



TECNICO ACUSTICO EDILE

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

Sede di svolgimento	Scuola Edile Cremonese - Cremona – via delle Vigne, 184	
Durata del corso	72 ore	SACERT Qualifica 001-2015TAE

Calendario del Corso

Dal 12 febbraio 2015 al 16 aprile 2015 (vedi sotto calendario dettagliato delle lezioni)

L'avvio dei corsi è subordinato al raggiungimento del numero minimo dei partecipanti previsto dalla Scuola Edile

Caratteristiche del corso	Obiettivo del corso Il corso per Tecnico Acustico Edile (TAE), organizzato da ANIT e Scuola Edile Cremonese, si pone l'obiettivo di creare una nuova figura professionale, specializzata in acustica edilizia, in grado di interagire con le parti coinvolte durante tutto l'iter realizzativo dell'opera edile, dal progetto al collaudo finale. Il corso si rivolge a tutti i professionisti che vogliono approfondire queste tematiche.
	Descrizione Il corso 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 più adeguate e la verifica delle prestazioni in opera. Durante le giornate vengono analizzate la legislazione e la normativa tecnica di riferimento, i modelli di calcolo previsionale, le indicazioni di corretta posa in opera e le tecniche di misura in cantiere. Per la verifica previsionale viene utilizzato il software Echo, realizzato da ANIT e fornito a tutti i partecipanti. A completamento della formazione del corsista sono affrontati i temi riguardanti l'acustica ambientale, gli aspetti civilistici e pubblicistici, l'esecuzione di prove fonometriche in laboratorio attraverso una visita guidata ai laboratori ITC-CNR. Il corso ha una durata di 9 giorni (72 ore) e prevede un esame finale.
	Le domande alle quali il corso risponde <ul style="list-style-type: none">— 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? TAE e TCAA Si precisa che la figura del Tecnico Acustico Edile (TAE) è differente rispetto al Tecnico Competente in Acustica Ambientale (TCAA). Secondo l'attuale quadro legislativo (Legge 447/1995 art.2 e DPCM 31-03-1998), il TCAA è: la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. In estrema sintesi solo i TCAA possono "presentare in Comune" relazioni tecniche inerenti misurazioni fonometriche eseguite in opera, come ad esempio valutazioni di clima e impatto acustico e misure in opera dei requisiti acustici passivi degli edifici. Al contempo si specifica però che, nella maggioranza delle Regioni e dei Comuni italiani, non è richiesta la qualifica di TCAA per le relazioni di calcolo previsionale sui requisiti acustici passivi degli edifici. Secondo quanto indicato dalla L. 447/1995 per diventare TCAA occorre presentare una "apposita domanda all'assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver

	<p>svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell’acustica ambientale da almeno 4 anni per i diplomati e da almeno 2 anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario.”</p> <p>Le singole Regioni hanno legiferato in maniera differente in merito alle modalità di presentazione delle domande ed alle valutazioni delle stesse. Nella maggioranza dei casi si tratta di presentare un elenco dei lavori svolti, negli anni precedenti, in affiancamento a un TCAA. Ad ogni lavoro è associato un punteggio e la somma dei punti deve superare, per ogni anno, un certo valore minimo. In alcune Regioni l’aver partecipato a determinate tipologie di corsi di formazione in acustica contribuisce in parte al raggiungimento del punteggio minimo.</p> <p>Si segnala che in Lombardia il corso TAE di 9 giorni (72 ore) consente di ottenere 4,5 punti.</p> <p>Per maggiori informazioni sulla presentazione delle domande per TCAA consultare i siti delle Regioni o il link: http://www.anit.it/faq</p>
--	---

