



MUSICA PER LE TUE ORECCHIE CONOSCENZE, INDAGINI E RIFLESSIONI SUI RISCHI CORRELATI ALL'ASCOLTO DELLA MUSICA

I risultati dello studio condotto, nell'ambito delle attività del Dipartimento Prevenzione della Azienda Sanitaria di Firenze, sul clima acustico negli ambienti di svago rivolti ai giovani, ed ai rischi ad esso correlati. Lo studio è stato inoltre ampliato con la problematica legata all'ascolto della musica con i lettori MP3, di recente oggetto della pubblicazione da parte della Comunità Europea.

Nella società moderna la musica è onnipresente, a volte come sottofondo, altre volte in primo piano; in tutti i luoghi pubblici e privati, dal centro commerciale all'intimità della nostra casa, nell'automobile come in ascensore; occupa gli spazi di relax e quelli delle attività lavorative. Ma è importante la qualità di ascolto della musica, per non rischiare di perderne il gusto ed anche i benefici e per evitare che diventi solo un frastuono in mezzo a tanti altri, fino ad arrecare unicamente danno.

Musica e rumore

La musica, anche se soggettivamente gradevole, può essere causa di eventi dannosi quando il livello acustico a cui si è esposti è eccessivo; tali eventi dannosi si identificano con i danni uditivi ed extrauditivi da rumore.

Non si possono definire soglie certe di danno o pericolo, ma soltanto limiti statisticamente accertati come potenzialmente lesivi; vi è infatti una grossa variabilità individuale per quanto riguarda la vulnerabilità da esposizione a rumore. Come dimostrato da molti studi, nel determinare i danni all'apparato uditivo è di fondamentale importanza, oltre al livello sonoro, il tempo di esposizione.

Infatti, dal punto di vista fisico, l'ammontare di energia assorbita dall'orecchio è il prodotto del livello sonoro per il tempo di esposizione.

Ne consegue che un dato incremento del livello sonoro, associato ad un proporzionale decremento del tempo di esposizione, produrrà lo stesso rischio.

Così ad esempio, se si incrementa di 3 dB il livello sonoro (che significa raddoppiare la pressione sonora) si dovrà dimezzare il tempo di esposizione per non aumentare il rischio a cui si è esposti.

Negli ultimi anni il "rumore ludico" (cioè quello derivante da attività ludiche, come l'ascolto della musica in discoteca, nei concerti, nelle attività sportive o nei momenti di svago con l'impiego di apparecchi portatili es. i lettori MP3) è diventato un'importante minaccia per l'udito poiché può raggiungere livelli estremamente elevati e perché un numero crescente di persone vi è esposto, in particolare i giovani.

Il rumore negli ambienti di svago si configura come problema di salute per una serie di considerazioni:

- l'ascolto della musica ad alto volume per alcune ore, come avviene in discoteca, determina una temporanea diminuzione della capacità uditiva, torpore e deconcentrazione; tali condizioni rappresentano spesso una concausa degli incidenti stradali all'uscita dalle discoteche;



- una larga fascia della popolazione giovanile ascolta musica ad alto volume con gli auricolari (lettori MP3) per molte ore al giorno ed in qualsiasi situazione (a casa, in auto, per strada, ecc.);
- si può indurre una sorta di abitudine, o assuefazione, all'ascolto della musica ad alti volumi;
- tali alti livelli sonori, che possiamo definire "superflui" e che potrebbero essere facilmente evitabili, vanno a sommersi a quelli già in eccesso a cui siamo quotidianamente sottoposti nelle città, sia di giorno che di notte.

Musica in discoteca

Il D.P.C.M. n° 215/99 "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" e succ. modifiche ha introdotto limiti di pressione sonora a cui gli avventori possono essere esposti all'interno dei locali, pari a $L_{A_{smax}}$ 102 dB(A) e $L_{A_{eq}}$ 95 dB(A). Questi limiti valgono per le discoteche e per i luoghi in cui si tengono spettacoli e concerti.

Per approfondire le conoscenze sul clima acustico nelle discoteche, il Dipartimento Prevenzione della ASF ha realizzato dal 2003 al 2005 lo studio "Rilevazione del clima acustico all'interno dei locali di intrattenimento danzante", nelle zone Nord/Ovest e Mugello, consistente in verifiche della documentazione tecnica e del livello di pressione sonora su un campione di locali da ballo, allo scopo di appurare il rispetto dei limiti del D.P.C.M. n° 215/99.

