

Sound Insulation Studio

NS-SIS

INTRODUZIONE

Sound Insulation Studio è la piattaforma professionale per l'analisi e la verifica delle prestazioni acustiche in edilizia, pensata per soddisfare le esigenze di **studi tecnici, pubbliche amministrazioni, laboratori accreditati e imprese edili**.

Basato sulle norme internazionali **ISO 16283** (misure in opera) e **ISO 10140** (prove in laboratorio), consente di:

- Valutare **l'isolamento acustico di pareti, solai e facciate**
- Analizzare il **rumore da calpestio** e il **rumore generato dagli impianti**
- Confrontare i risultati con i **limiti di legge** (D.P.C.M. 5/12/97, UNI 11367, CAM, ecc.)
- Gestire **rapporti di misurazione di unità immobiliari e di materiali**
- Generare **report chiari e personalizzati**, pronti per progettazione, collaudo o certificazione

Con un'interfaccia intuitiva, aggiornamenti normativi costanti e strumenti di calcolo avanzati, **Sound Insulation Studio** è lo strumento ideale per chi vuole garantire qualità, conformità e affidabilità ai propri servizi di consulenza.

USO

- **Analisi dei requisiti acustici passivi degli edifici**
- **Isolamento acustico di partizioni orizzontali e verticali**
- **Livello di pressione sonora di calpestio**
- **Isolamento di facciata**
- **Rumore degli impianti continui e discontinui**

CARATTERISTICHE

Gestione dei dati di misura

Riconoscimento tag da fonometri XPT800 e identificazione automatica della tipologia di misura (Emittente, Ricevente, Fondo, Tempo di Riverbero, Rumore da impatto). Riconoscimento della posizione della sorgente sonora. Grazie ai tag la gestione di grandi quantità di misurazioni è semplice ed intuitiva a favore della produttività.

Struttura del progetto

La suddivisione del progetto in Unità Immobiliari / Stanze / Partizioni o Impianti consente di gestire le misurazioni e le elaborazioni in modo logico e ordinato. La struttura dell'edificio è editabile consentendo di modificare, aggiungere o rimuovere ambienti e partizioni in qualsiasi momento.

Importazione della planimetria

La struttura dell'edificio con le unità immobiliari, le stanze e le partizioni oggetto di analisi, è rappresentabile mediante l'importazione della planimetria. Una funzionalità automatica identifica visivamente l'ambiente oggetto di studio, facilitando l'utente nel caso di edifici complessi.



INTERFACCIA UTENTE INTUITIVA

Software user-friendly, con flussi di lavoro chiari e visualizzazioni immediate dei risultati.



INTEGRAZIONE HARDWARE-SOFTWARE

Connessione diretta e compatibilità perfetta con gli analizzatori XPT800.



GESTIONE DATI

Archiviazione strutturata e facile accesso ai dati storici, con funzionalità di confronto tra misure.



PERSONALIZZAZIONE E REPORTISTICA

Creazione di report completi con layout professionale, pronti per la consegna a clienti o enti certificati.

Possibilità di customizzare le classificazioni ed i relativi limiti in base alle specifiche esigenze del progetto o normativa locale.



SUPPORTO NORMATIVO E AGGIORNAMENTI

Aggiornamenti regolari per includere nuove normative o metodi di misura.

CARATTERISTICHE

- **Riconoscimento automatico** del tipo di segnale utilizzato (sorgente interrotta o sorgente impulsiva) e possibilità di calcolo dell'integrale di Schröder
- **Elaborazione dei decadimenti sonori e calcolo del T60:** i decadimenti sonori importati da misure fonometriche, possono essere visualizzati graficamente. I tempi di riverbero calcolati (EDT, T10, T20, T30, T60, Tbest) possono essere ulteriormente elaborati in caso di necessità.
- **Vista multi-decadimento:** visione di insieme dei decadimenti di ogni banda di frequenza per una più rapida comprensione dei fenomeni
- **Indicatori di qualità del riverbero** secondo ISO 3382:
 - BT (prodotto larghezza di banda x T60)
 - BK (Fondo)
 - Co (Correlazione)
 - Cu (Curvatura)
 - SD (Deviazione Standard)
 - NL (Non linearità)
- **Reporting automatizzato** in base ai requisiti della ISO717. Formati Word e Pdf. Template personalizzabile.
- Export excel

