

# SuoNus

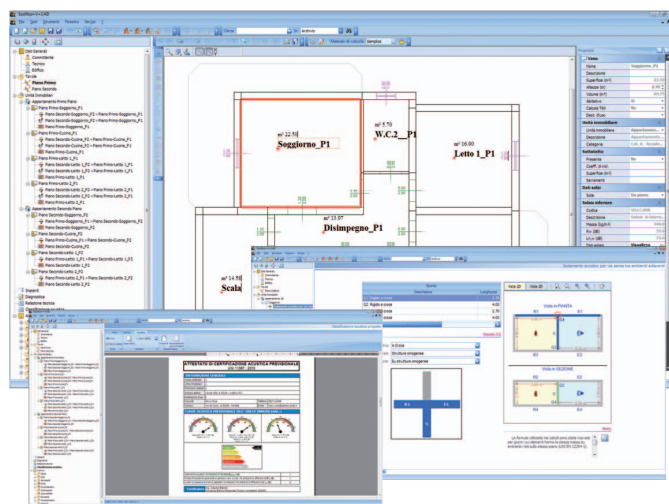
## Isolamento acustico degli Edifici

### Lo strumento ideale per lo studio puntuale e complessivo dell'isolamento acustico.

SuoNus è il software per lo studio puntuale e complessivo dell'isolamento acustico. Semplice ed intuitivo, guida il tecnico nell'inserimento dei dati, nello sviluppo dei calcoli da effettuare e nel controllo continuo dei parametri e dei risultati.

#### Perché scegliere SuoNus

- **Verifica, anche dal semplice schema grafico, della rispondenza dell'isolamento acustico di progetto alle prescrizioni del DPCM. 5/12/1997**, attraverso gli indici di valutazione oppure mediante l'analisi per frequenze centrali in bande di terzi di ottava.
- **Controllo completo degli indici  $R'_w$ ,  $D_{2m,nT,w}$ ,  $L'_{n,w}$  e  $T_{60}$** : la potenza e la rigidità di calcolo di SuoNus consentono di calcolare, controllare e gestire tutti gli indici di progettazione previsti dalla legge.
- **Archivio interno delle proprietà acustiche** (in frequenza o come indici di valutazione) per tutte le strutture (solai, pareti, serramenti, contropareti, controsoffitti, pavimenti, materiali fonoassorbenti, etc.).
- **Composizione della stratigrafia delle strutture orizzontali e verticali sulla base del vasto archivio dei materiali fornito a corredo del programma**: il software determina in automatico la massa superficiale per effettuare la stima del potere fonoisolante.
- **Vasto elenco di Leggi di massa per la stima del potere fonoisolante** (pareti in calcestruzzo aerato autoclavato, pareti in laterizio, etc.).
- **Classificazione Acustica Previsionale** di un'unità immobiliare secondo quanto prescritto dalla norma UNI 11367:2010.



#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- **DPCM 5 dicembre 1997**: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici per contenere l'esposizione umana al rumore
- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447**: Principi fondamentali in materia di tutela dal rumore prodotto dall'ambiente esterno e dall'ambiente abitativo
- **DM 11/10/2017** (Criteri Ambientali Minimi)
- **UNI EN 12354-1**: Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti
- **UNI EN 12354-2**: Isolamento acustico al calpestio tra ambienti
- **UNI EN 12354-3**: Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea
- **UNI EN ISO 717-1**: Isolamento acustico per via aerea
- **UNI EN ISO 717-2**: Isolamento del rumore di calpestio
- **UNI/TR 11175**: Guida alle norme serie UNI EN 12354 (applicazione alla tipologia costruttiva nazionale)
- **Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 3150 del 22 maggio 1967** (edilizia scolastica)
- **UNI 11173 (agosto 2005)**: Finestre, porte e facciate continue - Criteri di scelta in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico
- **UNI 11367**: Classificazione acustica delle unità immobiliari

## Caratteristiche del software

### Verifica della rispondenza dell'isolamento acustico

SuoNus supporta:

- la verifica della rispondenza dell'isolamento acustico di progetto alle prescrizioni del DPCM 5/12/1997 attraverso
  - gli indici di valutazione
  - l'analisi per frequenze centrali in bande di terzi di ottava
- la verifica del comfort acustico secondo le indicazioni del Codice Appalti e i Criteri Ambientali Minimi - CAM (D.M. 11/10/2017)

La funzione è attiva nelle configurazioni che includono SuoNus-V.

