PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5274 di Venerdì 11 novembre 2022

Rumore: come migliorare l'acustica di scuole, ospedali e uffici?

Un documento sulla progettazione acustica degli ambienti di lavoro riporta indicazioni su vari ambienti di lavoro. Focus sugli ambienti ad uso scolastico, sugli ambienti ad uso ufficio e sugli ambienti ad uso sanitario ed ospedaliero.

Roma, 11 Nov ? Un documento prodotto nel 2021 dal Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (DIMEILA) dell' Inail ha sottolineato come per ridurre l'**esposizione al rumore** dei lavoratori e migliorare la "**qualità**" percepita dei luoghi di lavoro sia importante operare una corretta progettazione acustica degli ambienti di lavoro.

Il documento " Corretta progettazione acustica di ambienti di lavoro industriali e non. Manuale operativo" si sofferma si rivolge "principalmente ai consulenti acustici, ai progettisti, agli impiantisti, e, più in generale, ai soggetti coinvolti nei processi produttivi degli specifici settori di lavoro che rivestono ruoli di responsabilità nei confronti del rischio rumore, della sua valutazione e della sua bonifica". E gli argomenti trattati risultano di interesse anche per "i responsabili della prevenzione, per i produttori di macchine, i Rappresentati dei Lavoratori per la Sicurezza, i Medici Competenti e gli addetti che operano negli Organi di Vigilanza e controllo, al fine di perseguire l'obiettivo del miglioramento continuo dello specifico luogo di lavoro nell'interesse dei lavoratori, dell'azienda e del Sistema Sanitario Nazionale".

Come abbiamo già visto in altri articoli tratti dal documento, una progettazione acustica deve tener conto delle caratteristiche degli **specifici ambienti lavorativi**.

Nel manuale - curato da Monica Carfagni, Stefano Baldini, Lapo Governi, Rocco Furferi e Yary Volpe (Università degli studi di Firenze - Dipartimento ingegneria industriale), Pietro Nataletti e Diego Annesi (Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale) ? è presente una **tabella** in cui per ogni **categoria e sottocategoria di ambiente** sono indicate le principali peculiarità dell'ambiente di lavoro, i descrittori acustici da utilizzare e i relativi valori obiettivo di riferimento da considerare per l'analisi acustica dell'ambiente di lavoro.

Ci soffermiamo oggi sui seguenti ambienti di lavoro:

- La progettazione acustica e gli ambienti ad uso scolastico
- La progettazione acustica e gli ambienti ad uso sanitario ed ospedaliero
- La progettazione acustica e gli ambienti ad uso ufficio

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0433] ?#>

La progettazione acustica e gli ambienti ad uso scolastico

Partiamo dagli **ambienti ad uso scolastico**, ricordando che in questi ambienti, "soprattutto quelli edificati nei primi anni del dopoguerra che attualmente costituiscono il grosso del patrimonio edilizio scolastico italiano, la qualità acustica delle aule **è spesso non adeguata, con conseguenze importanti sulla salute degli insegnanti e sul livello di attenzione e comprensione degli allievi**".

Il manuale indica che benché il d.lgs. 81/2008 "stabilisca dei valori di azione difficilmente superabili nella gran parte degli ambienti a destinazione scolastica", il documento ritiene "comunque importante analizzare il **comfort acustico** al fine di migliorare le condizioni di lavoro degli operatori presenti".

In particolare per questa categoria di ambiente di lavoro "si è tenuto conto anche dei requisiti acustici cogenti contenuti nel **decreto 11 ottobre 2017** 'Criteri ambientali minimi' (CAM) che interessano tutti gli edifici pubblici di nuova costruzione e oggetto di ristrutturazione. In particolare, i CAM prevedono il rispetto del livello di 'prestazione superiore' in riferimento al prospetto A.1 dell'appendice A della norma **UNI 11367:2010**. Devono essere altresì rispettati i valori relativi alla 'prestazione buona' nel prospetto B.1 dell'appendice B alla norma UNI 11367:2010. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma **UNI 11532**".

