

## QUOTA DI PARTECIPAZIONE

La quota di partecipazione al corso, comprensiva di materiale didattico, pranzi e coffee break è di: 500,00 Euro (+IVA 20%).

## SCHEDA DI ISCRIZIONE

Nome e Cognome \_\_\_\_\_  
Azienda/Ente \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_  
Comune \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_  
Tel \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ PIVA (obbligatorio) \_\_\_\_\_  
C.F. (obbligatorio) \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Si prega di inviare la scheda di prenotazione **via fax al numero 035-362970, (entro 5 giorni dall'invio del fax contattare telefonicamente la segreteria per conferma avvenuta ricezione), allegando copia del bonifico bancario** di Euro 600,00 (IVA compresa) effettuato a favore di TCN S.Cons.a r.l. via della Stazione, 27 - Fraz. Mattarello - 38100 Trento sul c/c 03/304330, ABI 08304, CAB 01804 della CASSA RURALE DI TRENTO Ag. Via Don Sordo.

IBAN: IT 35 S 08304 01804 000003304330

La fattura verrà inviata dopo lo svolgimento del corso.

**L'iscrizione ed il pagamento del corso (tramite carta di credito o bonifico bancario) possono essere effettuate anche collegandosi all'indirizzo web: [www.consorziotcn.it](http://www.consorziotcn.it).**

E' fissato il numero massimo di 25 partecipanti al corso.

Per annullare l'iscrizione al corso contattare telefonicamente la segreteria almeno 7 giorni prima della data di inizio del corso.

**L'attestato di partecipazione è valido con riferimento all'iniziativa europea dell'albo degli analisti certificati.**

## SEDE

CRF S.C.p.a. - Strada Torino 50 - 10043 Orbassano (TO) - Italy - Sala C  
AUTOSTRADE - A21-A6 Piacenza-Savona  
Tangenziale direzione Milano - Uscita Orbassano  
A4 Milano-Venezia - A5 Aosta - A32 Frejus  
Tangenziale direzione Piacenza-Savona - Uscita Orbassano  
TRENTO - Dalla stazione Centrale di Porta Nuova è raggiungibile in TAXI (15 km)  
AEREO - Aeroporto Caselle.  
PULLMAN - Linea 5 (direzione Orbassano).

Per maggiori informazioni sulla sede del corso visitare il sito [www.consorziotcn.it](http://www.consorziotcn.it)

## PER ULTERIORI INFORMAZIONI

**Consorzio TCN Segreteria Organizzativa** - Sig.ra Mirella Prestini

Via Galimberti, 8/A - 24124 Bergamo

Tel. 035-368711 - Fax. 035-362970

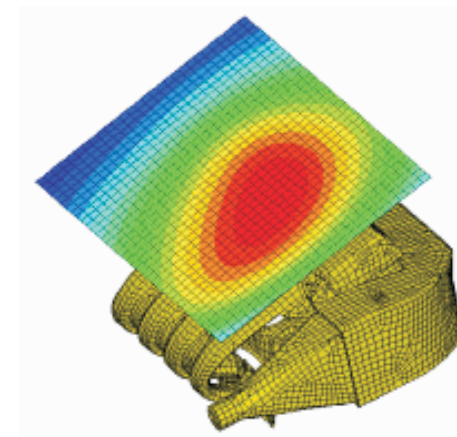
E-mail: [info@consorziotcn.it](mailto:info@consorziotcn.it)

# TCN

Tecnologie per il calcolo numerico  
:: Centro Superiore di Formazione

## ACUBT01-08

Orbassano (TO) - 20-21 Maggio 2008



## Fondamenti di Acustica

Il corso è inserito nel programma di formazione 2008 del Consorzio TCN (Tecnologie per il Calcolo Numerico). Fondato dal CRS4 (Cagliari), dal Centro Ricerche Fiat (Orbassano), dall'ITC-IRST (Trento) e dalla EnginSoft (Trento), il Consorzio ha l'obiettivo di promuovere attività di Alta Formazione per preparare, attraverso percorsi formativi mirati, le risorse chiave per assicurare la competitività delle imprese, sfruttando le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie. [www.consorziotcn.it](http://www.consorziotcn.it)

*Livello: base*

*Tipologia: corso teorico*

*Docenti: Ing. Sergio Sarti, Ing. Paolo Gianola - EnginSoft*

### DESCRIZIONE INTRODUTTIVA

Il corso intende fornire le nozioni fondamentali sull'acustica per garantire l'opportuno background di base a coloro che intendono avviarsi allo svolgimento di attività di simulazione e progettazione in campo acustico. In particolare verranno richiamati i principali aspetti propagazione acustica e dei meccanismi fisiologici di percezione.

Si introdurranno quindi le equazioni principalmente utilizzate per la descrizione del campo acustico ed i principali strumenti matematici e numerici utilizzati per risolverle.

Verranno inoltre affrontate le caratteristiche relative ad alcuni problemi tipici come le cavità, i condotti, i materiali acustici e alcuni cenni sulle tecniche sperimentali.

### DESTINATARI

Il corso si rivolge ad analisti che intendono avviarsi allo svolgimento di attività di simulazione o progettazione in campo acustico.

Il corso è propedeutico a corsi di approfondimento su tematiche più specifiche relative alle tecniche numeriche e di modellazione in campo acustico e vibroacustico.

### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

Il corso si svolge su due giornate secondo il calendario allegato nella locandina. Sono previste sessioni applicative in cui ai partecipanti verranno guidati nella realizzazione di semplici problemi applicativi. Il corso sarà tenuto in lingua italiana.

### MATERIALE DIDATTICO

Copia cartacea dei trasparenti del corso.

### PROGRAMMA

#### PRIMA GIORNATA

09:30 Introduzione : cos'è l'acustica e perché è importante, cenni di fisiologia.

10:00 L'equazione delle onde : ipotesi, soluzione generale in una dimensione.

11:00 Coffee break

11:15 Richiami su serie di Fourier e su trasformate.

13:30 Pausa pranzo

14:30 L'equazione di Helmholtz : ipotesi, soluzione generale in una dimensione; relazione pressione/velocità, condizioni al contorno, impedenza/ammettenza, intensità, potenza.

15:30 Coffee break

15:45 Livello di pressione sonora e dB, filtri ( dBA, dBB, .. ) , ottave e terzi di ottava,

16:45 Riflessione ed assorbimento: riflessione di un'onda piana su parete rigida o assorbente, coefficiente di assorbimento e di riflessione, acustica geometrica.

17:30 Conclusione

#### SECONDA GIORNATA

09:00 Richiami di dinamica strutturale: analisi modale e di analisi di risposta in frequenza: il caso dinamico ed il caso acustico.

10:00 Acustica dei condotti e delle cavità: condotti aperti e chiusi, risonanze di una cavità, cenni al tubo di Kundt, parametri di prestazione di condotti, risuonatori.

11:00 Coffee break

11:15 Rumorosità di sistemi di scarico ed imbocco: esempi.

13:30 Pausa pranzo

14:30 Cenni ai metodi numerici in acustica: metodo degli elementi finiti, metodo dei boundary elements, acustica geometrica e delle alte frequenze.

15:30 Coffee break

15:45 Cenni a metodi sperimentali ed integrazione con metodi numerici

16:45 Dibattito

17:30 Conclusione

# TECN