



# Dispositivi musicali portatili (iPod, MP3, telefoni cellulari ecc.)

Data:

02 marzo 2017

Gli iPod, i lettori MP3 e i telefoni cellulari con funzioni musicali rientrano nella categoria dei dispositivi musicali portatili. Questi moderni apparecchi permettono di riprodurre in cuffia formati musicali digitali ad alto volume senza comprometterne la qualità. Negli ultimi anni, i comportamenti in fatto di consumi musicali hanno subito una svolta alquanto pericolosa per l'apparato uditivo umano. Una parte delle persone che ascolta musica con dispositivi portatili si espone a un carico sonoro tale da andare incontro a danni dell'udito permanenti.

A compromettere l'udito è soprattutto l'energia sonora cui ci si espone, determinata dal livello sonoro continuo equivalente e dalla durata di esposizione. Spesso ci si basa su un'equivalenza sonora. Si suppone ad esempio che 90 dB (A) per 40 ore comportino gli stessi danni di 93 dB (A) per 20 ore, in quanto un innalzamento del livello sonoro di 3 dB implica il raddoppiamento della potenza sonora e quindi il dimezzamento della durata di esposizione ammissibile.

Secondo un'indagine rappresentativa della popolazione residente in Svizzera condotta dall'UFSP nel 2012, il 20 per cento delle persone di 15 anni e più ascolta musica ad alto volume con gli auricolari o le cuffie almeno una volta al mese, di cui circa un terzo addirittura quotidianamente. Il 25 per cento dei giovani dai 15 ai 25 anni utilizza un tale dispositivo musicale ogni giorno, il 22 per cento una volta a settimana e il 6 per cento una volta al mese [1]. Si presume tuttavia che negli ultimi anni queste cifre siano ulteriormente aumentate. Uno studio realizzato dalla Suva nel 2007 e un metastudio dell'UE sono giunti alla conclusione che tra il 5 e il 10 per cento delle persone che utilizzano un dispositivo musicale portatile si espone a una «dose» di suono dannosa per l'udito («dose» di suono superiore a 85 dBA x 40 ore).

Nel 2015 anche l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) si è occupata di questo tema. Basandosi su una stima secondo cui più di un miliardo di giovani in tutto il mondo rischia danni all'udito perché esposto a un volume di musica troppo alto, ha lanciato un'iniziativa per rendere l'ascolto più sicuro (Make listening safe) [2]. Sulla scia di questa iniziativa, l'OMS ha inoltre commissionato la realizzazione di un'app in grado di calcolare la «dose» di suono durante l'ascolto della musica. Tuttavia, nell'attesa che questa app sia disponibile, vale la pena osservare i dati empirici riportati qui sotto [3], vevolevoli per dispositivi conformi alla normativa europea e dotati di cuffie o auricolari originali.



Figura 1: Iniziative "Make listening safe" [2]



Regolazione del volume	Musica moderna	Musica pop, jazz	Musica classica
Volume massimo (100 %)	1	4	16
90 % del volume massimo	3	12	50
80 % del volume massimo	10	40	senza limiti
70 % del volume massimo	30	senza limiti	senza limiti
60 % del volume massimo *	senza limiti	senza limiti	senza limiti

\* sull'iPhone 5S: tasti del volume gialli

Se un dispositivo musicale portatile ha una scala di volume da 0 a 20, regolando il volume a 16 si può ascoltare musica «moderna» per dieci ore alla settimana senza mettere a repentaglio l'udito. I brani pop meno recenti, sempre che non siano stati rimasterizzati per sfruttare al massimo la digitalizzazione, e il jazz invece sfiorano un picco massimo soltanto per breve tempo. Il loro livello sonoro medio è più basso e consente quindi di ascoltare musica più a lungo. Questo vale in misura ancora più marcata per la musica classica [3].



Figura 2: regolazione del volume su un dispositivo musicale portatile. È possibile ascoltare musica senza limiti, regolando la scala sonora fino al 60 per cento del volume massimo (qui tasti gialli). [4]

Per evitare di dover alzare eccessivamente l'audio in ambienti rumorosi, è possibile indossare cuffie che schermano il rumore di fondo.

