

PROGRAMMA CORSO AVANZATO

Verifica di edifici esistenti in c.a. e in muratura, intereventi di miglioramento e adeguamento sismico, secondo le N.T.C. 2008 – h. 20

Relatore Ing. Angelo Biondi

- Programma 1° Giorno -	
<p><i>Analisi Push-Over. Verifica di Edifici Esistenti in c.a. con interventi di Miglioramento e Adeguamento sismico. Verifica di un Fabbricato Esistente con analisi lineare. Progetto avanzato di edifici in c.a. senza il rispetto della Gerarchia delle Resistenze.</i></p>	
ore 9,30	<p>Analisi Push-Over e Verifica di Edifici esistenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di duttilità strutturale. - Curva di capacità della struttura e spettro A.D.S.R.. - Analisi sismica statica non lineare (Push-Over Analysis). - Lettura ed interpretazione dei risultati delle verifiche. - Livelli di conoscenza e pianificazione della campagna di indagini. - Valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati. - Il problema delle fondazioni e dei locali tecnici. - Limiti di applicabilità dell'analisi Push-Over. - Cenni sulla I.D.A. (Incremental Dynamic Analysis). - Analisi Push-Over senza impalcati rigidi. <p>Interventi di miglioramento e di adeguamento sismico dei fabbricati in c.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il miglioramento e l'adeguamento sismico degli edifici. - Principali tipologie di interventi sulle strutture in c.a. (rinforzi FRP, controventi dissipativi, incamicatura, ecc..).
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	<p><u>Applicazione pratica con CDSWin:</u> Verifica di un di un edificio esistente in c.a. con analisi Non Lineare (Push-Over)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impostazione dei Dati Generali per il Calcolo non Lineare. - Corretta definizione del modello di calcolo. - Verifica con analisi tipo Push-Over di un edificio esistente in c.a.. - Valutazione della domanda e della capacità di deformazione. - Individuazione dei punti di debolezza strutturale e delle modalità di collasso. - Progettazione degli interventi di miglioramento sismico e verifica dei risultati.
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	<p><u>Applicazione pratica con CDSWin:</u> Progetto "avanzato" di un edificio in c.a. secondo le N.T.C. 2008, senza il rispetto della Gerarchia delle Resistenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impostazione delle caratteristiche sismo-resistenti degli elementi strutturali (elementi sismo-resistenti, non sismo-resistenti, secondari, ecc..). - Progetto della struttura con analisi lineare e riverifica con analisi non lineare. - Personalizzazione del valore del fattore di struttura. - Ottimizzazione del progetto e individuazione dei meccanismi/elementi vulnerabili. - Differenze di armature tra progettazione lineare con e senza l'applicazione della Gerarchia delle Resistenze. - Progetto completo del fabbricato senza la Gerarchia delle Resistenze.
ore 16,00	<p><u>Applicazione pratica con CDSWin:</u> Verifica di un di un edificio esistente in c.a. con analisi Lineare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impostazione dei Parametri Simici per il Calcolo Lineare. - Corretta definizione del modello di calcolo. - Verifica delle aste con analisi lineare. - Modifica dei parametri sismici e riverifica delle aste.
ore 17,00	- Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata ed alle richieste dei partecipanti.
ore 17,30	<i>Fine lavori.</i>

PROGRAMMA CORSO AVANZATO

Verifica di edifici esistenti in c.a. e in muratura, interventi di miglioramento e adeguamento sismico, secondo le N.T.C. 2008 – h. 20