INDICI CALCOLATI

SUL CAMPO $R'_w - D_{nT,w} - L'_{n,w} - L'_{nT,w} - R'_{45^\circ,w} - R'_{tr,s,w} - D_{is,2m,n,w} - D_{tr,2m,n,w} - D_{tr,2m,nT,w} - D_{is,2m,nT,w} - L_{XYmax} - L_{XYmax,nT} - L_{XYmax,n} - L_{Xeq} - L_{Xeq,nT}$

LABORATORIO $R_w - D_{n,e,w} - L_{n,w} - D_{n,w}$

STANDARDS

| | Applicazione | Tipo | Standard |
|-----------------|------------------------------------|---|---|
| LABORATORIO | Isolamento acustico per via aerea | ISO 10140-2:2021 | Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di elementi di edificio. Parte 2: Misurazione dell'isolamento acustico per via aerea |
| | Isolamento acustico da impatto | ISO 10140-3:2021 | Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di elementi di edificio. Parte 3: Misurazione dell'isolamento acustico al calpestio |
| | Isolamento acustico per via aerea | ISO 16283-1:2014 | Misurazione in campo dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Parte 1: Isolamento acustico per via aerea |
| SUL CAMPO | Isolamento acustico da impatto | ISO 16283-2:2020 | Misurazione in campo dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Parte 2: Isolamento acustico al calpestio |
| | Isolamento acustico della facciata | ISO 16283-3:2016 | Misurazione in campo dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Parte 3: Isolamento acustico di facciata |
| | Impianti tecnici | EN ISO 10052:2021 | Misurazioni sul campo dell'isolamento acustico per via aerea e da impatto e del suono delle apparecchiature di servizio - Metodo di controllo |
| | Impianti tecnici | EN ISO 16032:2024 | Misurazione del livello di pressione sonora di apparecchiature o attività di servizio negli edifici - Metodo ingegneristico |
| ISO 717-1:2021 | | Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 1: Isolamento acustico per via aerea | |
| ISO 717-2:2021 | | Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 2: Isolamento dal rumore di calpestio | |
| ISO 3382-2:2008 | | Misurazione dei parametri acustici degli ambienti. Parte 2: Tempo di riverberazione in ambienti ordinari | |

CARATTERISTICHE GENERALI

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Compatibilità | Fonometri XPT800, HD2110L, HD2010UC/A | |
| Lingue | Italiano, Inglese (altre lingue previste) | |
| Help | Guida online sensibile al contesto in inglese e italiano - Comandi scorciatoia da tastiera | |
| Hardware | Sistema Operativo: Windows® 10 (32-bit / 64-bit) superiore. .net Framework 4.7.2 | PC raccomandato: Intel® Core™ i7 16 GB Ram Scheda audio Almeno una porta USB Risoluzione video: 1920x1080 px min |
| Codice di ordinazione | NS-SIS | |

APPLICAZIONE

L'acustica edilizia si occupa della valutazione delle prestazioni acustiche degli edifici, con riferimento all'isolamento dai rumori aerei e impattivi, sia tra ambienti interni che verso l'esterno, e al controllo del rumore degli impianti.

L'analisi dei requisiti acustici passivi si basa su normative tecniche come il **DPCM 5/12/1997** e le **norme UNI EN ISO di riferimento**. A partire da misure in opera, sono calcolati gli indici acustici normativi e la verifica della conformità ai limiti di legge, fornendo strumenti per la documentazione tecnica e la diagnosi acustica in ambito edilizio.

