

Il valore dell'acustica: comfort e intellegibilità del parlato per ambienti ergonomici

Produttivo



Livelli elevati:
danni
apparato
uditivo

Ufficio



Brusio:
Disturbo e
riduzione della
concentrazione

Scuola



Riverbero:
diminuzione
intellegibilità
difficoltà
di apprendimento

Come si può realizzare un
ambiente confortevole e
finalizzato a migliorare il
benessere uditivo di chi lo
utilizza quotidianamente ?

Con l'**Ergonomia acustica**
degli ambienti di lavoro e
di vita.



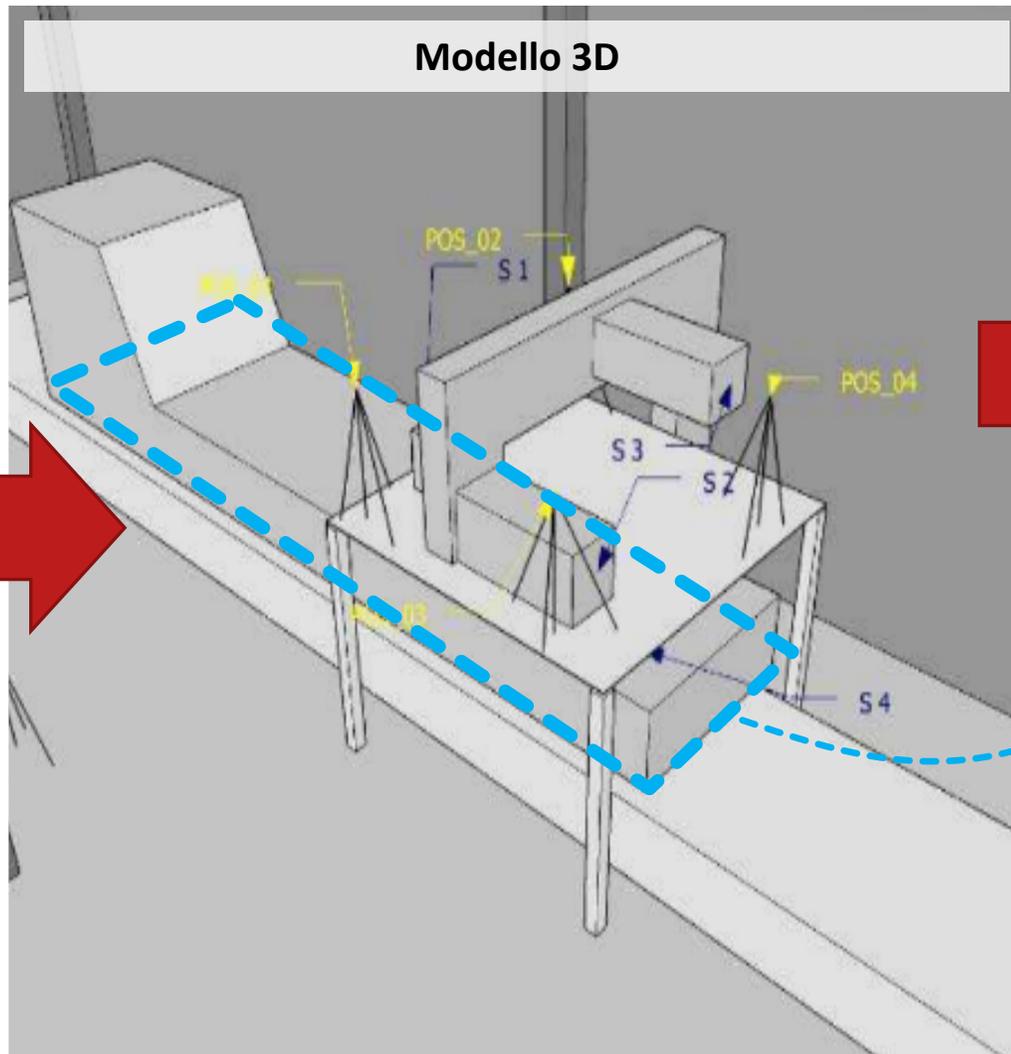
ERGOFORUM: “Il valore dell'acustica: comfort e intellegibilità del parlato per ambienti ergonomici”

PRODUTTIVO: Bonifica acustica – rilievo fonometrico e modello 3D di propagazione sonora