Relatore Ing. Angelo Biondi

- Programma 2° Giorno -	
<i>Edifici in Muratura: progetto di edifici nuovi e verifica di fabbricati esistenti con interventi di Miglioramento e Adeguamento sismico. Cenni sulle alternative all'analisi Push-Over classica: I.D.A. (Incremental Dynamic Analysis), Push-Over senza piani rigidi, ecc..</i>	
ore 9,30	<p>Edifici in muratura secondo le N.T.C. 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche del materiale. - Modelli di calcolo a shell e ad aste, il modello SAM. - Metodi di analisi. - Verifiche globali e locali. - La muratura armata. <p>Interventi di miglioramento e di adeguamento sismico dei fabbricati in muratura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il miglioramento e l'adeguamento sismico degli edifici. - Principali tipologie di interventi sulle strutture in muratura (reti metalliche, rinforzi con fibre, tiranti, sistema CAM, ecc..).
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	<p><u>Applicazione pratica con CDSWin:</u> Progetto di un edificio nuovo in muratura secondo le N.T.C. 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scelta dei materiali. - Problematiche legate alla modellazione strutturale. - Calcolo con analisi lineare di un edificio in muratura. <p><u>Applicazione pratica con CDSWin:</u> Verifica di un di un edificio esistente in muratura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impostazione dei Dati Generali per il Calcolo non Lineare. - Definizione del modello di calcolo. - Verifica con analisi tipo Push-Over di un edificio in muratura. - Individuazione dei punti di debolezza strutturale e delle modalità di collasso. - Progettazione degli interventi di miglioramento sismico e verifica dei risultati.
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	<p><u>Applicazione pratica con il CDSWin:</u> Studio dei Meccanismi di collasso locale per gli edifici in muratura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuazione dei possibili meccanismi di collasso sul modello di calcolo. - L'analisi cinematica secondo le N.T.C. 2008. - Calcolo del moltiplicatore relativo a ciascun meccanismo di collasso.
ore 16,00	<p><i>Alternative all'analisi Push-Over classica: I.D.A., Push-Over senza piani rigidi, ecc..</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi Dinamica Incrementale I.D.A. (<i>Incremental Dynamic Analysis</i>). - Analisi Push-Over per strutture prive di impalcati rigidi.
ore 17,00	- Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata ed alle richieste dei partecipanti.
ore 18,00	<i>Fine lavori.</i>

PROGRAMMA CORSO AVANZATO

Verifica di edifici esistenti in c.a. e in muratura, interventi di miglioramento e adeguamento sismico, secondo le N.T.C. 2008 – h. 20

Relatore Ing. Angelo Biondi

- Programma 3° Giorno - <i>Calcolo della capacità portante del terreno (Relazione geotecnica).</i> <i>Isolatori sismici.</i> ESERCITAZIONE PRATICA.	
ore 9,30	<p>La portanza delle fondazioni secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cenni teorici sulla modellazione delle fondazioni per il calcolo della capacità portante. - Analisi lineare e non lineare. - Calcolo dei cedimenti. <p><u>Applicazione pratica con il software CDGsWin (Calcolo della capacità portante del terreno)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione dei Criteri Geotecnici. - Calcolo della capacità portante del suolo per strutture con fondazioni a travi rovesce, plinti e platea.
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	<p>Isolatori sismici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cenni teorici sull'isolamento sismico dei fabbricati. - Gli isolatori elastomerici e a pendolo scorrevole (friction-pendulum). <p><u>Applicazione pratica con CDSWin: Studio di un edificio in c.a. con isolamento sismico alla base</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inserimento degli isolatori sismici nel modello strutturale. - Impostazione dei Parametri di calcolo. - Calcolo e visualizzazione dei risultati. - Confronto del comportamento fra un edificio isolato ed uno non isolato.
ore 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	<p>ESERCITAZIONE PRATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica di un edificio esistente e progetto degli interventi necessari al suo adeguamento sismico, utilizzando le conoscenze maturate durante lo sviluppo del Master, a partire da un modello completo fornito dai docenti. <p style="text-align: center;">DURANTE L'ESERCITAZIONE IL DOCENTE SEGUIRA' IL LAVORO DEI PARTECIPANTI, CHIARENDO EVENTUALI DUBBI E FORNENDO SUGGERIMENTI</p>
ore 17,00	<p>Correzione della Verifica finale</p> <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	<i>Fine lavori.</i>