

POTENZA SONORA DELLE MACCHINE

PREMESSA

Il dato di rumorosità di una macchina è sovente riportato come livello di pressione. Si tratta di un descrittore acustico il cui valore dipende in modo cruciale da una serie di parametri non sempre riportati dal costruttore sui data-sheet: distanza a cui si effettua la misura, tipologia, dimensione e direttività di emissione della sorgente, ambiente e condizioni di misura. Per poter effettuare sia una valutazione oggettiva della macchina che eventuali calcoli previsionali è invece necessario disporre di un dato “oggettivo”: questo dato è rappresentato dal **livello di potenza sonora** che è un descrittore intrinseco dell’emissione acustica di una specifica sorgente/macchina.

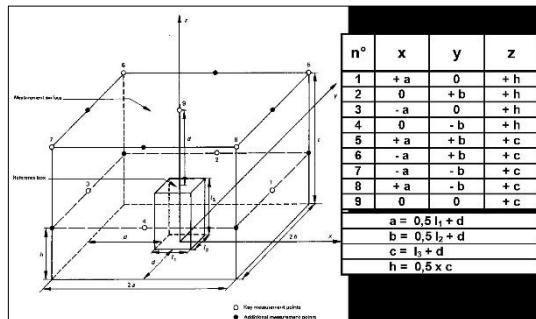
DOCS si propone come partner tecnico per l’attività di analisi e valutazione della potenza sonora dei vostri prodotti in totale conformità alle vigenti norme tecniche.

COS’È IL LIVELLO DI POTENZA SONORA?

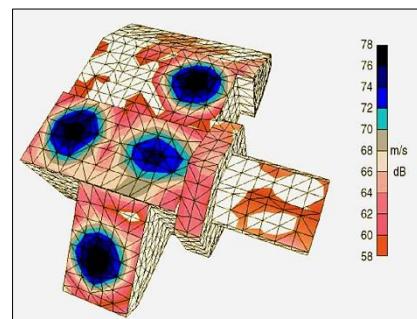
- ||| Nel caso in cui il Livello di Pressione Sonora emesso dalla macchina superi il valore di 80 dB(A) nei posti di lavoro, è **indispensabile indicare nel manuale di istruzioni della macchina anche il Livello di Potenza Sonora ponderato A**.
- ||| Il **Livello di Potenza Sonora** (più brevemente **L_w**) è un descrittore acustico “oggettivo” dell’emissione sonora di una qualsiasi sorgente. A differenza, infatti, del più noto e comunemente utilizzato Livello di Pressione Sonora, L_w non dipende né dalla distanza di misura, né dalle caratteristiche dell’ambiente ove si trova la sorgente, ma è funzione solo ed esclusivamente delle sue proprietà acustiche.
- ||| Per determinare L_w è necessario fare riferimento a ben precise norme tecniche: più precisamente le norme tecniche di riferimento per misure eseguite non in laboratorio ma “in campo” sono:
UNI EN ISO 3744 (metodo engineering) o **3746** (metodo survey)
UNI EN ISO 9614: 1 e 2 (misura di intensità).
- ||| Per effettuare misure di L_w è indispensabile essere in possesso di competenza ed esperienza nel campo dell’acustica in quanto, affinché le misure siano realmente rappresentative del livello di potenza sonora, è necessario saper qualificare l’ambiente di misura e conseguentemente stabilire quale metodologia di misura occorra applicare nel caso specifico.

COME SI ESEGUE LA MISURA DI L_w

Per poter correttamente determinare il valore garantito di L_w , è necessario entrare preliminarmente in possesso di una serie di dati relativi alla macchina che sarà oggetto delle misure (tipologia, dimensioni, funzionamento, ecc.) e all'ambiente dove si svolgeranno le misure (outdoor, indoor). In base a queste informazioni l'esperto di acustica stabilisce quale norma tecnica utilizzare: ad esempio, in caso di elevata rumorosità di fondo e/o significativa riverberazione, allora è verosimile che si debba ricorrere al metodo intensimetrico.



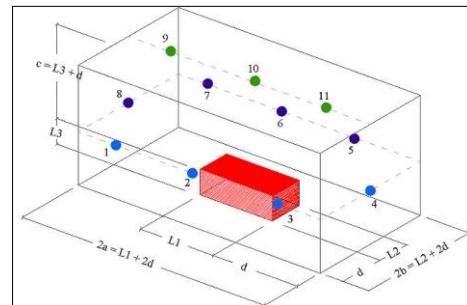
Misura di L_w secondo ISO 3744



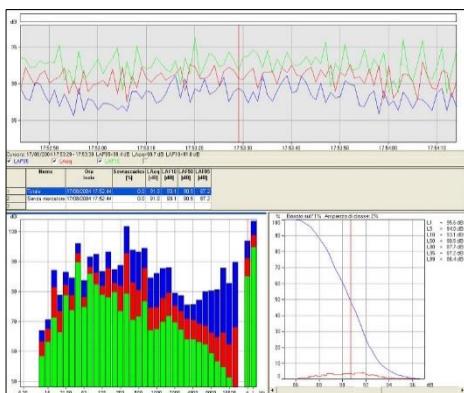
Intensità Map di una sorgente



Macchina (sorgente)



Posizioni di misura



Dati sperimentali

Condizione operativa: funzionamento a vuoto		Valore							
Ulivello di Potenza Sonora: L_{WA}		94,0 dB(A)							
Ulivello di Potenza Sonora garantito:		94,0 dB(A) + 2,5							
Ulivello di Pressione Sonora al posto operatora: $L_{p,A}$		68,8 dB(A)							
Spettro di potenza sonora a vuoto									
Parametro Acustico		Valore							
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
60,0	82,8	87,0	82,7	87,8	85,0	87,9	79,9	73,5	63,2
Condizione operativa: funzionamento a regime									
Parametro Acustico		Valore							
Ulivello di Potenza Sonora: L_{WA}		110,9 dB(A)							
Ulivello di Potenza Sonora garantito:		110,9 dB(A) + 2,5							
Ulivello di Pressione Sonora al posto operatora: $L_{p,A}$		91,0 dB(A)							
Spettro di potenza sonora in regime operativo									
Parametro Acustico		Valore							
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
73,8	88,7	101,5	104,6	107,3	99,2	101,0	97,1	90,6	79,4

Risultato Finale

COSA NON FARE

Come abbiamo detto in precedenza la misura di L_w è di non banale esecuzione: essa non può in alcun modo essere affidata a tecnici improvvisati in quanto il rischio di ottenimento di risultati errati o fuorvianti è molto elevato.

Nel caso poi in cui risulti necessario o utile, **DOCS** è in grado di coniugare la misura di potenza sonora con l'analisi beamforming mediante camera acustica al fine di individuare i punti di massima emissione sonora della sorgente.