

ASSUFFICIO

FLA
FEDERLEGNOARREDO

Vademecum Acustica negli ambienti ufficio

Ing. Stefano Serra

Osoppo, 24,06,2015

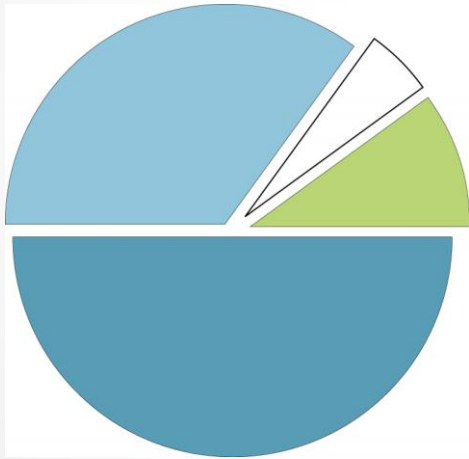


Acustica negli ambienti ufficio



Scopo del documento

Perdite di concentrazione



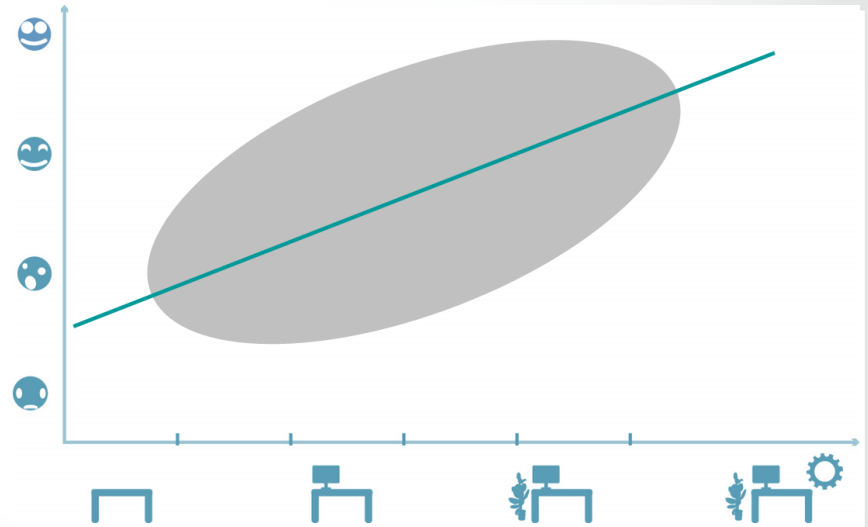
Rumore -35%

Illuminazione inadeguata -5%

Microclima inadeguato -10%

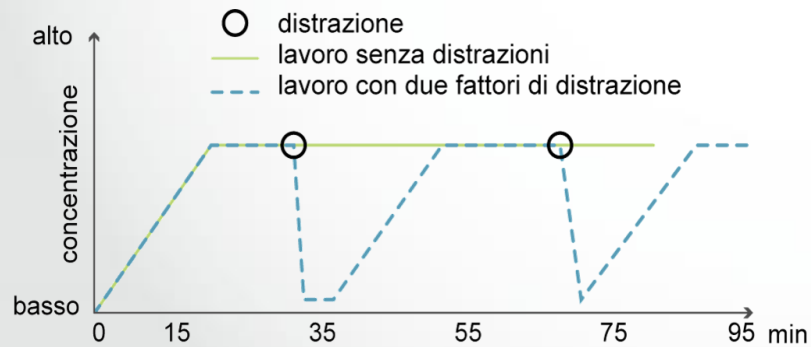
Concentrazione residua 50%

Livello di soddisfazione degli utenti



Scopo del documento

Conseguenze delle distrazioni



Utilizzo degli spazi di lavoro



spazio privato



spazio ricettivo



spazio pubblico



spazio semi-privato



spazio relazioni esterne



Scopo del documento

I vademecum sono pensati per chi si trova ad affrontare problemi specifici di acustica nei vari spazi di lavoro: architetti, project manager, designer, buyer, che sempre più spesso si confrontano con le prestazioni acustiche di componenti di edilizia e arredo, a volte senza possedere le necessarie conoscenze teoriche, e soprattutto pratiche.