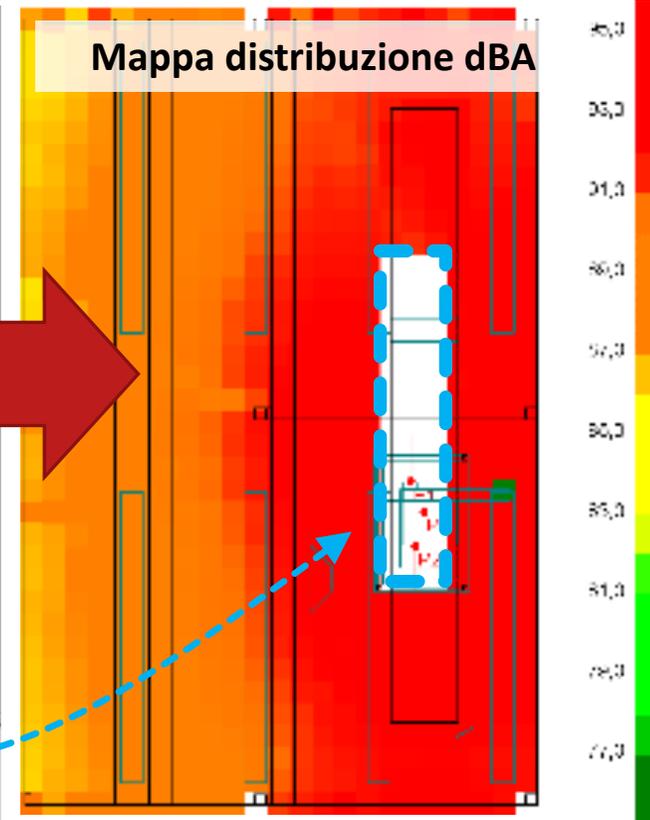
Misure



Modello 3D



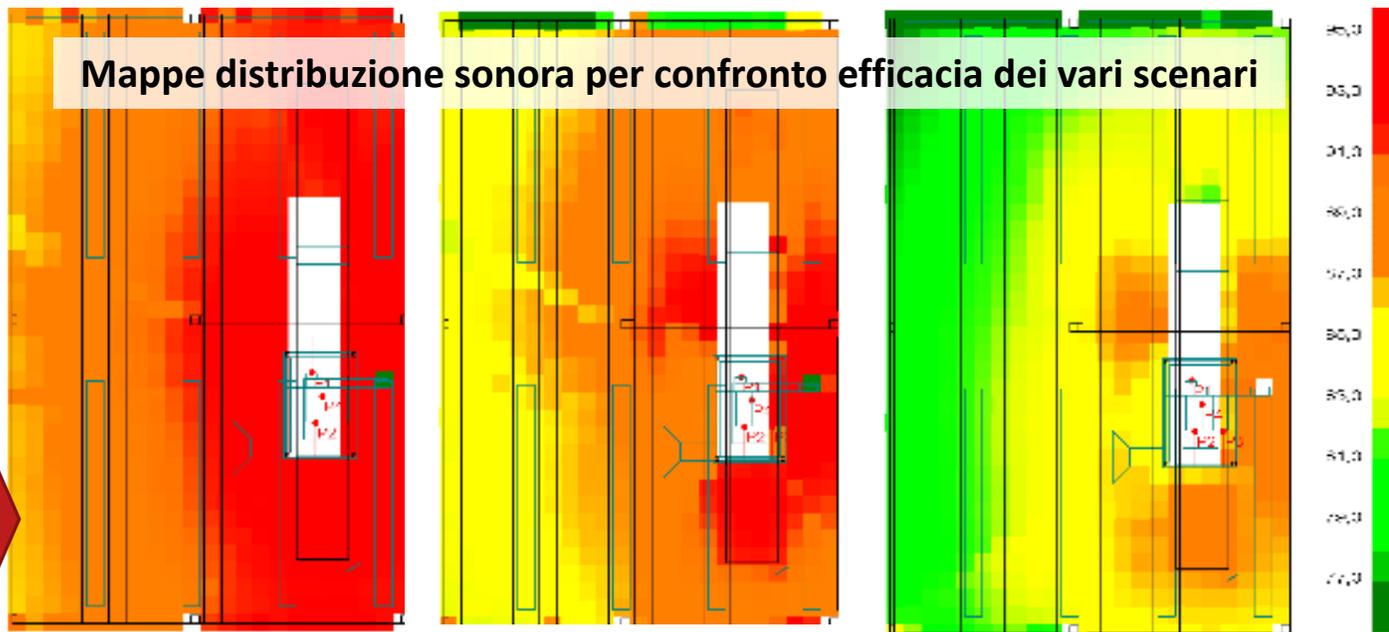
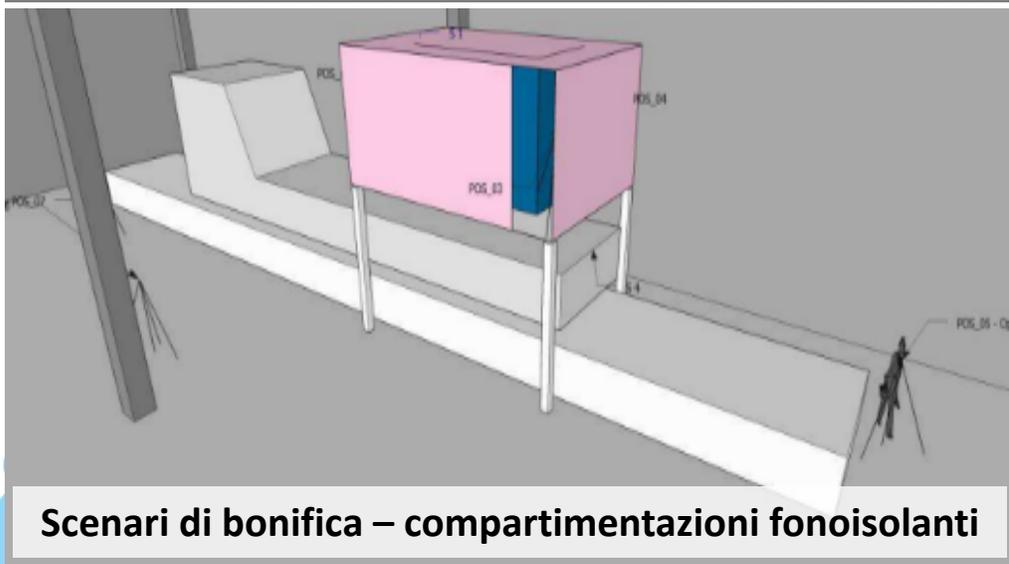
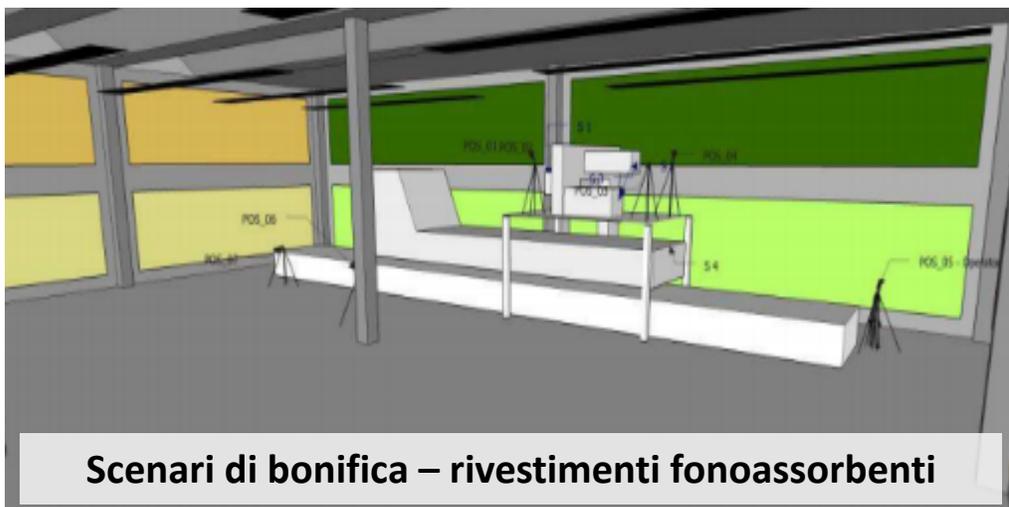
Mapa distribuzione dBA