Inoltre i descrittori acustici da utilizzare "sono quelli definiti nella UNI 11367:2010 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari e il tempo di riverberazione" e lo STI (Speech Transmission Index) "per l'acustica interna agli ambienti di cui alle norme UNI 11532 e UNI 11367:2010". E per quanto riguarda gli ambienti scolastici dedicati alla didattica e alla palestra "si cita, inoltre, il **d.m. del 18/12/1975** ancora in vigore".

Riprendiamo qualche indicazione dalla tabella in merito alle **aule didattiche**.

Questi ambienti "sono accomunati da dimensioni geometriche similari (piccole-medie dimensioni) ed un'elevata densità di occupazione". E l'obiettivo acustico principale è "la qualità della percezione del parlato e, nel contempo, il non affaticamento dell'oratore, unitamente ad un basso rumore di fondo, principalmente prodotto dal rumore degli impianti, dalle sorgenti esterne e dagli ambienti interni limitrofi".

Il manuale si sofferma anche su:

- Laboratori
- Aule di musica
- Aule insegnanti e sale riunioni
- Uffici (amministrazione, direzione)
- Aula magna
- Palestra

La progettazione acustica e gli ambienti ad uso sanitario ed ospedaliero

Parliamo ora degli **ambienti ad uso sanitario ed ospedaliero**.

Anche in questo caso benché il Testo Unico 81/2008 stabilisca valori di azione difficilmente superabili nella gran parte degli ambienti a destinazione ospedaliera, "si ritiene comunque importante analizzare il comfort acustico al fine di migliorare le condizioni di lavoro degli operatori presenti in accordo alle specifiche mansioni svolte".

Si ricorda che le problematiche più ricorrenti negli **ambienti ospedalieri** "riguardano il rumore prodotto dagli impianti e la trasmissione tra locali adiacenti, mentre gli aspetti della riverberazione divengono secondari". Anche per questa categoria di ambiente di lavoro "si è tenuto conto anche dei requisiti acustici cogenti contenuti nel **decreto 11 ottobre 2017** 'Criteri ambientali minimi' (CAM).

Prendiamo qualche indicazione dalla tabella, presente nel documento Inail, riguardo alle **sale operatorie**.

Si tratta di "ambienti di piccole/ medie dimensioni, caratterizzati da superfici lisce e regolari. Le superfici e gli arredi devono soddisfare requisiti igienico-sanitari molto spinti. L'obiettivo acustico è un livello di rumore di fondo molto basso ed un elevato isolamento acustico delle partizioni interne".

Nel caso dei **laboratori** - "ambienti di piccole/ medie dimensioni con bassa densità di persone e impianti tecnici e macchine potenzialmente anche molto rumorosi" - l'obiettivo acustico è "contenere al massimo il livello di rumore prodotto dalle macchine e dagli impianti presenti e una riverberazione contenuta".

Il manuale si sofferma anche su:

- Ambulatori
- Studi medici
- Day hospital
- Sale gessi
- Uffici con sportelli al pubblico e sale di attesa
- Sale comuni

La progettazione acustica e gli ambienti ad uso ufficio

Veniamo, infine, agli **ambienti ad uso ufficio**.

Anche in questi ambienti i valori di azione sono difficilmente superabili ed è di primaria importanza "considerare gli aspetti del comfort acustico finalizzato a migliorare il rendimento delle mansioni svolte".

Nel caso specifico degli **ambienti ad uso ufficio/call-center**, "nella tabella di individuazione dei descrittori più opportuni per l'analisi e la progettazione acustica, si è scelto di suddividere questa categoria in più sotto-categorie, in riferimento alle caratteristiche di campo acustico diffuso o non diffuso. Alcune sotto-categorie sono ambienti di piccole e medie dimensioni che devono essere caratterizzati da un elevato livello di privacy (es. phone boot)".