### Calcolo e controllo degli indici

La potenza e la rigorosità di calcolo di SuoNus consentono di calcolare, controllare e gestire tutti gli indici di progettazione previsti dalla legge:

- $R'_{w}$  (indice del potere fonoisolante apparente delle partizioni verticali e orizzontali fra ambienti);
- $D_{2m,nT,w}$  (indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione);
- $L'_{n,w}$  (indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato sia per ambienti sovrapposti che per ambienti adiacenti);
- $T_{60}$  (tempo di riverberazione dei locali).

L'albero di navigazione presente sulla sinistra del programma, è un prezioso strumento che consente nello stesso tempo un'agevole navigazione tra i diversi tipi di calcolo ed un controllo continuo di tutti i parametri di progetto e dei risultati. Specifiche e avanzate funzioni di diagnostica aiutano il tecnico ad individuare le situazioni anomale riscontrate dal programma (ad esempio, verifiche ancora non soddisfatte). L'elenco delle segnalazioni può essere stampata o esportarla in formato EXCEL.

### Vasto elenco di Leggi di massa per la stima del potere fonoisolante

SuoNus consente di scegliere in un vasto elenco le leggi di massa per il calcolo del potere fonoisolante di svariate tipologie di pareti e solai. Le formule di calcolo sono ricavate dalle norme di riferimento e da oltre fonti (università, laboratori di ricerca, ecc.).

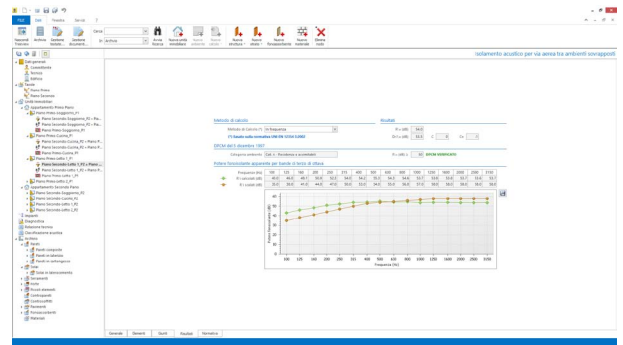
### Tabella di sintesi dei risultati di calcolo

Per una più comoda lettura dei risultati di calcolo relativi ad un'unità Immobiliare, SuoNus genera una tabella di sintesi dei risultati dell'esito della verifica. La tabella di sintesi può essere esportata anche in formato .XLS, .PDF o .RTF. La tabella riporta anche i Valori di  $R_{ij}$  per ciascun giunto per una migliore valutazione dell'effetto della trasmissione laterale su quella verifica. Nei casi in cui la verifica è effettuata in Frequenza, è possibile visualizzare anche i valori di  $R_{ij}$  per ogni frequenza di terza di ottava.

### Archivio aperto delle proprietà acustiche

Per tutte le strutture (solai, pareti, serramenti e porte, contropareti, controsoffitti, pavimenti, materiali fonoassorbenti, ecc.) si può accedere ad un archivio delle proprietà acustiche (in frequenza o come indici di valutazione). Le strutture disponibili in archivio si riferiscono a materiali e articoli delle più note aziende specializzate nel settore dell'isolamento acustico (Celenit, Rockwool, Consorzio Poroton, Ursa, Pream, Isover, Slalom, Saint Gobain, Knaufl).

I dati disponibili sono rilasciati da laboratori ufficiali, desunti da calcoli teorici basati su norme o ricavati da metodi di calcolo dedotti dalla letteratura tecnica. Semplici operazioni di Drag and Drop rendono immediate la personalizzazione e l'integrazione dei dati. E' prevista, inoltre, la possibilità di ricercare le strutture in archivio direttamente dal punto in cui ci si trova.



