Ponderazione A vs C vs Z: quale usare per misurare il suono

Guida completa sulla ponderazione di frequenza nella misurazione del suono. Scopri quando usare la ponderazione A (dBA), C (dBC) e Z (dBZ) e come scegliere quella giusta.

Autore: Lubor Šimůnek · Pubblicato: May 2, 2026 · Produttività

Versione online: https://appstoryo.com/it/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement



Se avete mai visto opzioni come dBA, dBC o dBZ in un’app di misurazione del suono, avete incontrato la ponderazione di frequenza. Queste lettere dopo il dB cambiano fondamentalmente il significato della vostra misura e se i vostri dati saranno accettati dalle autorità.

Scarica NoiseLedger gratis su iOS

Cos’e la ponderazione di frequenza

Il suono e composto da vibrazioni a molte frequenze diverse. L’orecchio umano non sente tutte le frequenze allo stesso modo: siamo più sensibili alle frequenze tra 1000 Hz e 5000 Hz (la gamma del parlato) e molto meno sensibili alle frequenze molto basse o molto alte. Un tono di 50 Hz a 60 dB suona molto più silenzioso di un tono di 2000 Hz a 60 dB, anche se entrambi hanno la stessa energia acustica.

La ponderazione di frequenza e un filtro matematico applicato alla misurazione per tenere conto di questa percezione disuguale. Diverse curve di ponderazione enfatizzano o attenuano determinati intervalli di frequenza.

Ponderazione A (dBA)

La ponderazione A e di gran lunga la più utilizzata nella misurazione del suono. È stata progettata per approssimare la risposta in frequenza dell'orecchio umano a livelli moderati. La curva A riduce significativamente il contributo delle basse frequenze: a 50 Hz applica circa -30 dB di attenuazione. A 1000 Hz non applica alcuna correzione.

Quando usare la ponderazione A

- **Conformità sul lavoro.** OSHA e NIOSH basano i loro limiti su misurazioni ponderate A.
- **Monitoraggio ambientale.** Le ordinanze comunali sul rumore specificano la ponderazione A.
- **Reclami per rumore.** Le autorità si aspettano misurazioni in dBA.
- **Rumore del traffico.** Gli studi sul rumore stradale e aereo usano la ponderazione A.
- **Nel dubbio.** La ponderazione A e la scelta predefinita più sicura.

NoiseLedger supporta la ponderazione A come modalità di misurazione predefinita.

Ponderazione C (dBC)

La ponderazione C fornisce una risposta in frequenza molto più piatta della A, specialmente nelle basse frequenze. Applica solo circa -3 dB a 31,5 Hz ed e essenzialmente piatta da 50 Hz a 8000 Hz. Le letture in dBC saranno sempre uguali o superiori a quelle in dBA per la stessa fonte. Una differenza C-A superiore a 10 dB indica un contenuto significativo in bassa frequenza.

Quando usare la ponderazione C

- **Rumore di picco e impulsivo.** Molte normative specificano dBC per i livelli di picco (limite OSHA di 140 dBC).
- **Valutazione basse frequenze.** Reclami per bassi da discoteche, sistemi HVAC o macchinari industriali.
- **Locali musicali.** I livelli dei concerti usano spesso la ponderazione C.
- **Selezione protezioni uditive.** La differenza C-A aiuta a determinare il tipo di protezione necessaria.

Ponderazione Z (dBZ)

Z significa "ponderazione zero": non viene applicato alcun filtro di frequenza. La misurazione e piatta (±1,5 dB) da 10 Hz a 20.000 Hz, catturando tutta l'energia acustica in modo uguale. È stata standardizzata in IEC 61672:2003 per sostituire le vecchie designazioni "Lineare" o "Piatta".

Quando usare la ponderazione Z

- **Ricerca acustica.** Quando serve il livello reale di pressione sonora senza bias percettivo.
- **Test di apparecchiature.** Testare altoparlanti e microfoni richiede misurazioni piatte.

- **Acustica degli edifici.** Misurare l’isolamento acustico richiede dati non ponderati.
- **Caratterizzazione delle sorgenti.** Comprendere il contenuto frequenziale completo prima di scegliere la ponderazione normativa.

NoiseLedger supporta la ponderazione Z insieme alla A, permettendo di acquisire dati acustici non filtrati per analisi tecniche.

Scarica NoiseLedger gratis su iOS

Tabella comparativa rapida

Parametro	A (dBA)	C (dBC)	Z (dBZ)
Risposta in frequenza	Filtra le basse frequenze	Quasi piatta	Completamente piatta
Simula	Udito umano a livelli moderati	Udito a livelli elevati	Nessuna simulazione percettiva
Ideale per	Reclami, OSHA, monitoraggio generale	Rumore di picco, bassa frequenza	Ricerca, calibrazione
Sensibilità basse frequenze	Bassa	Alta	Totale

Quale ponderazione dovresti usare

Usa A (dBA) quando: misuri per OSHA/NIOSH, documenti reclami per rumore, fai indagini ambientali, o non sei sicuro di quale scegliere. **Usa C (dBC) quando:** misuri rumore di picco o impulsivo, la fonte ha un forte contenuto in bassa frequenza, o le normative locali lo richiedono. **Usa Z (dBZ) quando:** fai ricerca acustica, testi apparecchiature audio, hai bisogno di dati non filtrati, o analizzi l’acustica degli edifici.

Scarica NoiseLedger gratis su iOS

Domande frequenti

Qual è la ponderazione di frequenza più comune?

La ponderazione A (dBA) e di gran lunga la più utilizzata al mondo. E specificata da OSHA, NIOSH, EPA e praticamente tutte le ordinanze comunali sul rumore.

Posso cambiare ponderazione in NoiseLedger?

Si. NoiseLedger supporta le ponderazioni A e Z, e puoi passare dall’una all’altra nelle impostazioni dell’app. La vista spettro FFT fornisce informazioni frequenziali dettagliate indipendentemente dalla ponderazione selezionata.

La ponderazione di frequenza influisce sulla lettura in dB?

Si, significativamente. La stessa fonte sonora produrrà letture diverse a seconda della ponderazione selezionata. Per rumore con forte contenuto in bassa frequenza, la ponderazione A mostrerà una lettura notevolmente inferiore alla Z. Un suono di 80 dBZ potrebbe leggere solo 65 dBA se e prevalentemente a bassa frequenza.

Come citare: Lubor Šimůnek (2026). *Ponderazione A vs C vs Z: quale usare per misurare il suono*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/it/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement
© 2026 lapnito.cz s.r.o.