A tutti i locali censiti (17) è stata inviata la richiesta di documentazione tecnica.

È stato sottoposto a controllo fonometrico il 60% delle attività presenti nel territorio in studio (10/17). La scelta del campione è stata eseguita sulla base di criteri di capacità recettiva, potenzialità dell'impianto elettroacustico e tipologia di locale (discoteche, balere, etc.).

Le ispezioni e le rilevazioni fonometriche sono state effettuate in una prima fase a locale chiuso (in orario diurno, senza avventori) concordando il rilievo con il gestore, e successivamente a locale aperto (in orario notturno con avventori) senza preavviso. Le rilevazioni fonometriche sono state eseguite al centro pista e nella zona di calma (tavolini).

I risultati dell'indagine sono stati i seguenti:

- Il 71% dei gestori (12 unità) ha inviato la documentazione richiesta.
- Le relazioni tecniche esaminate hanno evidenziato carenze rispetto alla normativa nel 25% dei casi (3 unità).
- I rilievi a locale chiuso sono stati eseguiti nel 41% di quelli censiti (7 unità).
- Tali rilievi hanno evidenziato rispetto della normativa nel 57% dei casi (4 locali), mentre nel 43% (3 locali) hanno evidenziato irregolarità.
- Le irregolarità evidenziate sono costituite nel 66% dei casi dal superamento dei limiti sonori; nel 34% dalla mancanza

del limitatore protetto.

- I superamenti rilevati sono stati consistenti, arrivando fino ad un livello pari a $L_{A_{smax}}$ 107,1 dB(A) rispetto al valore $L_{A_{smax}}$ 102,0 dB(A) indicato dalla normativa come livello massimo consentito.
- I rilievi a locale aperto sono stati seguiti nel 17,6% di quelli censiti (3 unità).
- Si è rilevato il superamento dei limiti sonori in 1 caso (33,3%).
- Il superamento registrato è stato anche in questo caso rilevante, raggiungendo un livello pari a $L_{A_{smax}}$ 106,4 dB(A).

Musica in palestra

Il connubio tra musica e sport sta ormai diventando sempre più stretto.

Ogni pratica sportiva ha la propria musica d'elezione: così esiste la musica per il fitness, acquafitness, spinning, cardiobike, acquagym, aerobica, piscina, ecc.

Nel biennio 2006-2007 la U. F. Igiene e Sanità Pubblica della Zona Nord/Ovest ha condotto lo studio "Rilevazione del clima acustico all'interno di strutture collettive per la popolazione (palestre-piscine)" finalizzato ad approfondire analiticamente i livelli sonori su un campione di strutture presenti nel territorio.

Diversamente dalle discoteche, per queste strutture non esistono norme che ne regolano la rumorosità interna, se non alcune indicazioni del CONI inerenti i limiti di rumorosità degli impianti di climatizzazione, aerazione, ecc. e, per quanto riguarda le piscine, l'Accordo Stato-Regioni del 16/01/2003 che prevede un limite massimo pari a 1,6 sec. per il tempo di riverberazione.

Dal censimento delle unità locali sul territorio di competenza, sono risultate presenti 16 palestre e 6 piscine (di cui 2 annesse a palestre).

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in un campione di 5 piscine e 7 palestre.

Nelle piscine sono stati effettuati rilievi di rumore durante lo svolgimento delle attività di acquagym e di hydrobike, essendo quelle che con più frequenza utilizzano musica per il loro svolgimento.

Nelle palestre, essendo più numerose le attività che utilizzano musica, le misure eseguite hanno riguardato più attività: step, pump, training zone, spinning.

I risultati dell'indagine sono stati i seguenti:

- Nelle piscine, durante le attività di acquagym e hydrobike, il valore del parametro $L_{A_{smax}}$ è risultato sempre inferiore a 102 dB(A), limite previsto per le discoteche dal D.P.C.M. n° 215/99 e preso come riferimento per questa indagine.
- Nelle palestre, la rumorosità misurata durante le attività sportive a corpo libero (step, pump, training zone) ha evidenziato valori del parametro $L_{A_{smax}}$ sempre inferiori al limite di 102 dB(A), mentre l'attività di spinning supera in maniera quasi costante il valore di 102 dB(A).

