



Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Catania

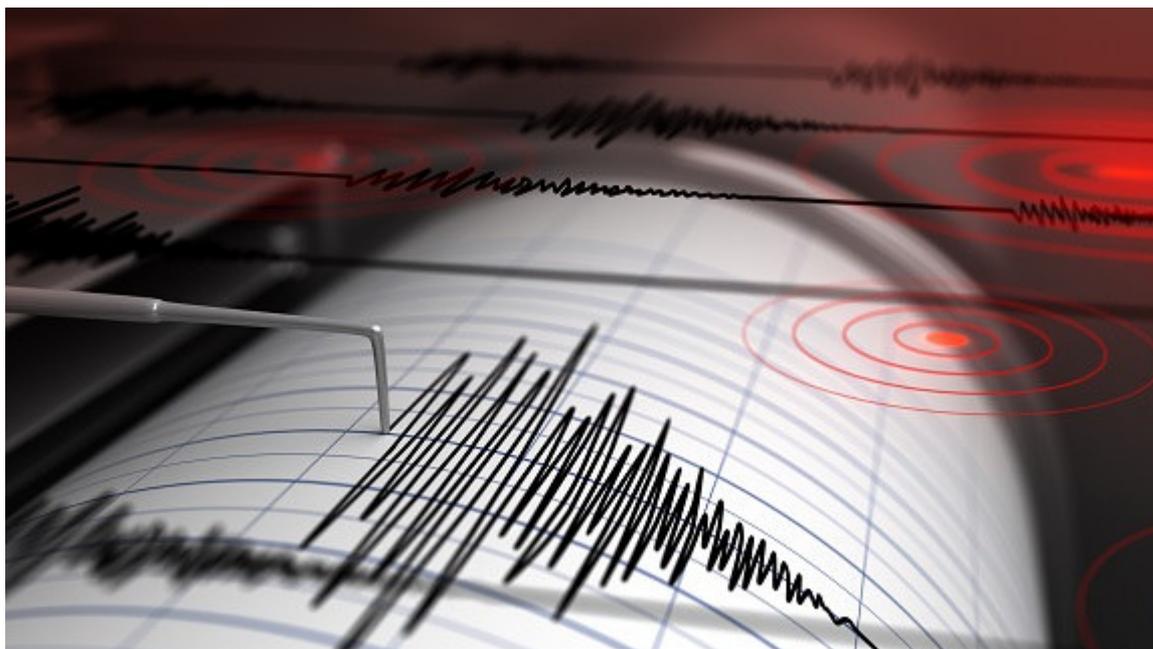
Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Catania



## CORSO DI FORMAZIONE

### STRUTTURE IN ACCIAIO CON CONTROVENTI CONCENTRICI

PROGETTO E VERIFICA DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO CON CONTROVENTI CONCENTRICI TRADIZIONALI ED  
INNOVATIVI E CALCOLO DEI NODI



**Corso della durata di 8 ore**

**Verranno rilasciati n 8 Crediti Formativi Professionali (CFP)**

## CORSO DI FORMAZIONE

### STRUTTURE IN ACCIAIO CON CONTROVENTI CONCENTRICI

#### PROGETTO E VERIFICA DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO CON CONTROVENTI CONCENTRICI TRADIZIONALI ED INNOVATIVI E CALCOLO DEI NODI

#### INTRODUZIONE:

I controventi concentrici metallici vengono tradizionalmente utilizzati per conferire agli edifici con struttura in acciaio adeguata rigidezza e resistenza nei confronti dell'azione sismica. Inoltre, la disponibilità sul mercato di controventi innovativi, quali quelli ad instabilità impedita, di cui oggi si conoscono bene comportamento ciclico e potenzialità, allarga il campo di applicazione di questa tipologia strutturale. Le NTC18 e la successiva circolare n. 7 del 21/01/2019, nei capitoli 7.5 e 4.2 e definiscono i principi e le regole generali per la sicurezza delle strutture controventate in acciaio e relativi nodi. La normativa per quanto non specificato diversamente nella stessa è coerente con i principi delle norme UNI EN 1993 (Eurocodice 3) pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

#### Obiettivi:

Il Corso è rivolto a tutti coloro che vogliono affrontare il progetto e verifica delle strutture metalliche con controventi concentrici, secondo le NTC18 e circolare n. 7/19 armonizzate con l'eurocodice 3.

#### Contenuti del corso:

Il corso si compone di lezioni teorico-pratiche sulla progettazione delle strutture metalliche con controventi concentrici, in particolare per i nodi verrà esposto il metodo T-Stub e la verifica di nodi con profili cavi (RHS e CHS) secondo la UNI EN 1993 parte 1-8.