Per lo studio acustico degli **ambienti di tipo open-space** "con caratteristiche di campo non diffuso per disomogeneità geometrica (ampio sviluppo in pianta e altezza contenuta) e/o materica (presenza di assorbimento esclusivamente a soffitto) valgono le medesime considerazioni degli ambienti industriali di grandi dimensioni" (presentate nel manuale).

Per questo tipo di ambienti si suggerisce inoltre l'utilizzo di un descrittore relativo all'indice di "**attenuazione spaziale del livello di pressione del parlato**" che permette di "conoscere la propagazione del rumore nell'ambiente interno mediante l'utilizzo di una sorgente campione che simula lo spetto sonoro e la direttività del parlato. Tale descrittore, permette di comprendere come si propaga il suono della voce all'interno di un ambiente lungo una specifica direttrice e quindi acquisire informazioni più specifiche volte alla riduzione del rumore del parlato tra le differenti postazioni di lavoro". Ed è stato considerato anche un descrittore relativo alla '**distanza di disattenzione**', ovvero "la distanza da colui che parla alla quale l'indice di trasmissione del parlato scende sotto il valore pari a 0,50; in altre parole, è la distanza in cui non si riesce più a comprendere il senso del discorso della persona che parla. Negli uffici, e maggiormente nei call-center, l'analisi di tale descrittore diviene di fondamentale importanza in quanto l'operatore che sta svolgendo l'attività è disturbato sia dal rumore di fondo prodotto da altri operatori presenti o dagli impianti dell'edificio, ma anche dalla capacità di comprendere il significato di ciò che sta esprimendo l'operatore che si trova nelle immediate vicinanze".

Riprendiamo dalla tabella presenta nel manuale qualche indicazione per l'**ufficio con postazione singola di lavoro**.

Si tratta di ambienti di piccole dimensioni "con la presenza di un unico lavoratore (es. ufficio dirigenziale)". In questo caso l'obiettivo acustico "è un basso livello di rumore di fondo ed un elevato isolamento acustico delle partizioni interne ed esterne".

Veniamo poi all'**ufficio open space** (oltre 10 postazioni di lavoro), cioè con riferimento ad "ambienti di grandi dimensioni ed altezze contenute in cui sono presenti più lavoratori che svolgono mansioni anche molto differenti tra loro. Le postazioni di lavoro possono essere a diretto contatto tra loro oppure schermate da elementi di arredo".

Per questo ambiente l'obiettivo acustico "è un tempo di riverberazione molto basso, un livello di rumore di fondo non eccessivamente elevato, ed un adeguato livello di privacy tra le postazioni di lavoro".

Segnaliamo che, sempre riguardo agli ambienti ad uso ufficio, la tabella riporta indicazioni anche per:

- Ufficio con due o più postazioni di lavoro (fino a 10 postazioni di lavoro)
- Spazi collettivi di lavoro o relax
- Phone boot
- Sale per conference call per due o più partecipanti
- Sala riunioni
- Call center

Concludiamo ricordando le altre categorie di ambienti affrontate nel manuale:

- ambienti industriali
- mense e ristoranti
- attività commerciali
- ambienti per l'intrattenimento
- contesti lavorativi estremi soggetti ad elevati pressioni sonore".

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale, " Corretta progettazione acustica di ambienti di lavoro industriali e non. Manuale operativo", a cura di Monica Carfagni, Stefano Baldini, Lapo Governi, Rocco Furferi e Yary Volpe (Università degli studi di Firenze - Dipartimento ingegneria industriale), Pietro Nataletti e Diego Annesi (Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale), manuale predisposto nell'ambito di un progetto Bric Inail del Piano delle attività di ricerca Inail 2016 - 2018, Collana Salute e Sicurezza, edizione 2021 (formato PDF, 24.1 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata alle " Informazioni sulla progettazione acustica degli ambienti di lavoro".

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it