**Dati generali**

Codice: PALLA45

Descrizione: Parete doppia trasversale in laterizio (B2425) int. pannelli in lana di roccia, laterizio in laterizio (B2425) int. tra infissi.

Stratigrafia: 750

Composizione: Trave in laterizio (B2425) int. 10,141 pannello doppio su 2 file longitudinali. Doppio infisso di cui 1,8 a parete. Interspazio in lana di roccia (B2425) int. 10,141 pannello. Trave in laterizio (B2425) int. 10,141 pannello.

Origine dati: Celenit, Ursa, Isover, Consorzio Poroton, Ursa, Pream, Isover, Slalom, Saint Gobain, Knaufl.

Spessore [cm]: 25,5

Massa superficiale [kg/m²]: 216,0

Parete Ingresso: No

Altezza: PALLA45.pdf

**Parametri acustici**

Formula usata: Nessuna

Frequenza [Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$R_{ij}$ [dB]	45,8	45,8	46,2	46,2	47,2	46,2	46,2	50,8	51,8	50,8	49,2	47,8	47,8	47,2	47,2	48,4

Elemento	Spessore	Massa	...
C1 Intonaco di calc. e gesso	1,5	21,0	...
C2 Mattone campionario di laterizio (250*120*120)	12,0	140,0	...
C3 Pannelli di fibre di legno duri ed estradati	4,0	32,0	...
C4 Mattone campionario di laterizio (250*120*120)	12,0	140,0	...
C5 Polietilene - espanso non reticolato - mv.50	3,0	1,5	...
C6 Intonaco di calc. e gesso	2,0	28,0	...

**Archivio materiali**

Archivio programma: Archivio Utente

001 Cloruro di polivinile espanso rigido in lastre - mv.40

002 Polietilene - espanso non reticolato - mv.30

003 Polietilene - espanso non reticolato - mv.50

004 Polietilene - espanso reticolato - mv.33

005 Polietilene - espanso reticolato - mv.50

006 Polistirene espanso in lastre ricavate da blocchi - mv.15 - Conform

007 Polistirene espanso in lastre ricavate da blocchi - mv.20 - Conform

**Dati caratteristici**

Codice: 01.13.02ab

Categoria: Materiali plastiche cellulari

Descrizione breve: Polietilene - espanso non reticolato - mv.50

Descrizione estesa: Polietilene - espanso cellulare in continuo, non reticolato - Massa Volumica 50.

Spessore (cm):

Massa volumica (kg/m³): 50,0

Retino:

## Composizione della stratigrafia delle strutture orizzontali e verticali

Con semplici operazioni di Drag and Drop dall'archivio dei materiali, SuoNus consente di comporre la stratigrafia delle strutture e determinare in automatico la massa superficiale per effettuare la stima del potere fonoisolante.

## Compilazione automatica e personalizzazione della relazione, della Certificazione acustica Previsionale e della relazione di Comfort Acustico

Il software produce automaticamente in formato RTF:

- la relazione tecnica di valutazione preventiva delle prestazioni acustiche relativa a tutti gli aspetti considerati: schema grafico, strutture utilizzate, indici, valori di riferimento, note specifiche inserite dal progettista, risultati calcolati.
- la Certificazione Acustica Previsionale
- la relazione di Comfort Acustico secondo il DM 11/10/2017 (per la redazione di questo documento è richiesta l'integrazione con il modulo SuoNus-V).

I documenti prodotti possono essere modificati e personalizzati con il Word Processor interno o con applicativi esterni.

## Rappresentazione in 3D del modello architettonico e degli schemi acustici

E' prevista la possibilità di visualizzare in 3D il disegno architettonico nonché i singoli schemi generati. La funzione è attiva nelle configurazioni che includono SuoNus-CAD.

