive
- ci sono limitate evidenze che i rumori notturni provochino condizioni cliniche come malattie cardiovascolari, depressione e altri disturbi mentali. Questi effetti, ancora poco indagati, sembrano tuttavia plausibili
- i bambini, gli anziani, le donne incinte e i lavoratori a turno sono le categorie più vulnerabili al rumore notturno e quindi più a rischio.

### Decibel e conseguenze sulla salute

Ecco, schematicamente, la correlazione tra i livelli di rumore notturno esterno e gli effetti sulla salute secondo le Linee guida:

- fino a 30 decibel: non si osservano sostanziali effetti biologici
- tra 30 e 40 decibel: aumentano i movimenti del corpo, i risvegli, i disturbi del sonno, l'eccitazione. Gli effetti sembrano modesti, ma non si può escludere che i gruppi vulnerabili ne risentano in misura maggiore
- tra 40 e 55 decibel: c'è un marcato aumento degli effetti negativi; la maggior parte delle persone esposte ne risente e si adatta a convivere con il rumore. I gruppi vulnerabili, a questo livello di esposizione, sono severamente colpiti
- sopra 55 decibel: la situazione è considerata pericolosa a livello di salute pubblica. Gli effetti avversi sono frequenti e il sistema cardiovascolare comincia a essere sotto stress. Lo stress cardiovascolare è l'effetto dominante.

### Raccomandazioni finali

Per la prevenzione primaria degli effetti collaterali sub-clinici del rumore notturno, le Linee guida europee raccomandano la riduzione graduale, nella maniera più efficace possibile, della quota di popolazione esposta a livelli acustici che superano i 55 e, poi, i 40 decibel.

Le linee guida del 2000 consideravano come livello massimo di rumore sopportabile 45 decibel, ma questo dato era basato su indicatori differenti e valutato sulla base delle conoscenze scientifiche allora disponibili.

Alla luce delle nuove evidenze, il limite di sicurezza sarà fissato ad un livello più in basso, tenendo conto dei contributi pervenuti sul documento (vedi link pagina seguente) predisposto dal gruppo di lavoro da parte dei vari stakeholder.

Table 5.4 Effects of different levels of night noise on the population's health	
$L_{night\ outside}$ up to 30 dB	Although individual sensitivities and circumstances differ, it appears that up to this level no substantial biological effects are observed.
$L_{night\ outside}$ of 30 to 40 dB	a number of effects are observed to increase: body movements, awakening, self reported sleep disturbance, arousals. The intensity of the effect depending on nature of the source and on the number of events, even in the worst cases the effects seem modest. It cannot be ruled out that vulnerable groups (for example children, chronically ill, elderly) are affected to some degree.
$L_{night\ outside}$ of 40 to 55 dB	there is a sharp increase in adverse health effects, and a substantial proportion of the exposed population is now affected and adapt their lives to cope with the noise. Vulnerable groups are now severely affected
Above a $L_{night\ outside}$ of 55 dB	the situation is considered increasingly dangerous for public health. Adverse health effects occur frequently, a high percentage of the population is highly annoyed, and there is limited evidence that the cardio-vascular system is coming under stress.

Direttore responsabile: *Marco Talluri* Anno VI  
 Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 5396 del 14 febbraio 2005  
 Redazione: ARPAT, Via Ponte alle Mosse 211-50144 FIRENZE - tel. 055-3206285 — fax. 055-3206218  
 mail [comunicazione.fi@arpat.toscana.it](mailto:comunicazione.fi@arpat.toscana.it)

Testo di questo numero a cura di:

Redazione Arpatnews - fonte OMS e ISS

Siamo su internet: [www.arpat.toscana.it/news](http://www.arpat.toscana.it/news)

E' possibile ricevere regolarmente Arpatnews, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.) all'indirizzo:

[http://www.arpat.toscana.it/news/news\\_richiesta.html](http://www.arpat.toscana.it/news/news_richiesta.html)

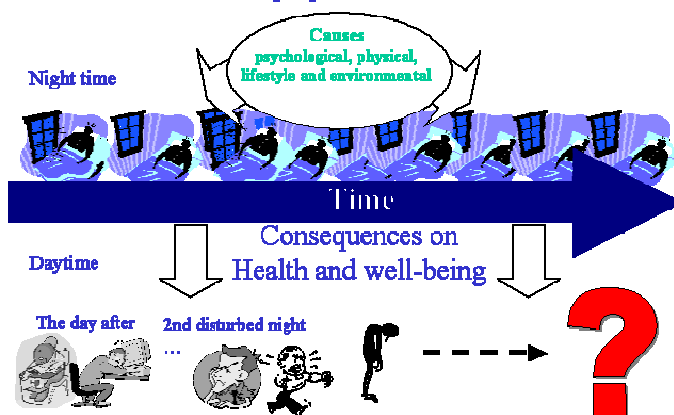
## PER CHI VUOLE APPROFONDIRE

- Organizzazione Mondiale della Sanità - il Rumore  
<http://www.euro.who.int/Noise>
- Linee guida sul rumore notturno per l'Europa  
[http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2003/action3/docs/2003\\_08\\_frep\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2003/action3/docs/2003_08_frep_en.pdf)

## VEDI ANCHE ARPATNEWS

- 118-08 Il monitoraggio acustico dell'Aeroporto "Amerigo Vespucci" nel 2007  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2008/118-08-agefis.pdf>
- 113-08 Estate e musica: il controllo delle emissioni sonore nell'esperienza del Dipartimento provinciale Arpat di Lucca  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2008/113-08-agefis.pdf>
- 103-08 La mappa acustica del comune di Firenze  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2008/103-08-agefis.pdf>
- 055-08 IV rapporto APAT sulla qualità dell'ambiente urbano. L'inquinamento acustico nelle nostre città  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2008/055-08-agefis.pdf>
- 125-07 Il rumore in ambiente scolastico e le soluzioni di risanamento: un caso di studio nella città di Pisa  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2007/125-07-agefis.pdf>
- 009-07 Railnoise 2006. Mitigazione del rumore ferroviario alla sorgente e risanamento: le soluzioni alternative alle barriere  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2007/009-07-agefis.pdf>
- 045-06 Il risanamento del rumore stradale  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2006/045-06.pdf>
- 099-05 Una ricerca sul clima acustico nelle discoteche a cura della Asl 10 di Firenze  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2005/099.pdf>
- 193-04 Esperienze a confronto. Una ricerca della Provincia di Padova sul rumore prodotto dai motorini  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2004/193.pdf>

## Sleep problems



Sound level scale			
P (in $\mu$ PA)	dB	Subjective impression	Type of noise
200.000.000	140		Airplane take off at 50 m
	130		
20.000.000	120	Threshold of pain	Airplane take off at 300 m
	110	Tolerable for a short time	
2.000.000	100		Pneumatic hammer
	90	Very painful	Heavy trafficked street
200.000	80		
	70	Painful	Lively street
20.000	60		Common conversation
	50	Common	
2.000	40	Quiet	Library
	30		Forest
200	20	Very quiet	
	10		Acoustic laboratory
20	0	Threshold of hearing	

Fonte: OMS