

Corso base Progettazione strutturale in zona sismica, secondo le N.T.C. 2008 (h 30)

*è indispensabile
l'utilizzo di un PC
portatile personale*

Programma 1° giorno	
<i>Cenni sulle N.T.C. 2008. Generalità sul software CDSWin ed input per impalcati di un edificio in c.a..</i>	
ore 9,15	<i>Registrazione dei partecipanti e consegna del materiale didattico. Introduzione al corso e presentazione dei docenti.</i>
ore 9,30	<p>Presentazione del software di calcolo strutturale CDSWin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione del software. - Attivazione della versione TRIAL. - Cenni generali sul programma. - Procedure di archiviazione e ripristino dei dati (Back-up e Restore). - Dati Generali e Archivi. - Diverse modalità di input del modello di calcolo.
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	<p>Cenni sulle Norme Tecniche per le Costruzioni 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cenni generali sulle N.T.C. 2008. - Mappe sismiche e reticolo sismico di riferimento I.N.G.V.. - Vita Nominale e Classe di Utilizzo dell'opera. - Categoria del Suolo e Condizioni Topografiche. - Verifica strutturale agli Stati Limite di Esercizio (Operatività "S.L.O." e Danno "S.L.D.") e agli Stati Limite Ultimi (Salvaguardia della Vita "S.L.V." e di Collasso "S.L.C."). - Definizione dei Fattori di Struttura. - Classe di Duttilità della struttura (Alta e Bassa). - Il concetto di Gerarchia delle Resistenze. - Diagramma di flusso delle procedure da seguire per la progettazione pratica di un edificio secondo le N.T.C. 2008.
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	<p>Dati Generali e gestione degli archivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impostazione dei principali Dati Generali. - Definizione dei Parametri Sismici relativi al calcolo secondo le N.T.C. 2008. - Gestione degli archivi del programma. <p>Input per impalcati del modello di una struttura in c.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione delle quote e del tipo di piano (rigido o deformabile). - Input diretto dei fili fissi. - Importazione di un file DXF architettonico come riferimento per l'input dei fili fissi.
ore 16,00	<i>Break.</i>
ore 16,15	<p>Input per impalcati del modello di una struttura in c.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inserimento dei pilastri. - Inserimento di travi e pareti. - Inserimento di piastre. - Utilizzo delle procedure "Copia", "Cancella", "Copia Attributi", "Sposta", ecc.. - Input di elementi inclinati.
ore 17,30	- Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata ed alle richieste dei partecipanti.
ore 18,00	<i>Fine lavori.</i>

Programma 2° giorno

*Calcolo della struttura e Visualizzazione dei Risultati. Stampa degli Esecutivi e della Relazione di Calcolo.
Input per oggetti del modello strutturale su file DXF.*

ore 9,30	- Spazio dedicato al riepilogo ed a eventuali chiarimenti sugli argomenti trattati durante la giornata precedente.
ore 9,45	Input per impalcati del modello di una struttura in c.a. <ul style="list-style-type: none">- Inserimento dei carichi sulla struttura (solai, ballatoi, tamponature, ecc..).- Generazione 3d del modello strutturale.
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	Calcolo della struttura e Visualizzazione dei risultati <ul style="list-style-type: none">- Calcolo automatico della struttura con scelta delle condizioni e combinazioni di calcolo.- Visualizzazione dei risultati (deformate, diagrammi degli spettri e delle sollecitazioni, verifiche, quantità di armature, ecc..).- Verifiche di resistenza e di deformazione.- Visualizzazione della posizione dei baricentri.
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	Stampa e manipolazione del disegno ferri per il soddisfacimento delle verifiche <ul style="list-style-type: none">- Generazione del disegno ferri di tutti gli elementi strutturali secondo la Gerarchia delle Resistenze.- Stampa degli esecutivi grafici (disegno delle armature di travi, pilastri, pareti e piastre).- Manipolazione interattiva del disegno ferri di tutti gli elementi strutturali.- Generazione degli esecutivi in formato DXF ed Assemblaggio automatico e manuale delle tavole per il plotter.- Verifica agli S.L.E. e manipolazione delle armature per il soddisfacimento delle verifiche.
ore 16,00	<i>Break.</i>
ore 16,15	Stampa della Relazione di calcolo <ul style="list-style-type: none">- Stampa dei tabulati.- Personalizzazione delle relazioni di calcolo della struttura.
ore 17,30	- Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata ed alle richieste dei partecipanti.
ore 18,00	<i>Fine lavori.</i>