Misura sul posto dei livelli di pressione sonora allo stato di fatto, **modellazione 3D acustica**, taratura modello, **mapa livelli**.

ERGOFORUM: “Il valore dell'acustica: comfort e intellegibilità del parlato per ambienti ergonomici”

PRODUTTIVO: Bonifica acustica – ipotesi di scenari, analisi performance e rapporto costo/beneficio



Stato di fatto

-

Scenario 1

- 5 dBA

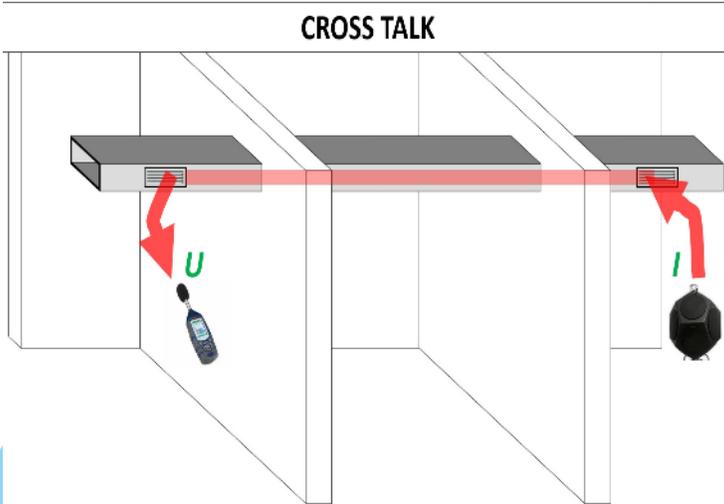
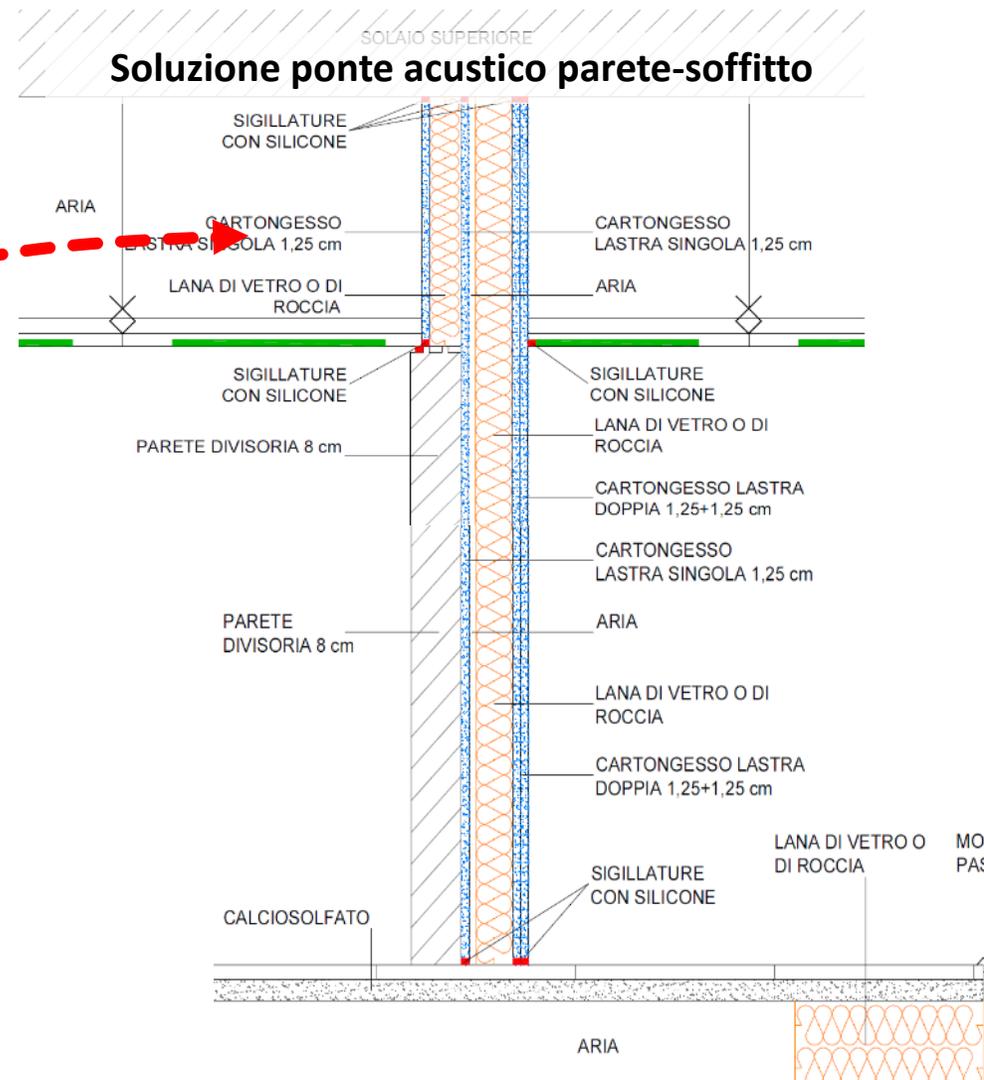
Scenario 4

- 13 dBA



Obiettivo: riduzione “brutale” della rumorosità, per appendere al chiodo gli otoprotettori lasciando liberi (e in sicurezza) i lavoratori.