Spesso un progetto perfetto sulla carta, fornisce dopo aver fatto l'installazione risultati poco soddisfacenti, solo perché non sono stati rispettati alcuni accorgimenti.



Struttura del documento

È strutturato in due parti, la prima più teorica e generalista, utile a chi vuol sapere come funziona l'apparato uditivo, conoscere gli elementi base di fisica tecnica, e le norme che regolano la materia; tali info sono necessarie per capire i capitoli successivi, riferiti a progettazione e casi applicativi concreti.

Struttura del documento

Prima parte

Medicina

Fisiologia dell'apparato uditivo.

Il suono e l'orecchio umano.

Il sistema uditivo centrale

Percezione dell'intensità e
discriminazione delle frequenze.

Localizzazione dei suoni.

Riconoscimento dell'identità della
sorgente sonora.

Principi di fisica tecnica

Frequenza e lunghezza d'onda.

Pressione sonora e
livelli di percezione.

Isolamento acustico.

Assorbimento acustico.

Quadro normativo e legislativo



Struttura del documento

Seconda parte (dedicata agli spazi di lavoro)

Il benessere acustico

Acustica nell'ufficio.

Isolamento acustico dei mobili per ufficio.

Assorbimento acustico dei mobili per ufficio.

Prodotti, case history e best practice

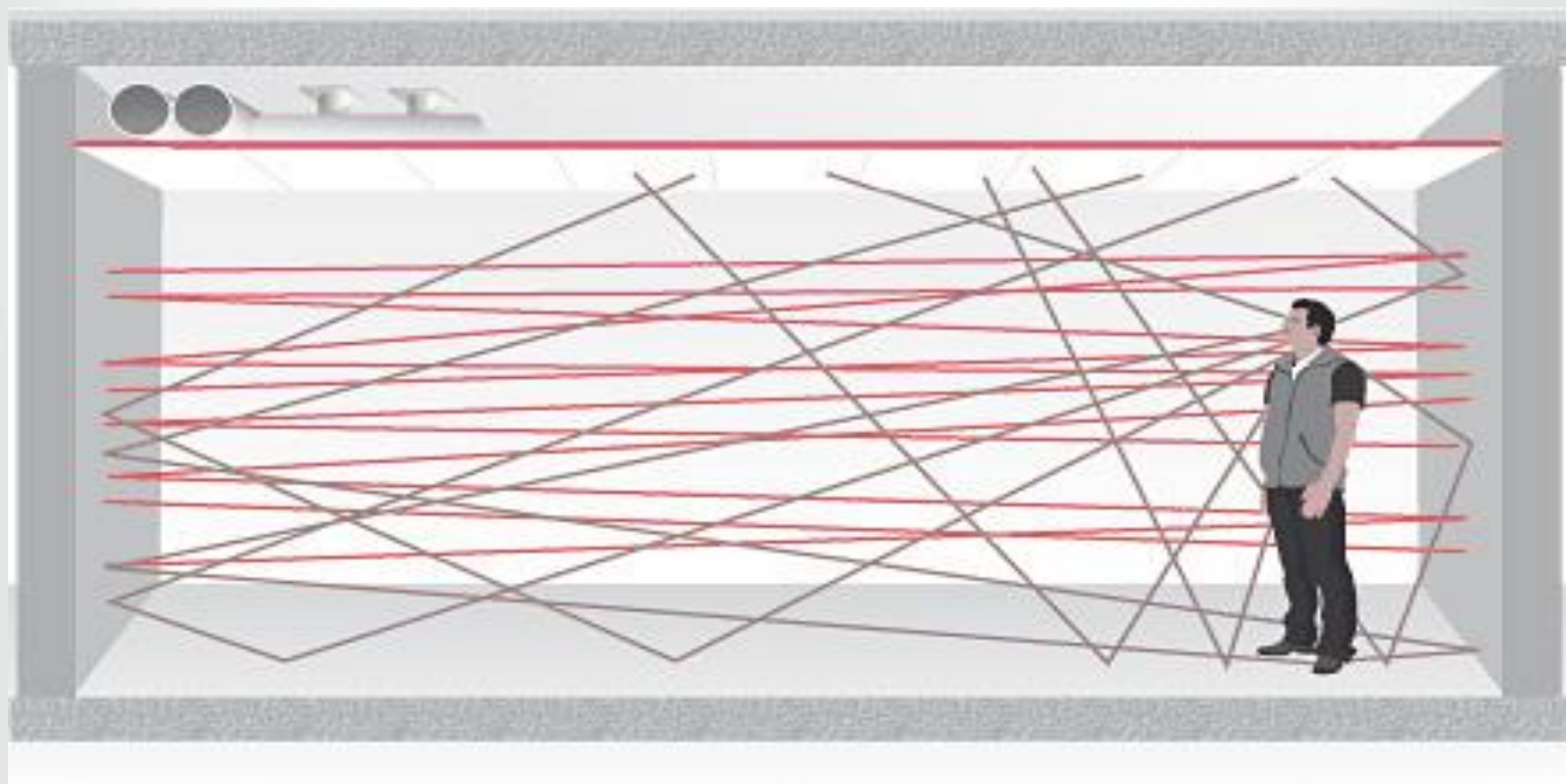
Prodotti con caratteristiche di fonoisolamento.