Musica nelle orecchie

Nel corso degli anni, con i rapidi cambiamenti tecnologici, è cambiato anche il modo di ascoltare musica: non più sulla poltrona di casa o nella propria stanza nei momenti di relax, ma sempre più spesso in auto, nei lunghi viaggi in treno o in aereo ed in molte attività del tempo libero.

Il passaggio da un tipo di ascolto musicale statico ad uno dinamico è stato favorito dall'evoluzione tecnologica che ha permesso il compattamento e la diminuzione di peso dei dispositivi musicali, prima sotto forma di mangiadischi o di radioline portatili, poi di walkman e più recentemente di lettori MP3, che sono generalmente economici e vengono preferiti per comodità e praticità.

Gli auricolari degli MP3 sono molto piccoli e vengono collocati direttamente all'apertura del canale auricolare, ma senza avvolgerlo completamente. A causa della loro incapacità ad isolare acusticamente l'utilizzatore, sono spesso usati a volume più alto per coprire il rumore circostante, particolarmente nei luoghi più rumorosi come in metropolitana, stazioni, aeroporti o comunque luoghi affollati.

Questi apparecchi possono raggiungere livelli di pressione sonora di 80-115 dB(A) in campo libero e con l'uso di particolari auricolari a forma di piccolissimi cilindri (detti canalphones), che vengono introdotti direttamente dentro i canali uditivi, il livello può essere ulteriormente incrementato di 7-9 dB(A).

A causa delle crescenti preoccupazioni in merito al rischio uditivo, soprattutto a danno di adolescenti e bambini, derivante dall'uso di questi apparecchi, l'Unione Europea ha incaricato il Comitato Scientifico sui Rischi Sanitari Emergenti e di Nuova Identificazione (SCENIHR) di condurre uno studio scientifico per approfondire la problematica. Lo studio è stato pubblicato il 13 ottobre 2008 ed ha messo in luce molti aspetti importanti, sintetizzati di seguito.

Complessivamente, nell'Unione Europea circa 50-100 milioni di persone ascoltano musica ogni giorno usando apparecchi musicali portatili che possono riprodurre suoni a volumi estremamente elevati, senza perdita di qualità.

Assumendo che un utilizzatore medio usi il lettore MP3 per 7 ore a settimana (1 ora al giorno), ad un livello sonoro di ascolto superiore a 89 dB(A), si stima che la sua esposizione superi quella imposta come limite per i luoghi di lavoro, 80 dB(A) per 40 ore a settimana (8 ore al giorno).

Da queste stime emerge inoltre che, chi ascolta musica ad alto volume con l'uso di lettori MP3 per oltre 1 ora al giorno, rischia la perdita permanente dell'udito a distanza di 5 anni. Ciò riguarderebbe il 5-10% degli utilizzatori, il cui numero è stimabile fra 2,5 e 10 milioni di persone nella UE.

Da una recente indagine effettuata dall'Università di Boston su un campione di 1000 giovani emerge che il 14% di questi ascolta musica con i lettori MP3 per 28 ore a settimana, ed 1 su 3 lamenta un fastidioso ronzio alle orecchie, tipico segnale di patologia. Emerge inoltre che il 40% degli intervistati non è consapevole del rischio per l'udito legato all'uso scorretto dell'apparecchio.

Ascoltare musica ad alto volume con l'uso di auricolari mentre si guida o si cammina per strada può rappresentare anche un rischio di incidenti stradali.

Così, il Daily Telegraph l'8 ottobre 2008 ha pubblicato un articolo in cui si dice che la maggior parte dei piccoli incidenti stradali è causata dai "Podoni", come sono stati denominati i pedoni che ascoltano musica con l'iPod; si tratta soprattutto di giovani e adolescenti che non sentono il rumore delle macchine, causando scontri e piccoli sinistri, oltre naturalmente a rischiare l'investimento.

Discussione

L'esposizione al rumore è la maggior causa di danni uditivi a livello mondiale.

I rischi di danno uditivo sono legati al livello sonoro ed al tempo di esposizione.

L'esposizione a livelli sonori superiori a 80 dB(A) per 8 ore al giorno per 5 giorni alla settimana è considerato un rischio potenziale: questo è il limite per il quale i regolamenti adottati dai paesi della UE prevedono l'adozione di interventi correttivi per la protezione dal rumore nei luoghi di lavoro.