UFFICI : Isolamento acustico – mantenimento del comfort e della privacy



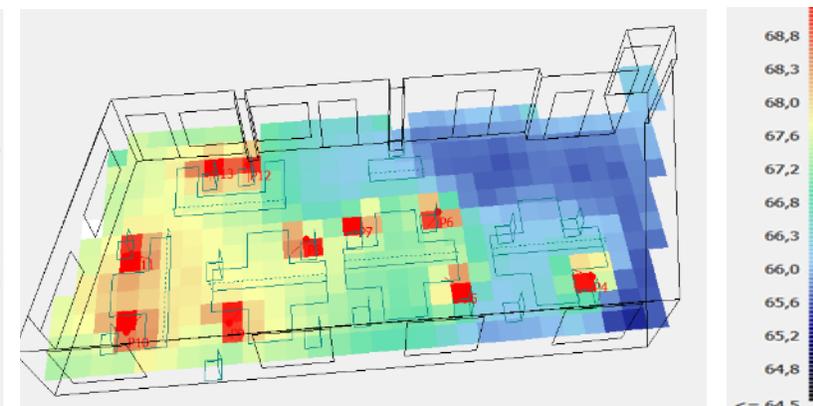
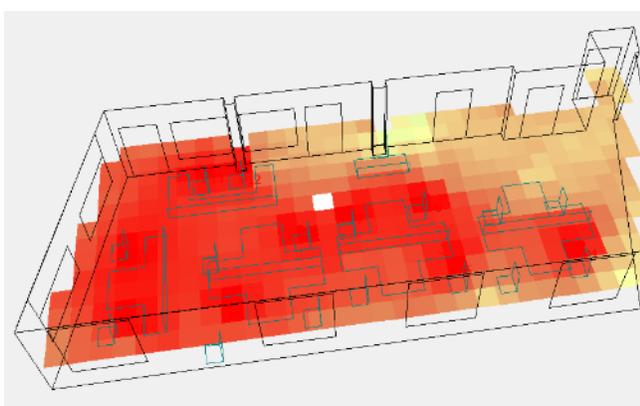
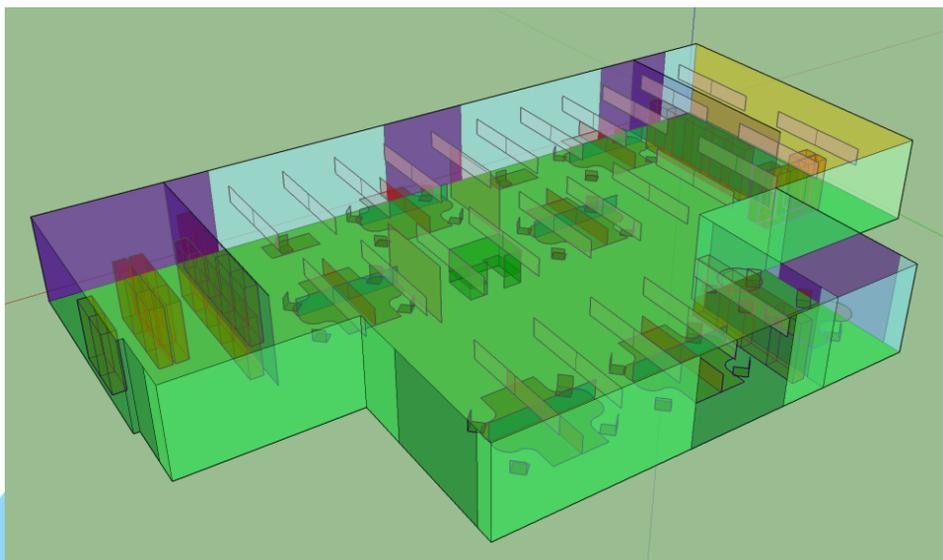
ERGOFORUM: “Il valore dell'acustica: comfort e intellegibilità del parlato per ambienti ergonomici”

UFFICI : Riduzione del riverbero, ma non eccessiva

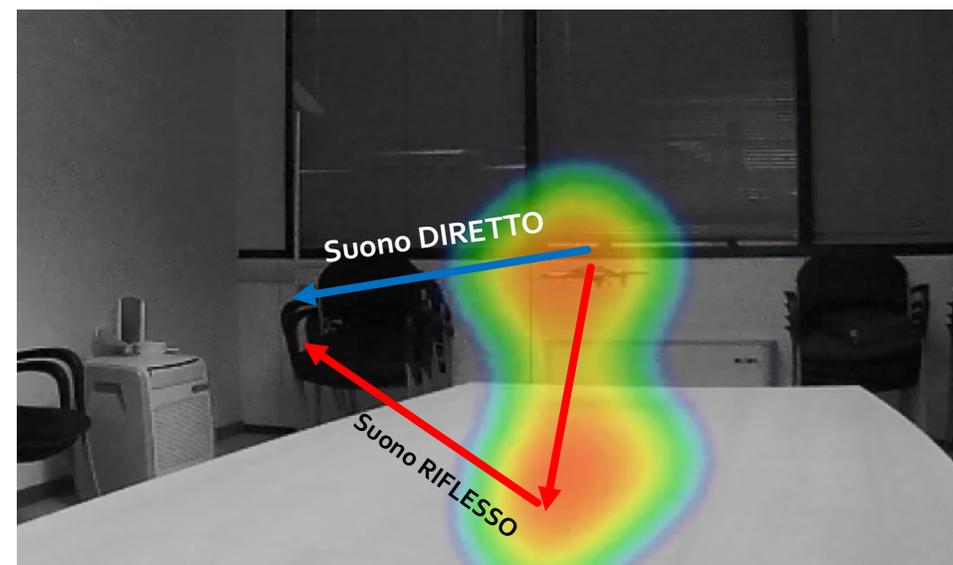
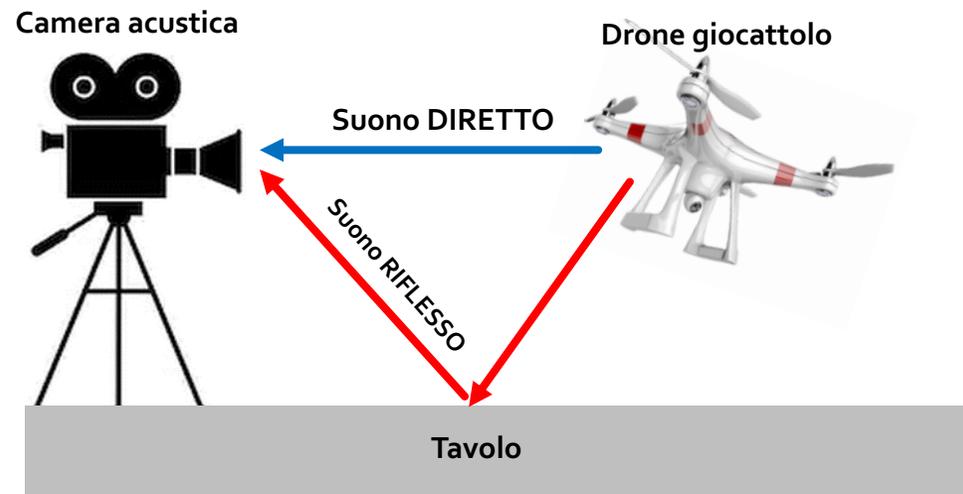