Prodotti con caratteristiche di fonoassorbimento.

Pareti divisorie, pavimenti, controsoffitti, pareti e pannelli verticali fonoassorbenti.

La progettazione acustica degli spazi di lavoro

Prodotti, case history e best practice



Prodotti, case history e best practice



Prodotti, case history e best practice – pareti divisorie

Tipologia parete divisoria	Rw minimo consigliato	Rw ottimale
Ufficio singolo/ ufficio singolo	35 dB	38 dB
Ufficio singolo/corridoio	30 dB	33 dB
Biblioteche/corridoio	38 dB	41 dB
Sale formazione/corridoio	38 dB	41 dB

Prodotti, case history e best practice – pareti divisorie

Descrizione	Indice Rw (espresso in decibel) ottenuto sulla base delle norme UNI EN ISO 140-3 e UNI EN ISO 717 1-2-3
Parete con vetro singolo	
Parete vetrata con lastra singola in vetro temprato o stratificato con spessore nominale 10 mm	32 dB
Parete vetrata con lastra singola in vetro stratificato con spessore 6+6 mm e pellicola in PVB	35 dB
Parete vetrata con lastra singola in vetro stratificato con spessore 6+6 mm e pellicola in PVB acustico	37 dB
Parete vetrata con lastra singola in vetro stratificato con spessore 6+8 mm e pellicola in PVB	38 dB
Parete vetrata con lastra singola in vetro stratificato con spessore 6+8 mm e pellicola in PVB acustico	40 dB

Case history – open space

Pavimenti

Utilizzare dei rivestimenti fonoassorbenti, evitando l'uso di superfici dure (pietra, legno, ecc.)

È consigliabile utilizzare accorgimenti che limitino la produzione di rumore dovuto al calpestio

Controsoffitti

Utilizzare controsoffitti acustici altamente assorbenti

Se necessario, posizionare strategicamente dei pannelli sospesi fonoassorbenti

Pareti e arredi

Inserire schermi divisori fonoassorbenti tra le postazioni di lavoro

Utilizzare contenitori con ante o schienali fonoassorbenti; laddove sono presenti delle superfici vetrate, introdurre per quanto possibile degli schermi fonoassorbenti



Case history - reception

Pavimenti

Sono il punto debole del progetto, in quanto sono normalmente costituiti da superfici dure con alta resistenza alla usura

Controsoffitti

Utilizzare controsoffitti acustici altamente assorbenti e posizionare dei pannelli fonoassorbenti

Pareti e arredi

Utilizzare materiali fonoassorbenti, in particolare sulle pareti retrostanti la reception e su quelle opposte alla stessa