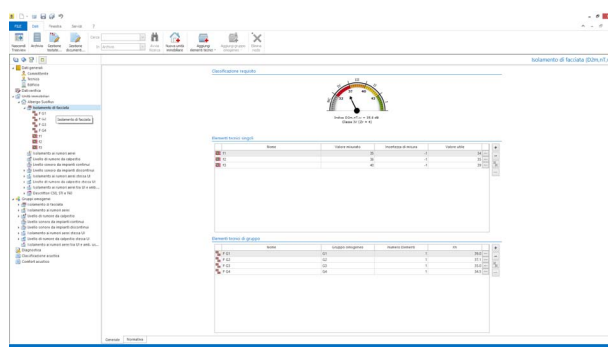
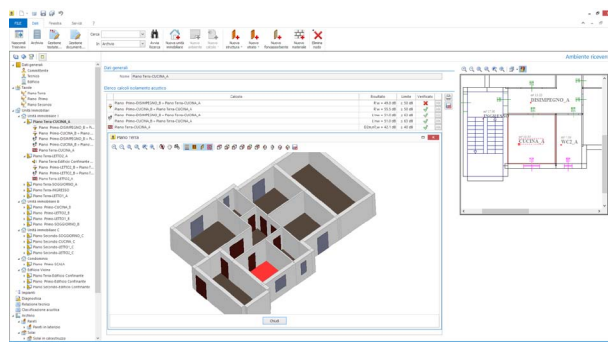
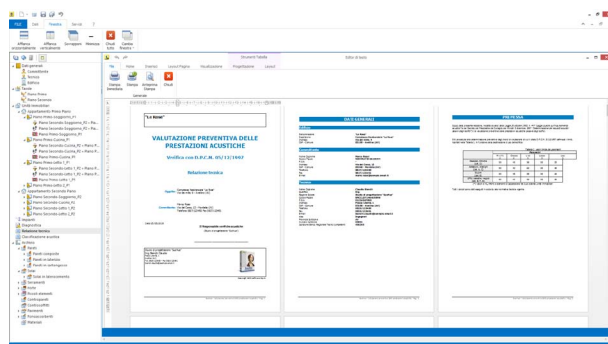
## Integrazione con il modello BIM di Edifici

SuoNus si interfaccia con il software BIM Edificius. E' infatti possibile acquisire il progetto architettonico direttamente dal modello BIM di Edificius e procedere all'analisi e alla verifica dell'isolamento acustico. La funzione è attiva nelle configurazioni che includono SuoNus-CAD.

## Moduli aggiuntivi per la progettazione CAD e la verifica in corso d'opera

SuoNus può essere integrato e potenziato con i moduli:

- SuoNus-CAD, il modulo grafico di SuoNus che rende ancora più semplice, intuitiva e professionale la progettazione acustica degli edifici
- SuoNus-V, il modulo aggiuntivo di SuoNus per la verifica acustica degli edifici esistenti a partire dai valori dei descrittori acustici misurati in opera secondo la norma UNI 11367



Versione TRIAL  
disponibile su [www.acca.it](http://www.acca.it) e sul DVD demo



### Requisiti di sistema di SuoNus [vers. 9.00a]

- Personal computer con microprocessore Intel Core 2 o superiore
- 1 GB di Memoria RAM (consigliati 3 GB)
- Windows 7 SP1, Windows 8 (non Windows RT), Windows 8.1 (non Windows RT) o Windows 10
- Disco rigido, Lettore di CD-ROM e Mouse con rotellina
- Porta Usb
- Scheda video con minimo 512 MB di memoria, consigliati 1 GB
- Internet Explorer 9.0 o successivo
- Scheda audio supportata da Windows (necessaria per il Video Tutorial) (\*)
- Per le funzionalità web: connessione ad internet (necessaria per l'installazione)

(\*) I contenuti del Video Tutorial sono forniti su piattaforma web YouTube

### Supporto all'uso



Quickstart



Video Tutorial on line



Forum on line



Help su internet



### Assistenza Tecnica Gratuita

tel. 0827/601631 | mail: [assistenza@acca.it](mailto:assistenza@acca.it) |  
dal lunedì al venerdì (9-13) |  
Maggiori informazioni su [www.acca.it/assistenza](http://www.acca.it/assistenza)



### Infoline commerciale

tel. 0827/69504 | mail: [commerciale@acca.it](mailto:commerciale@acca.it) |  
dal lunedì al venerdì (9-13 / 15-19) |

aggiornato a marzo 2018