

## Corso per “TECNICO ACUSTICO EDILE”

*Acustica edilizia: regole, soluzioni tecnologiche, progettazione e corretta posa.*

**novembre/dicembre 2013 – gennaio/febbraio 2014  
Verona**

In corso di qualifica



In collaborazione con:



Con il patrocinio:



### Introduzione

Il corso per Tecnico Acustico Edile organizzato da ANIT in collaborazione con il Comune di Verona e qualificato SACERT, si rivolge ai professionisti del settore edile ed impiantistico, ai tecnici impiegati nelle Pubbliche Amministrazioni e ai Tecnici competenti in acustica ambientale che intendono approfondire le tematiche legate all'acustica edilizia.

Scopo della proposta è creare una nuova figura, specializzata in acustica edilizia, capace di interagire con le parti coinvolte durante tutto l'iter realizzativo dell'opera edile. Tale figura potrà offrire consulenza nella fase di progettazione e direzione lavori. Si precisa che, secondo l'attuale quadro legislativo (*Legge 447 del 1995 - Legge quadro sull'inquinamento acustico, art. 2, commi 6-7-8-9 e DPCM 31-03-1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica*), le misure fonometriche per avere validità legale devono essere effettuate da un Tecnico competente in acustica ambientale regolarmente iscritto all'elenco regionale di riferimento. Maggiori informazioni sul sito: <http://www.anit.it/faq>

Il candidato dopo aver portato a termine l'iter formativo e superato l'esame finale potrà richiedere l'iscrizione SACERT che prevede l'inserimento del nominativo nell'elenco volontario dei Tecnici Acustici Edili, secondo le modalità riportate nel sito: <http://www.sacert.eu/>

### Descrizione

Il corso della durata di **64 ore** fornisce assieme alle nozioni fondamentali, tutti gli strumenti necessari al professionista per progettare correttamente l'isolamento acustico degli ambienti attraverso la scelta delle soluzioni tecnologiche adeguate e la verifica delle prestazioni in opera. Per la verifica previsionale dei requisiti acustici passivi rispetto ai limiti di legge è utilizzato il software Echo 6.0, realizzato dall'ANIT e fornito a tutti i partecipanti. Particolare attenzione è posta alla fase di posa in opera dei sistemi costruttivi nella quale è di fondamentale importanza evitare errori che possono compromettere il risultato finale. Alla stesura delle relazioni previsionali secondo il DPCM 5.12.97 sono dedicate diverse ore di esercitazione guidate nelle quali si tratterà anche il futuro tema della classificazione acustica delle unità immobiliari. A completamento della formazione del corsista sono affrontati i temi riguardanti l'acustica ambientale, gli aspetti civilistici e pubblicistici, e l'esecuzione di prove fonometriche in opera.

## Certificazione SACERT e requisiti minimi

La prova d'esame finale è facoltativa, ma necessaria per l'iscrizione SACERT. La frequenza del corso e il superamento della prova, consistente in una prova scritta e una prova orale, consentiranno al candidato di ottenere un attestato di frequenza con profitto. Per poter accedere alla prova finale il candidato non deve superare 8 ore di assenza ed essere in possesso di diploma di laurea triennale o specialistica in discipline tecnico-scientifiche o diploma di geometra o perito industriale. Se in possesso di titolo di studio diverso dai precedenti, il candidato può accedere comunque alla prova finale solo se tecnico competente in acustica ambientale.

Le competenze acquisite saranno certificate da SACERT che ha istituito un elenco volontario di "Tecnici Acustici Edili" al quale il candidato potrà iscriversi, versando la quota annuale prevista dall'ente, secondo le modalità riportate sul sito: <http://www.sacert.eu>.

## Alcune delle domande alle quali il corso risponde

- Quali sono attualmente le prestazioni di isolamento acustico da rispettare?
- Quali tecnologie si possono adottare per ottenere un buon isolamento acustico?
- Come si verifica la rispondenza di un progetto ai requisiti acustici passivi minimi?
- Quali sono i contenuti di una relazione tecnica previsionale?
- Quali sono gli errori di posa da evitare per ottenere le prestazioni previste nel progetto?
- Qual è lo scopo della classificazione acustica? Come si classifica un appartamento?