Per contenere il più possibile il rischio di danni all'udito derivanti dall'ascolto di musica in cuffia consigliamo di:

- regolare la scala sonora al 60 per cento del volume massimo per ascoltare musica con le cuffie o gli auricolari senza limiti;
- ridurre la durata qualora si ascolti musica ad alto volume;
- utilizzare cuffie antirumore. Attenzione però: in questo modo non si sentono più nemmeno gli avvisatori acustici né i rumori del traffico.

È importante ascoltare anche le proprie orecchie. Se si avvertono fischi o ronzii, è necessario abbassare il volume.



# 1 Informazioni dettagliate

## 1.1 Dati tecnici

Il livello sonoro massimo dei dispositivi musicali portatili è stato fissato dal Comitato europeo di normazione elettrotecnica (CENELEC) a 100 dB(A) (SN EN 60065:2014) [5]. I valori limite sono applicabili a un livello sonoro continuo (LAeq30sec) superiore a 30 secondi emesso da software di simulazione acustica (per maggiori dettagli si veda EN 50332-1).

Al momento dell'acquisto, il livello sonoro di un dispositivo musicale portatile è fissato a 85 dB(A), secondo quanto stabilito dal Comitato tecnico in riferimento al rapporto dello SCENIHR (Comitato scientifico sui rischi sanitari emergenti e recentemente identificati [ora: Comitato scientifico per la salute, l'ambiente e i rischi emergenti {CSSARE}]) [6], concernente i valori limite nei luoghi di lavoro. Per contrastare le conseguenze del rumore sul lavoro, sono stati introdotti valori limite di 80 dB(A) per una settimana lavorativa di 40 ore. Supponendo che la maggior parte degli utilizzatori di dispositivi portatili ascolti meno di 40 ore di musica alla settimana e considerando che non tutti i brani musicali raggiungano lo stesso livello sonoro del simulatore, un livello sonoro di 85 dB(A) è considerato sicuro per la maggior parte degli utilizzatori. Affinché i valori limite del livello sonoro possano essere rispettati in generale e non unicamente con gli auricolari o le cuffie originali, nella Norma SN EN 60065:2014 sono stati fissati anche i valori limite per la tensione di uscita massima del dispositivo nonché per il grado di rendimento massimo autorizzato per gli auricolari o le cuffie.

Volendo, l'utilizzatore può aumentare il volume di ascolto oltre il limite prestabilito di 85 dB(A). In tal caso, sarà avvertito dell'aumento del livello sonoro cui si sta esponendo e dovrà confermare di averne preso atto. La conferma sarà richiesta ogni 20 ore di esercizio. Occorre rendere attento l'utilizzatore ai rischi per l'udito mediante indicazioni sull'imballaggio, sul dispositivo o nelle istruzioni per l'uso.

## 1.2 Rischi per la salute

La perdita dell'udito è una delle forme di danno auricolare più frequenti e dipende dal livello sonoro, dalla durata dell'esposizione e dall'età della persona toccata. Se il carico sonoro è eccessivo, i peli acustici nell'orecchio interno, responsabili della trasmissione dell'onda sonora, non ricevono più un apporto di ossigeno sufficiente e rischiano di atrofizzarsi.

Tra i disturbi dell'apparato uditivo si annoverano l'innalzamento della soglia uditiva e il tinnito (fischio), che possono essere sia passeggeri che permanenti. Un innalzamento provvisorio della soglia uditiva subentra in seguito all'esposizione a un livello sonoro molto elevato e si manifesta sotto forma di assordamento temporaneo, associato generalmente a un fischio, alla sensazione di orecchio ovattato e di stordimento. Di conseguenza i rumori inferiori a una determinata soglia non sono più percepiti. Dopo un sufficiente periodo di riposo questi disturbi scompaiono, tuttavia un sovraccarico frequente può indurre un innalzamento duraturo della soglia uditiva. In tal caso, il calo dell'udito e i sintomi associati possono essere permanenti.



Il tinnito (ronzii auricolari) è caratterizzato di fischi, ronzii o fruscii prodotti dal sistema uditivo e non da fonti esterne. Anche questo disturbo può essere temporaneo o permanente e deriva generalmente da un danno all'udito, da un'elevata esposizione al rumore o dall'età.

Alcune ricerche sull'argomento hanno dimostrato che ascoltare musica con un dispositivo portatile a un volume troppo elevato ha un influsso significativo sull'udito [7]. Un sovraccarico duraturo dovuto all'uso di dispositivi musicali portatili può determinare una perdita dell'udito provvisoria o permanente. In genere il carico sonoro eccessivo non ha conseguenze immediate sull'udito, ma è probabile che produca i suoi effetti a distanza di anni. La perdita dell'udito dovuta al rumore è irreversibile, per cui la prevenzione rimane la terapia migliore.