Attestato	<p>- Attestato di frequenza con verifica dell’apprendimento finale - Certificazione SACERT e requisiti minimi</p> <p>Coloro che superano l’esame finale potranno iscriversi all’elenco volontario dei “Tecnici acustici edili” istituito da SACERT, versando la quota annuale prevista dall’ente, secondo le modalità riportate sul sito: http://www.sacert.eu.</p> <p>Si specifica che per potersi iscrivere all’elenco volontario dei TAE SACERT il candidato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • può fare al massimo 8 ore di assenza • deve essere in possesso di diploma di laurea triennale o specialistica in discipline tecnico-scientifiche o diploma di geometra o perito industriale. <p>Se in possesso di titolo di studio diverso dai precedenti, il candidato può accedere comunque all’elenco solo se tecnico competente in acustica ambientale.</p>
------------------	---

Costi iscrizione	<p>Operatori Imprese iscritte e regolarmente versanti Cassa Edile Cremonese e/o ANCE Cremona Iscritti ai seguenti Collegi e/o Ordini Professionali: Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di CREMONA Ordine degli architetti pianificatori paesaggisti conservatori della Provincia di Cremona Ordine degli ingegneri della Provincia di Cremona Soci ANIT 2014 e 2015, Iscritti a SACERT Costo: 720 euro + IVA</p> <p>Operatori di Imprese non iscritte e non regolarmente versanti Cassa Edile Cremonese Iscritti agli ordini professionali di altre province Costo 960 euro + IVA</p> <p><u>Sono inclusi nella quota di iscrizione (dotazione per ciascun partecipante):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Presentazioni dei relatori in formato .pdf — SOFTWARE ECHO 7.0 — 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” <p>ECHO 7.0 è incluso nel corso!</p>  <p>Il software ANIT per la progettazione e verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici, secondo UNI/TR 11175 e DPCM 5.12.97 e per la classificazione acustica in accordo con la norma UNI 11367.</p>
-------------------------	---

Crediti formativi professionali	<p>Riconoscimento Crediti Formativi Professionali:</p> <p>Ordine degli Architetti della Provincia di Cremona: 15 crediti</p> <p>Collegio Geometri della provincia di Cremona: 72 crediti</p> <p>Ordine Ingegneri della provincia di Cremona: 72 crediti</p>
--	--

PROGRAMMA DEL CORSO E DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Lezione 1 – Acustica di base – 12 febbraio 2015

Ore	Argomento	Contenuti	Docente
9.00 – 13.00	Presentazione del corso e patto formativo		<i>Ing. Matteo Borghi ANIT Dr Mauro Rivolta Scuola Edile</i>
	Fondamenti di acustica	Grandezze significative, livelli sonori, esempi di calcolo	
14.00 – 18.00	Psicoacustica	Percezione umana dei suoni, curve di ponderazione, pesatura temporale	<i>Ing. Nicola Granzotto Università di Padova</i>
	Propagazione del suono	Propagazione in campo libero, comportamento delle strutture, relazioni matematiche, esempi di calcolo	
	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 – 19 febbraio 2015

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 – 26 febbraio 2015

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>Ing. G. Viganò</i>

Lezione 4 – Progettazione e verifica – 5 marzo 2015

9.00 – 13.00	Relazioni di calcolo previsionale e uso del software Echo 7.0	Esercitazioni di calcolo guidate con software Echo 7.0 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 7.0	Esercitazioni di calcolo guidate con software Echo 7.0 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 – 12 marzo 2015

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 – 19 marzo 2015

9.00 – 13.00	Valutazioni di clima e impatto acustico	Legislazione di riferimento Esempi di relazioni: Clima acustico, impatto acustico, Zonizzazione acustica dei Comuni	<i>Dott. P. Affini</i>
14.00 – 15.00	Tecnico Competente in Acustica Ambientale	Legislazione di riferimento e presentazione della domanda	
15.00 – 18.00	Acustica in tribunale	Normale tollerabilità Aspetti civilistici e pubblicistici Contenziosi	<i>Ph.D. M. Novo</i>