Si stima che nei paesi industrializzati, nel corso degli ultimi 20 anni, mentre il numero degli esposti al rumore occupazionale è decresciuto, il numero dei giovani esposti al rumore "sociale" sia triplicato; parallelamente, si è registrato un incremento drammatico e diffuso di lesioni uditive.

In Italia, gli ipoacusici rappresentano il 12% della popolazione con un incremento medio annuo del 5% interessante prevalentemente i giovani che quindi nel 2010 saranno il 27% contro il 22% di ipoacusici legati alla terza età.

Nella fascia giovanile, un grosso rischio di riduzione dell'udito deriva proprio dall'ascolto della musica ad alto volume, in particolare in discoteca, nei concerti rock e con l'uso dei lettori MP3.

L'abitudine all'ascolto ad alto volume è in buona parte conseguenza dei miglioramenti tecnologici degli ultimi anni grazie a quali è possibile la realizzazione di apparecchi ed impianti musicali in grado di riprodurre suoni a volumi estremamente elevati, senza perdita apprezzabile di qualità.

Lo Studio Europeo condotto dallo SCENIHR riporta per le **discoteche** livelli medi equivalenti (LAeq) fra 104.3 e 112.4 dB(A).

La diminuzione dei livelli sonori nei locali da ballo può rappresentare un efficace sistema per contribuire alla prevenzione di effetti dannosi, non solo a carico dell'udito. Infatti, l'esposizione ad alti livelli sonori, uniti all'eventuale assunzione di alcolici, all'uso di sostanze psicoattive, all'eccessiva sollecitazione dell'apparato visivo con luci psichedeliche, come avviene all'interno delle discoteche, può costituire una importante concausa degli incidenti stradali che troppo spesso si verificano all'uscita dai locali.

Mentre lo studio europeo riporta per i lettori MP3 livelli medi equivalenti (LAeq) fra 80 e 115 dB(A), in Europa è vigente la norma CEI EN 50332 che prevede per gli auricolari dei **lettori MP3** l'emissione di un livello sonoro massimo di 100 dB.

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

Testo di questo numero a cura di:

Buonamici Carla**, Chiostrri Daniele**, Ciampi Gianna°, Cordella Vincenzo***, de Angelis Pier Luigi**, Fratini Paolo***, Garofalo Giorgio*, Giorgi Maria Angela**, Mersi Anna**, Niccolai Duccio***, Saiani Marco**

Siamo su internet: 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

*Area Funzionale della Prevenzione zona Nord Ovest Azienda Sanitaria Firenze; ** Unità Funzionale Igiene e Sanità Pubblica zona Nord Ovest Azienda Sanitaria Firenze; *** Unità Funzionale Igiene e Sanità Pubblica zona Mugello Azienda Sanitaria Firenze; ° Settore Igiene e Sanità Pubblica Azienda Sanitaria Firenze

Tale limitazione non è sufficiente a tutelare gli utilizzatori qualora venga fatto un uso scorretto dell'apparecchio (es. ascolto ad alto volume o per un tempo eccessivo).

La Commissione Europea prevede di organizzare a Bruxelles, all'inizio del 2009, una conferenza con gli Stati membri, i rappresentanti dell'industria, i consumatori e tutte le parti interessate per la valutazione dei dati emersi dallo studio e delle possibili soluzioni tecniche da adottare per ridurre al minimo il rischio uditivo. Potrebbero inoltre essere contemplati ulteriori interventi normativi o la revisione degli attuali standard di sicurezza.

In alcuni studi americani condotti nei centri di fitness sono stati riscontrati livelli sonori che raggiungevano 110 dB durante gli esercizi di aerobica; in altri variavano tra 78 e 106 dB, mentre gli utenti e gli istruttori esaminati riferivano perdite uditive fluttuanti ed acufeni.

Si può ipotizzare che le persone che partecipano in palestra ad attività di spinning per 2-3 volte alla settimana siano esposte ad un rumore pari o superiore, anche se distribuito nel tempo, rispetto a chi frequenta nel fine settimana una disco-

teca.

Questo dato è avvalorato anche dalle indagini eseguite dalla ASF sul clima acustico all'interno delle discoteche e degli impianti sportivi messe a confronto nel Grafico sottostante.