Evitare riverbero, per evitare che i presenti aumentino il tono di voce e aumenti la rumorosità nel locale, **ma non troppo!** Controllare anche rumore di fondo.

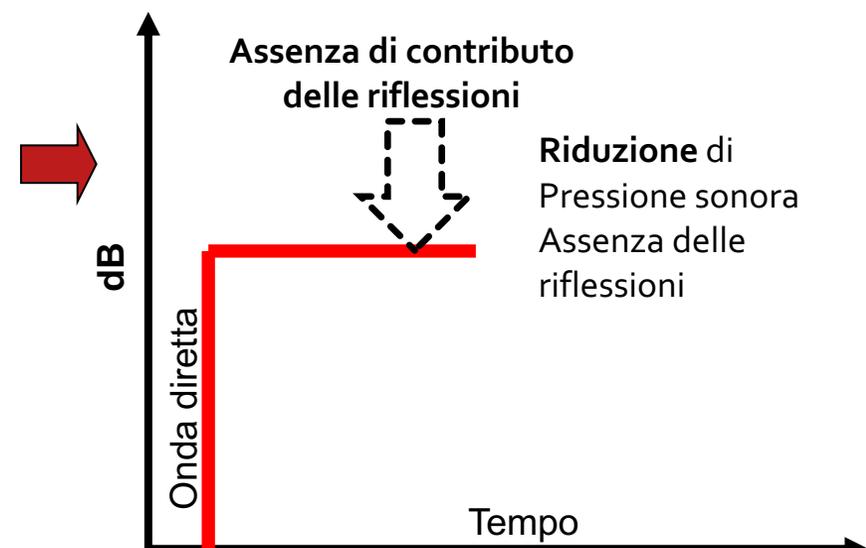
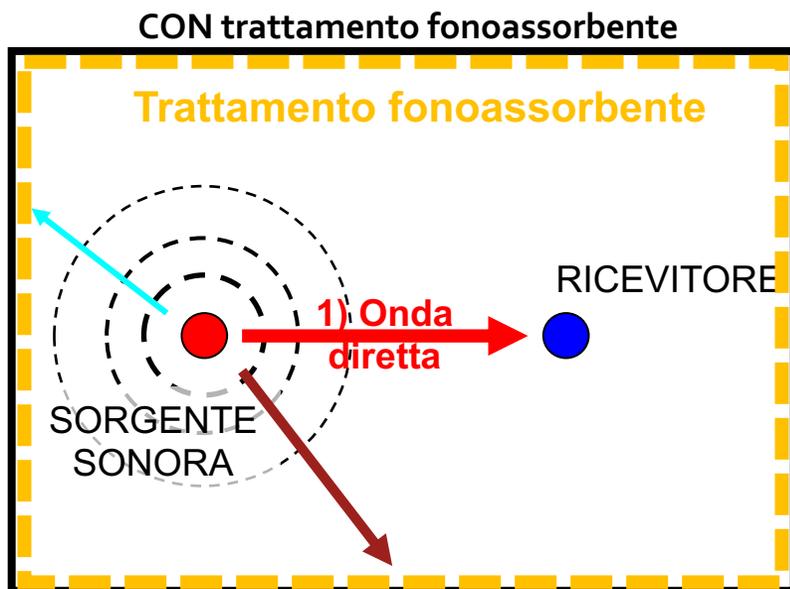
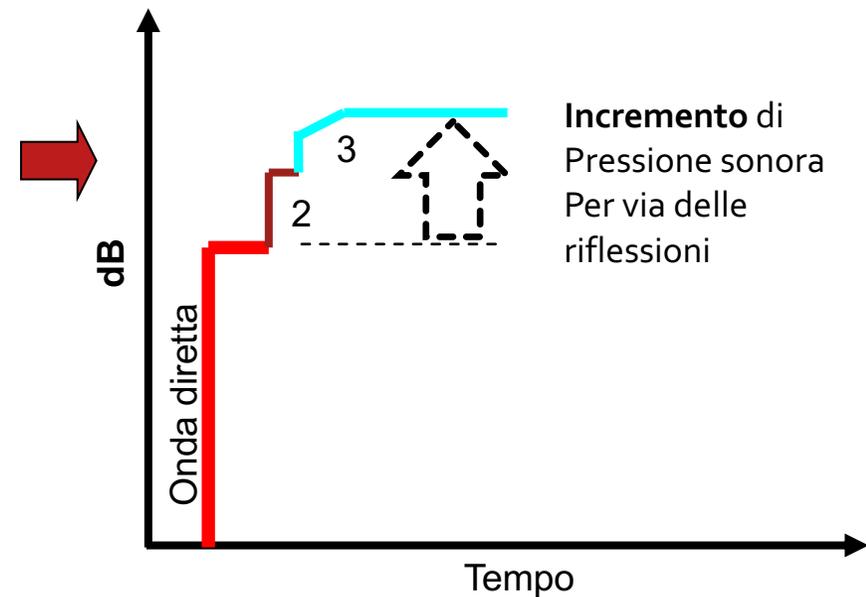
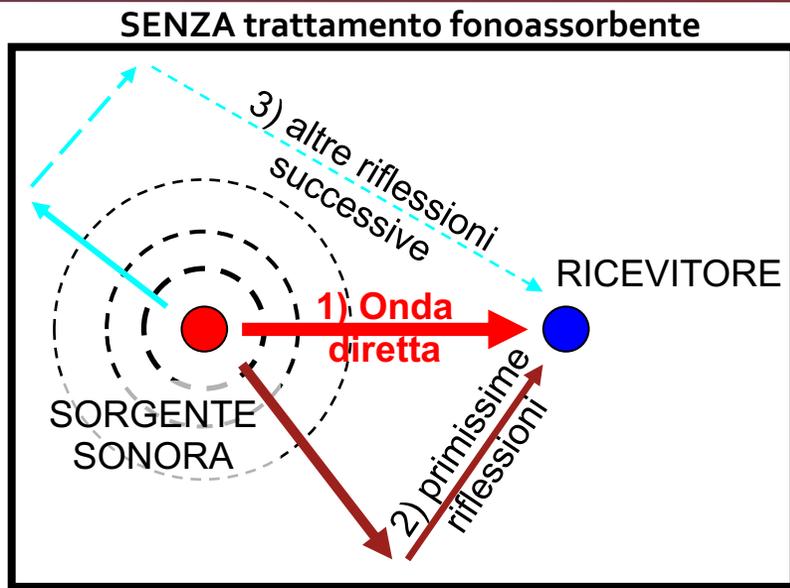