Per evitare di danneggiare l'udito, bisognerebbe infatti ridurre la durata e il volume d'ascolto. Si possono inoltre indossare cuffie che schermano il rumore proveniente dall'ambiente esterno, evitando così di dover aumentare eccessivamente l'audio per continuare a sentire la musica in un ambiente rumoroso. Occorre però rammentare che le cuffie antirumore impediscono di sentire gli avvisatori acustici con il rischio di incorrere in situazioni pericolose. Ascoltare musica in cuffia in mezzo al traffico espone infatti i diretti interessati a un elevato rischio di incidente sia che indossino cuffie antirumore sia semplici auricolari [8]. I pedoni e i ciclisti che ascoltano musica in cuffia si distraggono e si espongono a pericoli. La probabilità dei ciclisti di essere coinvolti in un incidente mentre ascoltano musica aumenta con un fattore di 1,4 [9]. Nell'ambito di un'indagine condotta nel 2012 tra la popolazione, circa un terzo dei pedoni ha affermato di ascoltare qualche volta musica con gli auricolari o le cuffie durante gli spostamenti a piedi, mentre per quasi la metà dei pedoni più giovani (meno di 30 anni) questa pratica è risultata essere frequente [10]. Una ricerca statunitense eseguita sulla scorta di dati relativi agli anni dal 2004 al 2011 ha dimostrato che è aumentato il numero di incidenti che hanno coinvolto pedoni che stavano ascoltando musica con le cuffie o gli auricolari [11].

### 1.3 Disciplinamento giuridico

I dispositivi musicali portatili sono considerati prodotti elettrici a bassa tensione, disciplinati in Svizzera dall'ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT [12]).

I requisiti di base per singoli prodotti sono regolamentati in norme tecniche. Per i dispositivi musicali portatili è applicabile la norma SN EN 60065:2014.



## 2 Bibliografia

1. Bieri, U., Kocher, J.P., Rochat, P., & Deller, S. (2012). Hohe Schallexpositionen bei Jungen, Hörschäden bei Älteren. gfs.bern su incarico dell'Ufficio federale della sanità pubblica, Divisione radioprotezione. Dicembre 2012, Berna.
2. <http://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS/en/>
3. <https://www.suva.ch/it-ch/prevenzione/temi-sostanziali/rumore-e-vibrazioni#uxlibrary-material=41beef0f7ab9dc15923fe2a809b1b8ac&uxlibrary-open=/it-CH?ato-mid=41beef0f7ab9dc15923fe2a809b1b8ac%26showContainer=1>
4. <https://apfeleimer.de/2015/01/laut-lauter-iphone-6-lautstaerke-iphone-test>
5. Schweizer Norm SN EN 60065:2014, Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte-Sicherheitsanforderungen
6. SCENIHR (Comitato scientifico sui rischi sanitari emergenti e recentemente identificati), Scientific opinion on the Potential health risks of exposure to noise from personal music players and mobile phones including a music playing function, 23 settembre 2008.
7. Portnuff CD et al. Reducing the risk of music-induced hearing loss from overuse of portable listening devices: understanding the problems and establishing strategies for improving awareness in adolescents. Adolescent Health, Medicine and Therapeutics. 2016; (7):27-35
8. <https://barfi.ch/Titelgeschichten/Kopfhoerer-auf-der-Strasse-erlaubt-verboten-geduldet>
9. Walter E, Achermann Stürmer Y, Scaramuzza G, Niemann S, Cavegn M. Traffico ciclistico. Berna: upi – Ufficio prevenzione infortuni; 2012. Dossier sicurezza dell'upi n. 08.
10. Walter E, Achermann Stürmer Y, Scaramuzza G, Cavegn M, Niemann S. Traffico pedonale. Berna: upi – Ufficio prevenzione infortuni; 2013. Dossier sicurezza dell'upi n. 11.
11. Lichenstein R et al. Headphone use and pedestrian injury and death in the United States: 2004-2011 Injury prevention: Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention. 2012; 18(5):287-90
12. RS 734.26 Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT)

### Messaggio per lo specialista:

Ufficio federale della sanità pubblica UFSP  
emf@bag.admin.ch