## Programma

### Lezione 1 – Acustica di base – giovedì 21 novembre

Ore	Argomento	Contenuti	Docente
9.00 – 13.00	Registrazione e presentazione del corso		<i>Ing. Matteo Borghi ANIT</i>
	Fondamenti di acustica	Grandezze significative, livelli sonori, esempi di calcolo	
	Psicoacustica	Percezione umana dei suoni, curve di ponderazione, pesatura temporale	
14.00 – 18.00	Propagazione del suono	Propagazione in campo libero, comportamento delle strutture, relazioni matematiche, esempi di calcolo	<i>Ing. Nicola Granzotto Università di Padova</i>
	Acustica degli spazi chiusi	Tempo di riverberazione negli ambienti, coefficienti di assorbimento, materiali e sistemi fonoassorbenti, misura in laboratorio e certificati	

### Lezione 2 – Acustica edilizia – giovedì 28 novembre

9.00 – 13.00	Legislazione	Attuale situazione legislativa: obblighi e opportunità, legge quadro 447-1995, DPCM 5-12-1997 e leggi comunitarie, Norma UNI 11367 classificazione acustica	<i>Ing. M. Borghi Ing. S. Benedetti ANIT</i>
14.00 – 18.00	Soluzioni tecnologiche e metodi di calcolo per l'isolamento ai rumori aerei	Concetti generali di acustica edilizia, fono isolamento, sistemi e materiali per l'isolamento acustico, metodi di calcolo, i certificati di laboratorio, comprensione delle schede tecniche, la corretta posa in opera, le criticità in cantiere, misure in opera	

**Lezione 3 – Acustica edilizia – giovedì 5 dicembre**

9.00 – 13.00	Soluzioni tecnologiche e metodi di calcolo per l'isolamento ai rumori di calpestio e degli impianti Fonoassorbimento	Sistemi e materiali per l'isolamento acustico, metodi di calcolo, i certificati di laboratorio, comprensione delle schede tecniche, la corretta posa in opera, le criticità in cantiere, misure in opera, sistemi e materiali per il fonoassorbimento	<i>Ing. M. Borghi Ing. S. Benedetti ANIT</i>
14.00 – 18.00	Soluzioni tecnologiche e metodi di calcolo	Isolamento ai rumori degli impianti, isolare gli idrosanitari, isolare le centrali termiche, isolamento delle vibrazioni, esperienze ed esempi di calcolo	<i>Da confermare</i>

**Lezione 4 – Progettazione e verifica – giovedì 12 dicembre**

9.00 – 13.00	Relazioni di calcolo previsionale e uso del software Echo 6.0	Esercitazioni di calcolo guidate con software Echo 6.0 per la previsione delle prestazioni acustiche in opera - Potere fonoisolante delle strutture - Potere fonoisolante in opera	<i>Ing. M. Borghi Ing. S. Benedetti ANIT</i>
14.00 – 18.00	Relazioni di calcolo previsionale e uso del software Echo 6.0	Esercitazioni di calcolo guidate con software Echo 6.0 per la previsione delle prestazioni acustiche in opera - Isolamento delle facciate - Isolamento di calpestio - Tempo di riverbero	

Per questa giornata è richiesto l'utilizzo di un PC portatile personale

**Lezione 5 – Misure in opera – martedì 17 dicembre**

9.00 – 12.00	Misure in opera	Gli strumenti e le tecniche di misura	<i>Andrea Cerniglia</i>
12.00 – 13.00	Misure in opera	Norme tecniche di riferimento per la misura dei requisiti acustici passivi	<i>Ing. M. Borghi Ing. S. Benedetti ANIT</i>
14.00 – 18.00	Misure in opera	Dimostrazione pratica sulle misure fonometriche secondo normativa e analisi dei dati misurati secondo DPCM 5.12.97	

**Lezione 6 – Acustica ambientale – giovedì 9 gennaio**

9.00 – 16.00	Valutazioni di clima e impatto acustico	Legislazione di riferimento Esempi di relazioni: Clima acustico, impatto acustico, Zonizzazione acustica dei Comuni	<i>Ing. Nicola Granzotto Università di Padova</i>
	Tecnico Competente in Acustica Ambientale	Legislazione di riferimento e presentazione della domanda	
16.00 – 18.00	Acustica in tribunale	Aspetti civilistici e pubblicistici Normale tollerabilità Contenziosi	<i>Ph.D. M. Novo</i>

**Lezione 7 – Classificazione acustica – giovedì 16 gennaio**

9.00 – 11.00	Procedura SACERT	Procedura qualità acustica edifici Esempio di attestato prestazione acustica	<i>SACERT</i>
11.00 – 18.00	Classificazione acustica	Norma UNI 11367, procedura di classificazione, indici di classe e confronto con il DPCM 5.12.97, metodologie di misurazione e criticità, esempio pratico di classificazione su appartamento esistente	<i>Ing. M. Borghi Ing. S. Benedetti ANIT</i>

**Lezione 8 – Progettazione e verifica – giovedì 30 gennaio**

9.00 – 11.00	Relazione sui requisiti acustici passivi	Stesura delle relazioni previsionali, contenuti ed esempi	<i>da confermare</i>
11.00 – 18.00	Esercitazione guidata con Echo 6.0	Esercitazione guidata per il calcolo dei requisiti acustici passivi e la stesura della relazione previsionale.	

