

Indicatore	LIVELLO SONORO EQUIVALENTE LAeq
Tema	Rumore
Obiettivo	Valutazione degli effetti del rumore.
Definizione	<p>Il livello sonoro in molti casi non è costante nel tempo e occorre valutarne la variazione.</p> <p>Prefissato un intervallo di tempo di osservazione, il livello sonoro equivalente è il livello stazionario cui compete, nell'intervallo considerato, la stessa energia del rumore di livello variabile da analizzare.</p> <p>In altre parole, esso rappresenta il livello di pressione sonora di un suono costante che, nel predetto intervallo di tempo, espone l'individuo disturbato alla stessa energia acustica di quella che si ha considerando l'effettiva</p> $L_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{p(t)}{p_0} \right)^2 dt \right] \text{ dBA}$ <p>variabilità del suono. Da un punto di vista analitico si effettua la media energetica dei livelli istantanei di rumore rilevati nel tempo di osservazione: essendo:</p> <p>T [s] l'intervallo di tempo di riferimento, p(t) [Pa] la pressione sonora in valore efficace, p₀ = 20 μPa la pressione sonora di riferimento.</p> <p>Il livello equivalente rappresenta una sorta di media del livello sonoro sul periodo di tempo T considerato.</p> <p>Per la misura del rumore ai fini della valutazione degli effetti, sia in campo ambientale (per valutare il disturbo) sia negli ambienti di lavoro (per valutare l'eventuale danno uditivo), è necessario considerare oltre al livello anche la durata, in modo da poter determinare l'energia ricevuta. L'indice che descrive questa energia è il livello sonoro continuo equivalente (LAeq) misurato in un dato intervallo di tempo.</p>
Unità di misura	dBA
Accreditamento	<p>Direttive comunitarie: 96/20/CE, 2000/14/CE, 2002/49/CE</p> <p>Normativa nazionale:</p> <p>DPCM 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"</p> <p>Legge n. 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"</p> <p>DPCM 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"</p> <p>contenente: classificazione del territorio comunale (Tabella A), Valori limite di emissione, immissione e valori di qualità - Leq in dB(A) (Tabelle B, C, D)</p> <p>varie norme ISO tra cui ISO 9613 1/2, ISO 11202, EN ISO 3744, EN ISO 3746</p>
Metodologia per la raccolta dei dati	<p>Il calcolo del LAeq avviene direttamente dallo strumento di misura (fonometro integratore). Il metodo di riferimento per la misurazione è indicato DM 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"</p>
Commenti	<p>Il livello equivalente è usato nella legislazione per stabilire i limiti tollerabili di rumore. In particolare la legge italiana stabilisce tre intervalli di tempo diversi per effettuare le rilevazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 ore, che corrispondono al tempo di lavoro da utilizzare per misurare la rumorosità sul luogo di lavoro;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• dalle 6 alle 22, corrispondenti al periodo diurno• dalle 22 alle 6, corrispondenti al periodo notturno |
|--|---|

Tutte le misure che si effettuano durante il giorno vanno integrate sulle 16 ore del periodo diurno e, similmente, le misure effettuate di notte vanno integrate sulle 8 ore del periodo notturno.