Programma 3° giorno

*Portanza delle Fondazioni, Solai, Plinti e Murature.
Esempi di modellazioni strutturali più complesse e descrizione degli errori di input più comuni.*

ore 9,30	Importazione file DXF bidimensionali o modelli CAD tridimensionali <ul style="list-style-type: none">- Importazione del modello CAD tridimensionale generato da software architettonici.- Impostazione di un file DXF da importare su CDSWin.- Importazione di file DXF bidimensionali sulle diverse quote del modello.- Caratterizzazione del file DXF architettonico per la generazione automatica del modello strutturale.- Inserimento dei fili fissi su file DXF architettonico.
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	Definizione del modello strutturale per oggetti <ul style="list-style-type: none">- Inserimento diretto degli elementi strutturali su file DXF architettonico.- Generazione automatica del corpo scala.- Definizione grafica dei carichi sulla struttura.
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	CDGWin: Calcolo della portanza del terreno <ul style="list-style-type: none">- Input dei dati, calcolo e stampa della relazione di calcolo.- Interfacciamento con CDSWin. CDFWin: Calcolo di solai e scale <ul style="list-style-type: none">- Input dei dati, calcolo e stampa degli esecutivi e della relazione di calcolo.- Interfacciamento con CDSWin. CDPWin: Calcolo di plinti diretti e su pali <ul style="list-style-type: none">- Input dei dati, calcolo e stampa degli esecutivi e della relazione di calcolo.- Interfacciamento con CDSWin.
ore 16,00	<i>Break.</i>
ore 16,15	CDMaWin: Calcolo di edifici in muratura <ul style="list-style-type: none">- Definizione dell'archivio dei materiali.- Input del modello strutturale.- Calcolo, visualizzazione e stampa della relazione di calcolo.- Cenni sugli interventi di miglioramento e adeguamento sismico dei fabbricati in muratura.
ore 17,30	- Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata ed alle richieste dei partecipanti.
ore 18,00	<i>Fine lavori.</i>

Programma 4° giorno

Input spaziale, calcolo e generazione degli esecutivi di una struttura in acciaio.
ESERCITAZIONE PRATICA.

ore 9,30	- Spazio dedicato al riepilogo ed a eventuali chiarimenti sugli argomenti trattati durante la giornata precedente.
ore 9,45	Cenni sull'Input spaziale di una struttura in acciaio: Definizione del modello di calcolo <ul style="list-style-type: none">- Gestione dell'archivio dei profili in acciaio.- Importazione di porzioni di struttura tramite file DXF bidimensionali o tridimensionali.- Definizione dei nodi 3D del modello.- Inserimento degli elementi strutturali (aste ed elementi bidimensionali).- Gestione dei vincoli di connessione fra le aste.- Inserimento dei carichi concentrati e distribuiti per varie condizioni di carico.
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	ESERCITAZIONE PRATICA – VERIFICA DI APPRENDIMENTO FINALE <ul style="list-style-type: none">- Modellazione libera: definizione di un modello strutturale completo autonomamente ideato, oppure a partire da un file DXF bidimensionale, e generato utilizzando le conoscenze maturate durante lo sviluppo del Master. <p>DURANTE L'ESERCITAZIONE IL DOCENTE SEGUIRA' IL LAVORO DEI PARTECIPANTI, CHIARENDO EVENTUALI DUBBI.</p>
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	ESERCITAZIONE PRATICA – VERIFICA DI APPRENDIMENTO FINALE (Continuazione) <ul style="list-style-type: none">- Modellazione libera: definizione di un modello strutturale completo autonomamente ideato, oppure a partire da un file DXF bidimensionale, e generato utilizzando le conoscenze maturate durante lo sviluppo del Master. <p>DURANTE L'ESERCITAZIONE IL DOCENTE SEGUIRA' IL LAVORO DEI PARTECIPANTI, CHIARENDO EVENTUALI DUBBI.</p>
ore 16,00	<i>Break.</i>
ore 16,15	Verifica e correzione dei risultati della Esercitazione <ul style="list-style-type: none">- Controllo dei lavori eseguiti dai partecipanti agli incontri.- Evidenziazione, commento e correzione degli errori di modellazione.
ore 17,30	- Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata ed alle richieste dei partecipanti.
ore 18,00	<i>Fine lavori.</i>