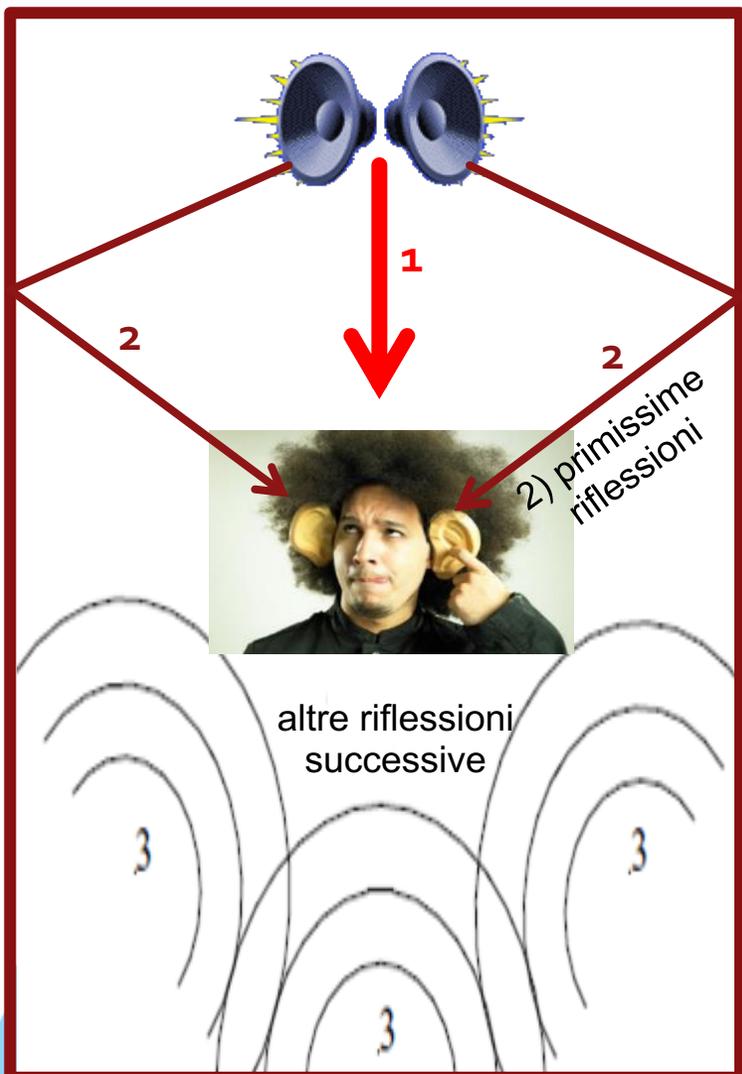
Progetto della **Distanza di Disattenzione**. Sopra la distanza di disattenzione, concentrazione e riservatezza iniziano a migliorare rapidamente.



Il controllo delle riflessioni acustiche



Le riflessioni



SCUOLE : Intellegibilità del parlato. Cosa comporta un'acustica inadeguata



Studenti:

Canali di apprendimento:

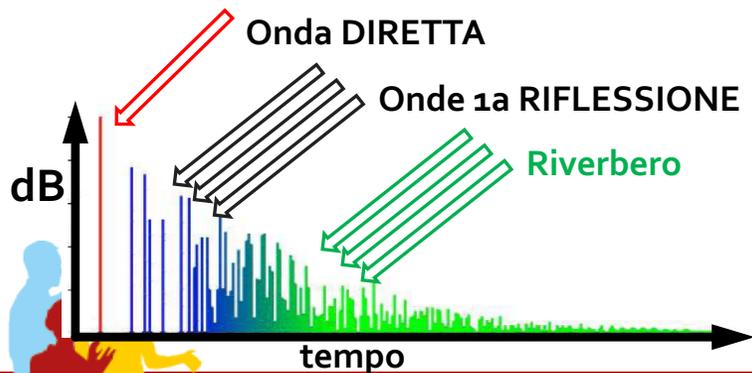
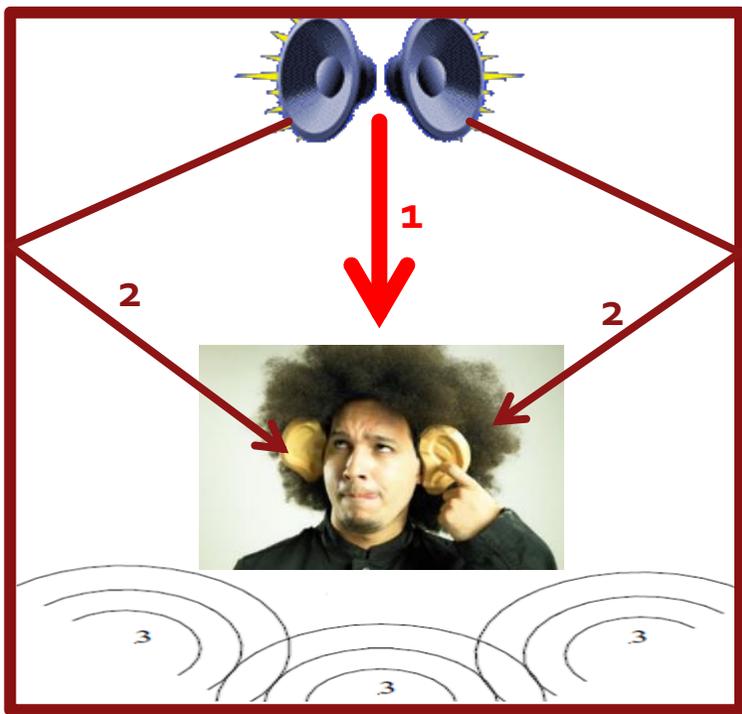
- Visivo / non verbale → uso di immagini e grafici → disagio
 - Cinestetico → movimento, esperienza diretta) → disagio
 - **Uditivo** → predilige un ascolto attento → **estrema difficoltà e scarso apprendimento**
- Se studenti con patologie uditive, soprattutto bambini → **estrema difficoltà e ritardato apprendimento**



Insegnanti:

- Eccessivo **sforzo vocale** → **effetti negativi sulla salute**

Riflessioni e intellegibilità

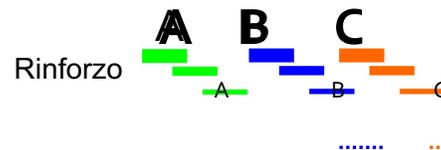


No riverbero
Messaggio debole



Ciao come stai

Giusto riverbero
Rinforzo del messaggio



Ciao come stai

Troppo riverbero
Sovrapposizione

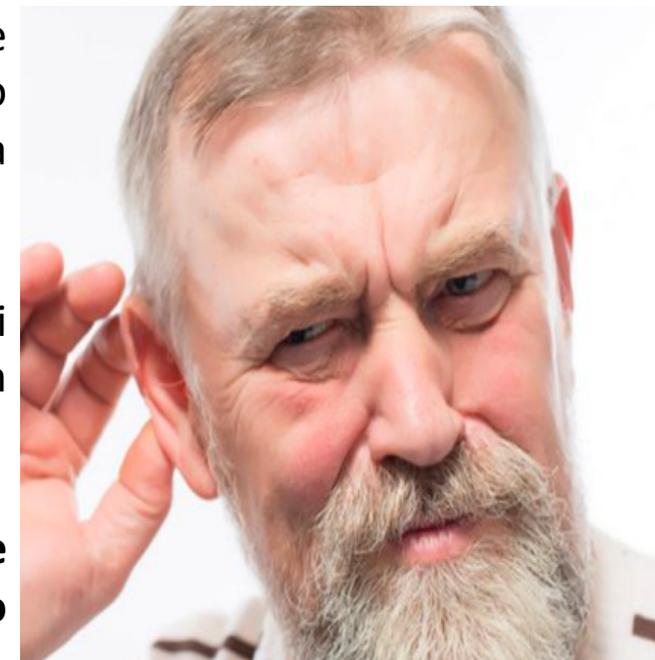


~~Ciao come stai~~ i

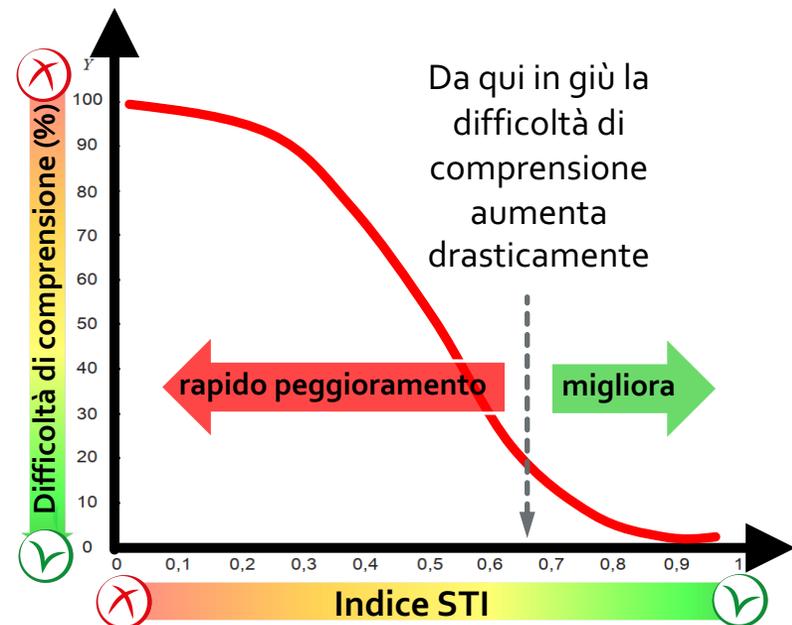
La presenza delle onde sonore riflesse non è sempre dannosa. Le primissime riflessioni, che arrivano millesimi di secondo dopo l'onda diretta, aiutano a rinforzare l'onda diretta stessa.