Per questa giornata è richiesto l'utilizzo di un PC portatile personale

**Esame – giovedì 6 febbraio**

9.30	Prova scritta e orale	<i>Docente Sacert</i>
------	-----------------------	-----------------------

**Date**

Giovedì 21, giovedì 28 novembre 2013

Giovedì 5, giovedì 12, martedì 17 dicembre 2013

Giovedì 9, giovedì 16, giovedì 30 gennaio 2014

ESAME – giovedì 6 febbraio 2014

Dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00

**Sede**

La sede del corso è la “Corte Molon”, messa a disposizione dal Comune di Verona,

La sala del corso si trova in una traversa sterrata di lungadige Attiraglio.

Come raggiungere la Corte Molon: [http://www.energiesociali.it/corte\\_molon\\_como\\_arrivare.php](http://www.energiesociali.it/corte_molon_como_arrivare.php)

**Quota di partecipazione**

Quota scontata\*: **760 € + IVA**

Quota standard\*\*: **950 € + IVA**

\* la quota scontata è riservata ai Soci ANIT 2013, agli iscritti al SACERT, agli iscritti all'Ordine degli Ingegneri di Verona e agli iscritti al Collegio dei Periti Industriali di Verona.

\*\*Attenzione: per questo corso risulta conveniente prima associarsi ad ANIT e poi iscriversi usufruendo della quota scontata (vedere BOX seguente). L'Associazione ad ANIT scade al 31 dicembre 2013

**Incluso nella quota**

Ai partecipanti verrà distribuito:

- Presentazioni dei relatori in formato .pdf
- SOFTWARE ECHO 6.0 per il calcolo dei requisiti acustici passivi degli edifici in opera secondo NORME UNITR 11175 e UNI EN 12354 e per il calcolo della classe acustica secondo la norma UNI 11367.
- VOLUME 3 della collana ANIT: "Manuale di Acustica Edilizia"
- VOLUME 6 della collana ANIT: "Classificazione acustica delle unità immobiliari"
- Rivista neo-Eubios
- Guida ANIT "La Legislazione per il risparmio energetico e l'isolamento acustico degli edifici"
- Documentazione tecnica di aziende socie ANIT

**Iscrizioni**

Per iscriversi è necessario compilare il form di pre-registrazione dalla pagina corsi del sito [www.anit.it](http://www.anit.it). I corsi vengono attivati solo al raggiungimento del numero minimo di partecipanti.

La pre-registrazione è gratuita e consente agli organizzatori di monitorare l'interesse per ogni iniziativa e in caso di attivazione (o annullamento) di informare tutti coloro che si sono prenotati.

Attenzione:

- non effettuare pagamenti prima di avere ricevuto conferma da parte della nostra segreteria;
- in caso di rinuncia ad avvenuto pagamento, l'importo versato verrà restituito solo se comunicato almeno 7 giorni lavorativi prima dell'inizio del corso

**Riconoscimenti dei crediti formativi**

Le nostre proposte possono essere riconosciute per l'attribuzione di crediti per la formazione permanente necessaria ai Geometri, ai Periti Industriali e ai certificatori Sacert. I crediti formativi non sono rilasciati da ANIT, ma dagli enti preposti a cui è necessario rivolgersi.

L'**Ordine degli Ingegneri della provincia di Verona** riconosce **n. 64 CFP** ai propri iscritti a condizione del superamento dell'esame finale del corso (per la cui ammissione è previsto un massimo di 8 ore di assenza).



**Crediti formativi**

**Maggiori informazioni**

È possibile contattarci per telefono al numero 02-89415126 o via email all'indirizzo [corsi@anit.it](mailto:corsi@anit.it)

**Diventa socio ANIT 2013**

Diventare soci ANIT significa partecipare a una comunità di esperti costantemente aggiornati sulle tematiche dell'isolamento termico e acustico in edilizia e sui futuri sviluppi normativi e legislativi del settore.

Come **supporto all'attività professionale** i soci ANIT ricevono **software, libri, guide, consulenza e sconti** per l'intero anno solare.

**Quota associativa:**

Nuovo socio: 135€+IVA.

Nuovo socio iscritto ad un Ordine o Collegio "Socio onorario ANIT": 100€+IVA.

Rinnovo dal 2012 al 2013: 85€+IVA



Maggiori informazioni su: [www.anit.it](http://www.anit.it)