



20 e 21 settembre 2016

Verifica di edifici esistenti in C.A. e MURATURA, con progetto degli interventi di miglioramento e adeguamento sismico.

-- PROGRAMMA --

Modulo 1: 20 settembre 2016 - EDIFICI IN C.A.	
<i>Analisi Pushover. 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>	
ore 9,15	<i>Registrazione dei partecipanti e consegna del materiale didattico.</i>
ore 9,30	<p>PARTE TEORICA</p> <p>Analisi Pushover</p> <ul style="list-style-type: none"> - Che cosa è e a cosa serve l'analisi Pushover. - Definizione di duttilità strutturale e cerniere plastiche. - Curva di capacità della struttura e spettro A.D.S.R.. - Individuazione del "Punto di controllo" del fabbricato e schematizzazione delle pareti in c.a.. - Lettura ed interpretazione dei risultati delle verifiche. <p>L'analisi Pushover per la verifica di edifici esistenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valutazione del Livello di Conoscenza e pianificazione della campagna di indagini. - Impostazione delle caratteristiche dei materiali e delle armature. - Il problema della presenza di "torrioni" e di locali tecnici in copertura. - La verifica dei nodi in c.a.. - Il problema della Gerarchia delle Resistenze. - Il problema della presenza delle tamponature. - Il problema delle fondazioni. <p>L'analisi Pushover per la progettazione di edifici nuovi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicazione dell'analisi Pushover per la verifica e l'ottimizzazione del progetto di edifici nuovi. - Il punto 7.3.6.2. delle N.T.C. 2008. - Valutazione del reale fattore di struttura. - Possibilità di progettare senza il rispetto della Gerarchia delle Resistenze. - Elementi sismo-resistenti, elementi secondari ed elementi elastici. <p>Limiti di applicabilità per gli edifici in c.a. ed alternative all'analisi Pushover</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiti di applicabilità e validità dell'analisi Pushover. - Cenni sull'analisi dinamica non lineare, sulla I.D.A. (Incremental Dynamic Analysis) e sull'analisi Pushover adattiva. - Analisi Pushover senza impalcati rigidi.
ore 11,00	<i>Break.</i>
ore 11,15	<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 13,00	<i>Pausa.</i>
ore 14,30	<p>PARTE PRATICA: Applicazione pratica con CDSWin</p> <p>Verifica di un di un edificio esistente in c.a. con analisi Non Lineare (Pushover)</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 Pushover di un edificio esistente in c.a.. - Individuazione dei punti di debolezza strutturale e delle modalità di collasso. - Progettazione degli interventi di miglioramento sismico e verifica dei risultati. <p>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. - Progetto completo del fabbricato senza la Gerarchia delle Resistenze.

	Verifica di un di un edificio esistente in c.a. con analisi Lineare - 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
ore 17,30	Fine lavori.

Modulo 2: 21 settembre 2016 - EDIFICI IN MURATURA Edifici in Muratura: progetto di edifici nuovi e verifica di fabbricati esistenti con interventi di Miglioramento e Adeguamento sismico. Approfondimento di alcuni aspetti più complessi della modellazione strutturale.	
ore 9,15	Registrazione dei partecipanti e consegna del materiale didattico.
ore 9,30	PARTE TEORICA Edifici in muratura secondo le N.T.C. 2008 - Caratteristiche del materiale. - Proprietà delle strutture in muratura. - Il problema dell'ammorsamento fra le pareti. - Impalcati rigidi e deformabili. - Strutture miste (muratura e c.a.). - Metodi di analisi per il progetto di edifici nuovi e la verifica degli esistenti. - Verifiche globali e locali. - La muratura armata. L'analisi Pushover applicata agli edifici in muratura - Modello strutturale ad aste. - Il metodo SAM. - Parametri necessari allo svolgimento dell'analisi. - Analisi Pushover multi-collasso. - Il problema di q^* . - Limiti di applicabilità dell'analisi Pushover per gli edifici in muratura. Procedure per la valutazione della sicurezza degli edifici esistenti in muratura - Analisi storico-critica e rilievo strutturale. - Caratterizzazione meccanica dei materiali. - Pianificazione della campagna di indagini - Livelli di Conoscenza e Fattori di Confidenza. - Valutazione della geometria, dei dettagli costruttivi e delle proprietà dei materiali. - Indagini distruttive e non distruttive. - Utilizzo delle tabelle C.8A.2.1. e C.8A.2.2. della Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009.
ore 11,00	Break.
ore 11,15	Interventi di miglioramento e di adeguamento sismico dei fabbricati in muratura - 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 13,00	Pausa.
ore 14,30	PARTE PRATICA: Applicazione pratica con CDSWin Verifica di un di un edificio esistente in muratura - Impostazione dei Dati Generali per il Calcolo non Lineare. - Definizione del modello di calcolo. - Verifica con analisi tipo Pushover 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. Studio dei Meccanismi di collasso locale per gli edifici in muratura - 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 15,30	Approfondimento di alcuni aspetti più complessi della modellazione strutturale, anche su richiesta dei partecipanti al corso: <ul style="list-style-type: none"> • Giunto sismico. • Diverse modalità di definizione di platee nervate. • Diverse modalità di definizione del corpo scala. • Zero sismico. • Utilizzo di link rigidi. • Verifica a ribaltamento delle tamponature. • Distinzione fra parete generica e muro a taglio. • Ecc..
ore 17,00	Spazio dedicato al dibattito sugli argomenti trattati durante la giornata
ore 17,30	Fine lavori.