Potrebbe essere interessante estendere questo confronto anche ad altri ambienti particolarmente frequentati dai giovani, come ad esempio le scuole di danza moderna, i negozi di abbigliamento sportivo e di tendenza, i negozi di elettronica ed hi-fi, in cui la musica è spesso diffusa ad alti livelli sonori.

Compatibilmente con lo svolgimento delle attività di servizio, in corso e programmate, ci si auspica di poter avviare, in tempi relativamente brevi, tali nuove indagini associandole anche a rilievi di controllo nelle strutture più rumorose oggetto delle precedenti indagini, per valutare l'idoneità degli interventi e dei provvedimenti adottati.

Oltre a quelle programmate, potranno essere oggetto di controllo le strutture eventualmente segnalate dagli utenti per i livelli acustici particolarmente disturbanti.

Per chi vuole approfondire

Il testo integrale dello studio è reperibile a questo link:

<http://www.arpat.toscana.it/news/2009/allegati/027.pdf>

– Potential health risks of exposure to noise from personal music players and mobile phones including a music playing function
http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihp/docs/scenihp_o_018.pdf

– Personal Music Players & Hearing
<http://ec.europa.eu/health/opinions/en/hearing-loss-personal-music-player-mp3>

- Qualità degli ambienti confinati non industriali (indoor): valutazione del rischio, prevenzione, sorveglianza sanitaria - rischi fisici www.gml.fsn.it

- Arpatnews 099-2005 Una ricerca sul clima acustico nelle discoteche a cura della ASL 10 di Firenze www.arpat.toscana.it/news/2008/189.pdf

- Arpatnews 189-2008 Salute: a rischio l'udito di milioni di giovani www.arpat.toscana.it/news/2008/189.pdf

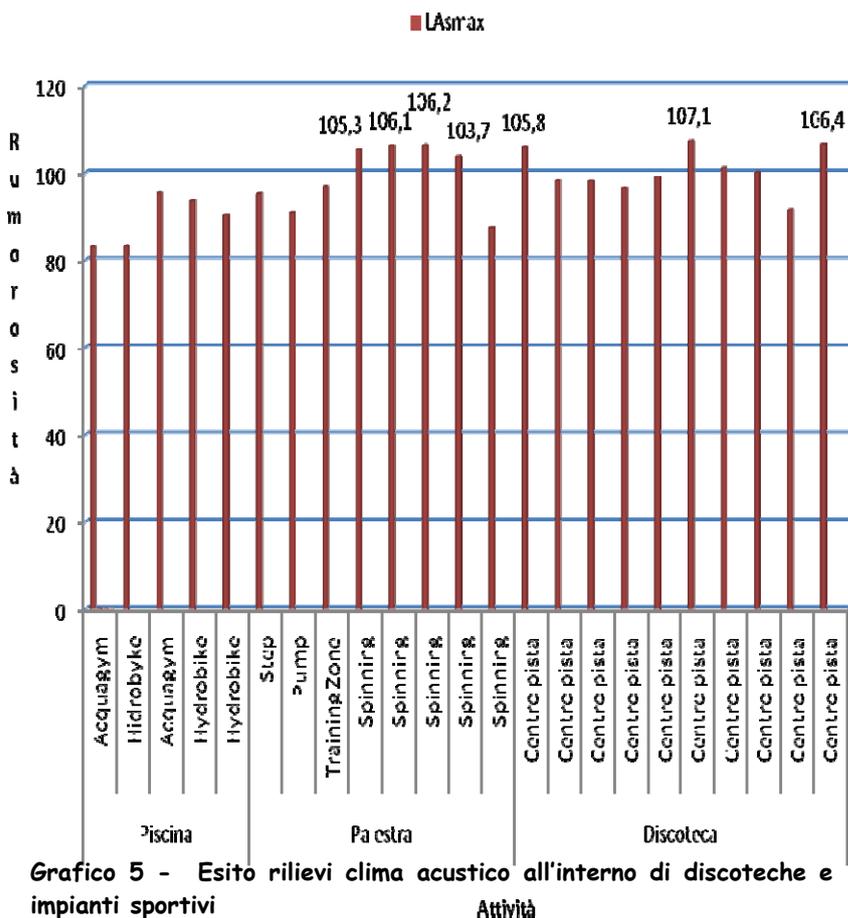


Grafico 5 - Esito rilievi clima acustico all'interno di discoteche e impianti sportivi