In particolare il corso è caratterizzato da una metodologia didattica attiva.

## PROGRAMMA DEL CORSO

### CORSO DI FORMAZIONE

### STRUTTURE IN ACCIAIO CON CONTROVENTI CONCENTRICI

#### PROGETTO E VERIFICA DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO CON CONTROVENTI CONCENTRICI TRADIZIONALI ED INNOVATIVI E CALCOLO DEI NODI

<b>Durata del corso</b>	Corso della durata di 8 ore da svolgersi in due lezioni da 4 ore.
<b>Sede del corso</b>	CORSO IN VIDEOCONFERENZA Piattaforma CISCOWEBEX

#### Presentazione del corso **GIORNO 14 febbraio 2022 – ore 15.00**

Dott. Ing. Mauro Antonino Scaccianocce – Presidente dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania

Dott. Ing. Filippo Di Mauro – Presidente della Fondazione dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania

Dott. Ing. Salvatore Bazzano - Responsabile formativo del corso - Vicepresidente della Fondazione dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania

<b>LEZIONE 1</b>	<b>ARGOMENTI DEL CORSO</b>	<b>N° ORE 4</b>	<b>Data: 14/02/22 ore 15.30 – 19.30</b>
	<p>Telai con controventi concentrici tradizionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento ciclico del controvento concentrico.</li> <li>- Dimensionamento dei controventi a V inversa.</li> <li>- Dimensionamento dei controventi a diagonale tesa attiva.</li> <li>- Dimensionamento degli elementi non dissipativi (travi e colonne).</li> </ul> <p>Telai con controventi ad instabilità impedita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento ciclico del controvento ad instabilità impedita.</li> <li>- Dimensionamento dei controventi in termini di resistenza e duttilità.</li> <li>- Dimensionamento degli elementi non dissipativi (travi e colonne).</li> <li>- Conformità del progetto alle prescrizioni di normativa.</li> </ul>		
<b>Docenti</b>	Prof. Ing. Edoardo M. Marino		

LEZIONE 2	ARGOMENTI DEL CORSO	N° ORE 4	Data: <b>17/02/22</b> ore 15.00 – 19.00
	<p>Componenti del nodo.            Verifica per unioni bullonate (categoria dei collegamenti bullonati, verifiche geometriche, resistenza del bullone, connessione ad attrito, resistenza per sezione lorde e nette, resistenza a strappo (Block Tearing).            Verifica per unioni saldate (tipi di collegamenti saldati, resistenza).            Classificazione del nodo            Unioni semplici (es.: trave – trave con angolare, nodo con Fazzoletto)            Unione flangiata trave colonna (metodo T-Stub, calcolo della rigidezza del nodo)            Nodo fondazione (metodo T-Stub, calcolo della rigidezza del nodo)            Connessioni con profili cavi, CHS (profili cavi tondi), RHS (profili cavi quadrati o rettangolari).            Esempi (nodi su edificio residenziale a più piani, nodi su capannone industriale)</p>		
	<b>VERIFICA FINALE DI APPRENDIMENTO</b>		
<b>Docenti</b>	Dott. Ing. Giovanni Conticello		

### Aspetti metodologici ed organizzativi

<b>Riferimenti normativi</b>	Verranno rilasciati n 8 Crediti Formativi Professionali (CFP)
<b>Destinatari</b>	Il corso è rivolto a Ingegneri, e tecnici operanti nel settore delle strutture in acciaio
<b>Metodologia</b>	Il percorso formativo è caratterizzato da una metodologia didattica fortemente interattiva e applicativa su casi ed esempi reali.
<b>Registro</b>	La presenza alle singole lezioni sarà rilevata automaticamente dalla piattaforma.
<b>Docenti</b>	Tutti i formatori hanno i requisiti e competenze pluriennali in relazione alle tematiche trattate
<b>Dispense</b>	Ad ogni partecipante verrà consegnato in formato digitale il materiale didattico contenente oltre alle relazioni dei docenti, documenti di utilizzo e di lettura utili a completare la formazione conseguita.
<b>Verifiche e Valutazione</b>	<p>Il corso si conclude con un test di verifica dell'apprendimento a risposta multipla somministrato ad ogni partecipante.</p> <p>Al termine del corso un apposito questionario verrà proposto per la valutazione finale da parte dei partecipanti affinché possano esprimere un giudizio sui diversi aspetti del corso appena concluso.</p>
<b>Attestato</b>	Al termine del corso verrà consegnato l'Attestato individuale ad ogni partecipante