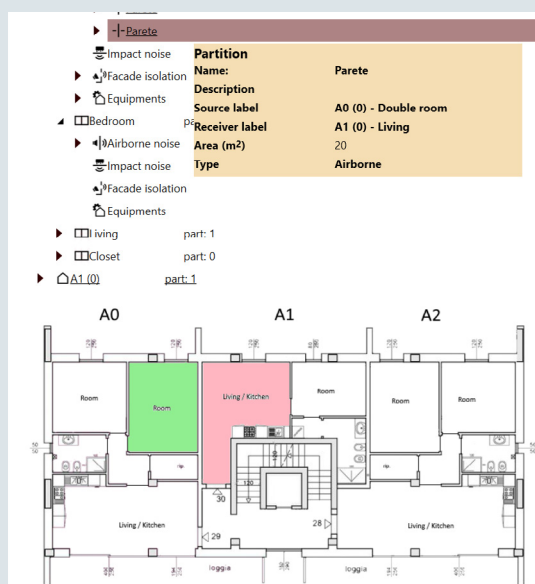


VISUALIZZAZIONI

Struttura del progetto

La suddivisione gerarchica in Unità Immobiliari, Stanze, Partizioni e Impianti consente una gestione strutturata e sistematica di tutte le fasi dell'analisi acustica del progetto. Questa organizzazione modulare facilita l'associazione di misurazioni, calcoli ed elaborazioni a ciascun elemento dell'edificio, migliorando l'efficienza operativa e la tracciabilità dei dati. La struttura dell'edificio è completamente editabile: l'utente può aggiungere, modificare o eliminare ambienti e partizioni in qualsiasi momento, garantendo la massima flessibilità nella modellazione e nell'aggiornamento del modello di unità immobiliare.

Una funzionalità avanzata di importazione delle planimetrie consente inoltre di associare visivamente i dati alle rispettive posizioni fisiche all'interno dell'unità immobiliare, facilitando l'interpretazione dei risultati e la coerenza tra modello analitico e configurazione reale.

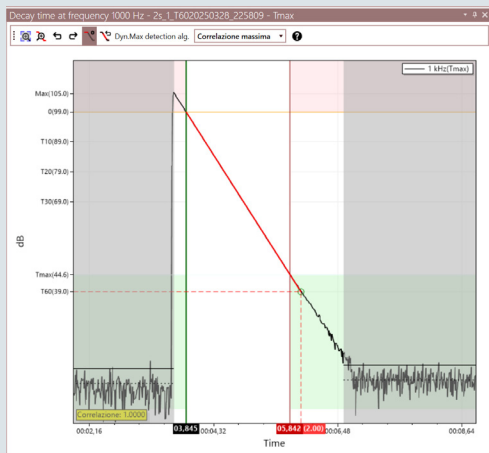


Finestra di analisi

La finestra di analisi principale costituisce l'ambiente di lavoro in cui sono raccolte le visualizzazioni grafiche e numeriche degli spettri di **Emissione, Ricezione e Rumore di fondo**. Vengono rappresentati simultaneamente sia gli spettri delle singole misurazioni, sia quelli medi ottenuti dalle misure selezionate. La selezione delle misurazioni da includere nei calcoli è interattiva, e i risultati vengono aggiornati in tempo reale, consentendo un'analisi immediata e dinamica dei dati acquisiti.

Il calcolo dell'indice selezionato (R'_w , $L'_{nT,w}$ ecc.) è immediatamente disponibile