Le riflessioni che arrivano con troppo ritardo invece si sovrappongono alle prime e rendono la parola non comprensibile.

Le riflessioni vanno controllate per garantire l'intellegibilità in ambienti dedicati al parlato (scuole, sale conferenza, etc.)

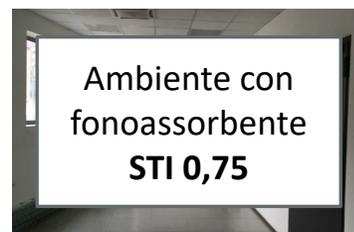
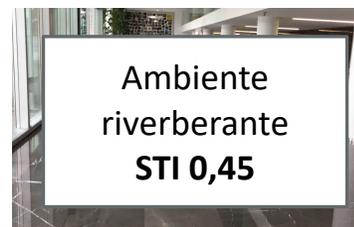


SCUOLE : Intellegibilità del parlato



Indice di intellegibilità	
Indicazione intellegibilità del parlato	Indice di Intellegibilità STI
Pessimo	0.00 → 0.30
Scarso	0.30 → 0.45
Discreto	0.45 → 0.60
Buono	0.60 → 0.75
Ottimo	0.75 → 1.00

Tocchiamo con mano di cosa stiamo parlando!

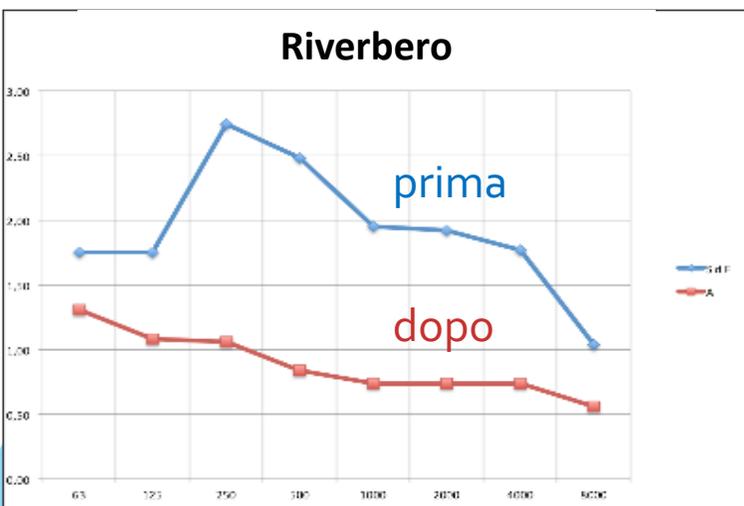
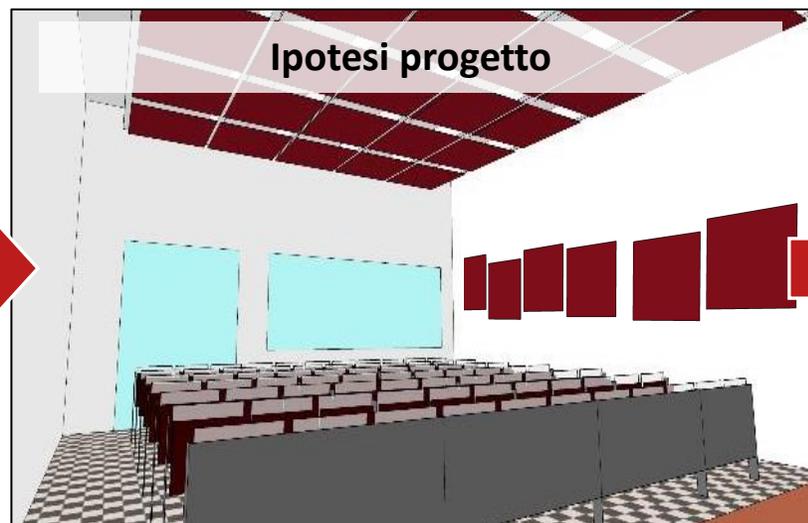


La difficoltà di comprensione è maggiore nei bambini piccoli che ancora non hanno una esperienza uditiva e una conoscenza di parole e lessico esteso.

E' qui dove occorre investire di più.

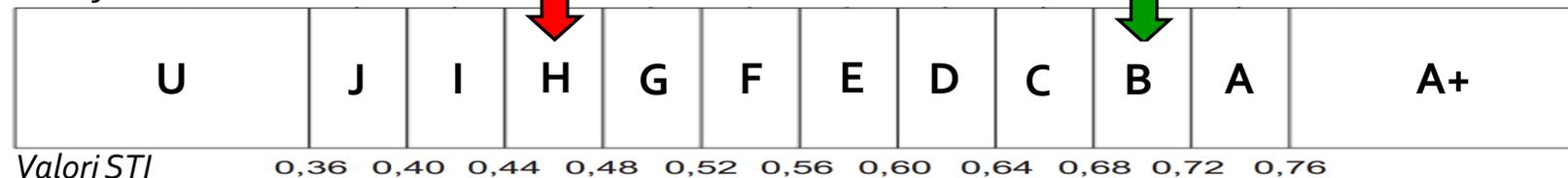
ERGOFORUM: "Il valore dell'acustica: comfort e intellegibilità del parlato per ambienti ergonomici"

SCUOLE : UNA BUONA PROGETTAZIONE PERMETTE DI MIGLIORARE LA VITA DI TUTTI GLI UTENTI



Indice STI stato di Fatto: **0,45** Indice STI ottenuto: **0,69**

Classificazione indice STI



OLTRE I NUMERI LA PERSONA: La più grande soddisfazione è aver sentito queste parole dette da un bambino:
Mamma, ora a scuola non c'è più quel brutto rumore!