Lezione 7 – Classificazione acustica – 26 marzo 2015

9.00 – 11.00	Procedura SACERT	Procedura qualità acustica edifici Esempio di attestato prestazione acustica	SACERT
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 – 2 aprile 2015

9.00 – 11.00	Relazione sui requisiti acustici passivi	Stesura delle relazioni previsionali, contenuti ed esempi	<i>Ing. M. Borghi Ing. S. Benedetti ANIT</i>
11.00 – 18.00	Esercitazione guidata con Echo 7.0	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

Lezione 9 – Visita ai laboratori ITC-CNR – 9 aprile 2015

9.00 – 18.00	Visita ai laboratori ITC-CNR (San Giuliano Milanese) e misure in opera	<i>Ing. Carrettini e/o Ing. Parati Geom. Cervi</i>
--------------	---	--

Esame – 16 aprile 2014

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

Note	Assenza massima consentita 8 ore Il corso sarà avviato al raggiungimento del numero minimo di partecipanti previsto.
-------------	--

SEGRETERIA DEI CORSI
 sede di Cremona: Tel 0372560824 - fax 0372560933
formazioneprofessionisti@scuolaedilecr.it - www.scuolaedilecr.it

**DOMANDA D'ISCRIZIONE AL CORSO
TECNICO ACUSTICO EDILE**

Acustica edilizia: regole, soluzioni tecnologiche, progettazione
e corretta posa **AUTOCERTIFICAZIONE: Dichiarazione sostitutiva ai sensi del DPR 445/2000**

Il sottoscritto

residente a Cap Via

Sesso nato a (Prov) Stato il

Cittadinanza Titolo di studio

P.IVA Cod. Fiscale

Iscritto all'Ordine / Collegio N° iscrizione Ordine / Collegio

Tel. Fax E-Mail

mail PEC

(compilare se appartenente ad una IMPRESA ovvero se l'intestazione della fattura è diversa da quanto sopra indicato)

Ragione Sociale

Sede legale (Prov)..... Cap Via

P.IVA Cod. Fiscale

N° Matricola Cassa Edile CR (se iscritta) Numero Iscrizione CCIAA

N° INPS Azienda: Anno di costituzione dell'Impresa

Tel. Fax E-Mail

mail PEC

CCNL APPLICATO: EDILIZIA INDUSTRIA EDILIZIA ARTIGIANATO EDILIZIA PICCOLA INDUSTRIA EDILIZIA COOP

Altro CCNL: _____

chiede di essere iscritto al corso TECNICO ACUSTICO EDILE
in programma presso la Scuola Edile Cremonese dal 12 febbraio 2014 al 16 aprile 2014

POSIZIONE PROFESSIONALE:

O	Operatori Imprese iscritte e regolarmente versanti Cassa Edile Cremonese e/o ANCE Cremona Iscritti ai seguenti Collegi e/o Ordini Professionali: Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di CREMONA Ordine degli architetti pianificatori paesaggisti conservatori della Provincia di Cremona Ordine degli ingegneri della Provincia di Cremona Soci ANIT 2014 e 2015, Iscritti a SACERT	720 euro + iva
O	Operatori di imprese NON iscritte e NON regolarmente versante Cassa Edile Cremonese Iscritti agli ordini professionali di altre province	960 euro + iva

Data,

In fede, il richiedente

In osservanza al disposto del D.Lgs.196/03, e fermi restando i diritti dell'interessato nell'art. 7 del decreto stesso, si informa che i dati sopra riportati verranno registrati in una banca dati, di cui è titolare la Scuola Edile Cremonese e incaricato ogni suo dipendente o collaboratore, finalizzata a rilevare il fabbisogno formativo e per eventuali comunicazioni mirate. La sottoscrizione della scheda esprime il consenso a che i dati sopra indicati possano essere utilizzati per organizzare i corsi e per mailing mirate.

Per consenso: Il dipendente Il titolare/professionista