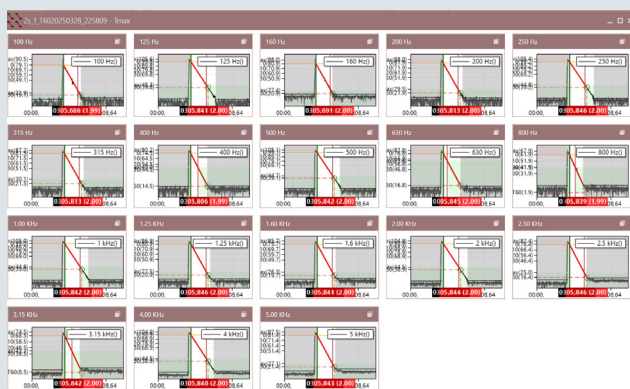




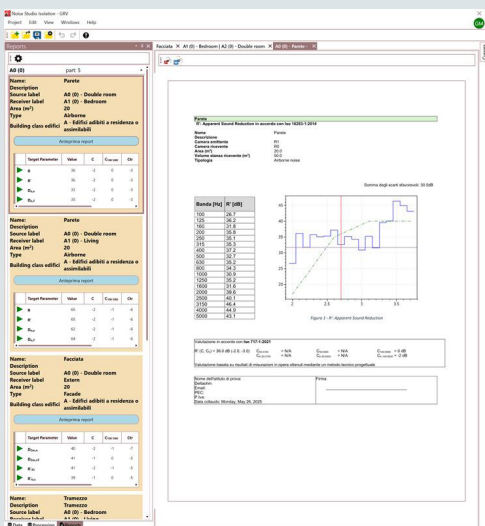
Editing dei decadimenti

| Index | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1.0K | 1.2K | 1.6K | 2.0K | 2.5K | 3.1K | 4.0K |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| BT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Co | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cu | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NL | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Indicatori di Qualità del Riverbero (ISO 3382)



Viste multi-decadimento



Report finale

Editing dei decadimenti

La funzionalità di editing dei decadimenti consente un'analisi dettagliata dei valori di T60 calcolati. Attraverso lo spostamento manuale o automatico dei cursori è possibile definire l'intervallo di regressione, su cui viene calcolata la migliore approssimazione della retta di decadimento. Un algoritmo proprietario consente di ottimizzare la correlazione lineare, la dinamica disponibile, oppure entrambe, in funzione dei criteri selezionati, garantendo maggiore affidabilità nella stima del tempo di riverberazione.

Indicatori di Qualità del Riverbero (ISO 3382)

La funzione di editing dei decadimenti è supportata da una rappresentazione grafica della qualità dei valori calcolati, conforme ai criteri definiti dalla norma ISO 3382 per ciascuna banda di terzo d'ottava. Ogni modifica apportata alle curve di decadimento comporta un ricalcolo immediato degli indicatori acustici, fornendo all'utente un feedback in tempo reale sull'accuratezza e l'affidabilità dell'analisi effettuata.

- BT – Prodotto tra larghezza di banda e tempo di riverbero T60.
- BK – Livello di rumore di fondo, che può influenzare le misure.
- Co – Correlazione tra segnali, utile per valutare la coerenza della risposta acustica.
- Cu – Curvatura della curva di decadimento, segnala eventuali anomalie.
- SD – Deviazione standard del T60, indica la variabilità spaziale o spettrale.
- NL – Non linearità del decadimento, utile per individuare riflessioni o errori.

Viste multi-decadimento

L'analisi dei risultati di misura dei tempi di riverberazione rappresenta un processo articolato e potenzialmente oneroso in termini di tempo e interpretazione.

I decadimenti acquisiti strumentalmente possono presentare irregolarità dovute a fenomeni acustici complessi, quali risonanze stazionarie, pendenze multiple o escursione dinamica non adeguata. In quest'ottica, risulta particolarmente utile disporre di una visualizzazione simultanea dei decadimenti su tutte le bande di terzi d'ottava, al fine di individuare più agevolmente comportamenti anomali o non rappresentativi. La rappresentazione multi-decadimento costituisce quindi un efficace supporto all'analisi, incrementando l'affidabilità delle valutazioni e ottimizzando il processo di diagnosi acustica.

Report finale

Sound Insulation Studio genera automaticamente grafici dettagliati e layout di report completi, progettati per essere immediatamente pronti alla consegna a clienti o enti certificatori. La funzione di reporting automatizzato si basa sui criteri della norma ISO 717, garantendo risultati conformi agli standard internazionali. I report possono essere esportati in formato Word o PDF e sono completamente personalizzabili grazie all'utilizzo di template editabili. Grafici, tabelle e risultati vengono integrati automaticamente nel layout, assicurando un output professionale e accurato, senza necessità di interventi manuali.