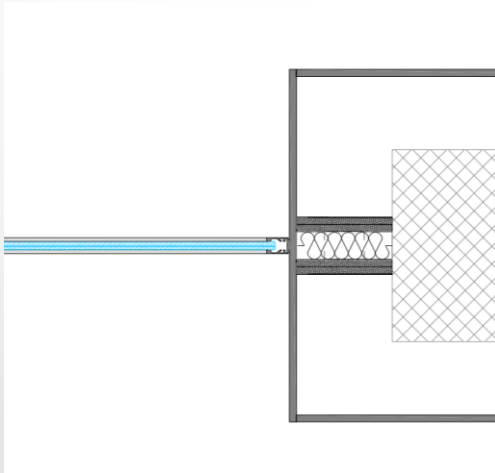
Prestare attenzione alle pareti vetrate che costituiscono la facciata esterna alle quali devono essere contrapposte pareti o elementi fonoassorbenti ed alle pareti che dividono gli spazi operativi o le sale meeting solitamente confinanti con la reception



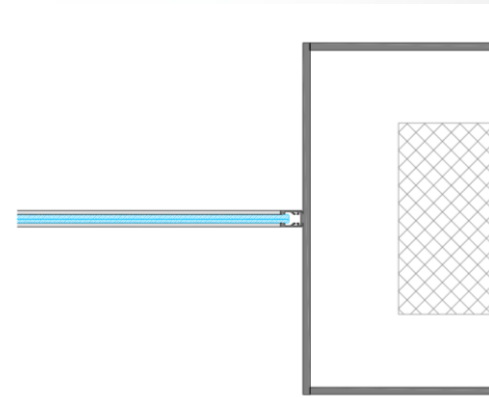
Best practice

La definizione dei nodi tecnici in fase di progettazione permette di ottimizzare le prestazioni acustiche dei prodotti installati

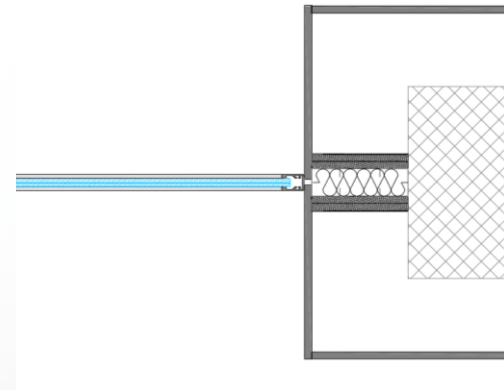
B.



A.



C.



Decalogo della progettazione acustica degli uffici

1. Verificare le necessità dell'utente finale, approfondendo l'analisi in funzione delle singole aree di intervento (es. reception, open space, sale meeting, ecc.) e delle funzioni aziendali (impiegati, manager, direttori, ecc.)
2. Verificare il flusso delle informazioni e delle comunicazioni all'interno di ogni gruppo di lavoro:
3. Introdurre nel layout delle aree con caratteristiche acustiche particolari, dove sia possibile concentrarsi ed isolarsi
4. Introdurre nel layout delle zone ad alto assorbimento acustico
5. Introdurre nel layout delle aree confinate ed isolate acusticamente, dove vengono inserite le macchine rumorose
6. Selezionare i prodotti adeguati alle esigenze acustiche degli utenti, differenziandoli in funzione delle aree di utilizzo;
7. Selezionare arredi che contribuiscano al miglioramento dell'assorbimento acustico locale,
8. Selezionare gli impianti tecnici in modo tale da limitarne la rumorosità o che diventino dei veicoli per il trasporto del suono tra ambienti limitrofi
9. Durante l'installazione, verificare in modo continuativo che tutte le giunzioni tra elementi, prodotti o materiali non omogenei vengano immediatamente sigillate, prima di passare alle fasi successive
10. Formare gli utenti di ogni ufficio in modo da evitare la creazione di rumori o frastuoni inutili

ASSUFFICIO

FLA
FEDERLEGNOARREDO

Grazie

Three white curved lines of varying radii are positioned in the lower half of the image. The largest arc is the outermost, followed by a medium-sized arc, and the smallest is the innermost. They all curve from the left towards the right, with their right ends extending beyond the frame.