ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Prot. N. 1203/14
Risposta al foglio N.

Mantova, lì 16 SET. 2014

LETTERA CIRCOLARE N. 9/14

A TUTTI GLI ISCRITTI
Loro Sedi

Gentili Colleghi, nell'ambito dell'aggiornamento professionale continuo il Consiglio dell'Ordine, in collaborazione con EUCENTRE, organizza per il **14 Novembre 2014** un Seminario dal titolo: **"Diagnosi, analisi, modellazione e verifica di edifici esistenti in cemento armato"** secondo il programma provvisorio seguente:

Contenuti del Seminario
Il Seminario si propone di fornire gli strumenti necessari per la valutazione della capacità sismica di strutture in cemento armato esistenti e la definizione degli interventi di adeguamento. Inoltre il corso si pone come obiettivo anche quello di fornire gli strumenti necessari per un'accurata modellazione del comportamento non lineare di strutture in cemento armato soggette ad un evento sismico ed una consapevole interpretazione dei risultati delle analisi numeriche.
Nell'ambito, prima dell'OPCM 3274 e successivamente delle NTC 2008, viene introdotto per la prima volta un capitolo specifico che affronta la problematica dell'analisi sismica delle strutture esistenti e del progetto del loro adeguamento. In questo ambito particolare importanza ricopre la fase di conoscenza della struttura esistente sia in termini di caratteristiche geometriche che di proprietà meccaniche dei materiali. Il livello di conoscenza influenza sia i metodi di calcolo che possono essere impiegati che i valori delle resistenze dei materiali tramite opportuni fattori di confidenza. Le particolari caratteristiche delle strutture esistenti che presentano spesso meccanismi di collasso fragili o di tipo locale richiedono in molti casi l'applicazione di metodi di calcolo non lineari per l'analisi del comportamento sotto azione sismica.
Tra i metodi riconosciuti dalle Norme Tecniche, per l'analisi del comportamento di strutture sotto azione sismica, quelli lineari (analisi statica e modale) sono utili ed efficienti in fase di progettazione, ma diventano carenti o addirittura inaffidabili se utilizzati per studiare strutture irregolari che non rispettano i principi del capacity design. In questi casi riuscire a cogliere il contributo delle non linearità nella risposta strutturale permette una sua migliore previsione e comprensione.
Il corso tratterà, in una fase successiva alla conoscenza della struttura, la modellazione non lineare di strutture in cemento armato. Partendo dalla trattazione teorica dei diversi tipi di non-linearità e di modellazione, verranno successivamente trattate le analisi dinamiche e statiche nonlineari.
Ampio spazio verrà dedicato alla valutazione di strutture esistenti in cemento armato secondo quanto richiesto da NTC ed EC8. Infine verranno date indicazioni sui metodi per modellare pareti, vani scala/ascensore, tamponamenti, nodi, scorrimento delle armature, deformazione a taglio, diaframma ed eccentricità; il seminario si concluderà con nozioni sul controllo delle analisi non-lineari e criteri

Via Mazzini, 28 – 46100 Mantova – c.p. n.126 Sede MN – Tel. 0376/323.669 – Fax 0376/368.158
www.ordineingegnerimantova.it – info@ordineingegnerimantova.it – ordine.mantova@ingpec.eu

di convergenza. Trattazioni teoriche e applicazioni pratiche verranno alternate durante lo svolgimento del seminario.

Programma di dettaglio
9.00-11.00 Diagnosi della struttura: prove distruttive e non distruttive. Comportamento lineare e non-lineare: non-linearità geometrica dell'elemento; non linearità nel materiale; comportamento isteretico; meccanismi di rottura della struttura; modellazione a "plasticità concentrata"; modellazione a "plasticità diffusa".
11.00-11.15 Pausa
11.15-13.15 Problematiche operative di modellazione: pareti portanti strutturali; vani scala/ascensore; tamponamenti; nodi trave-colonna; scorrimento armature; deformazione a taglio; collegamenti rigidi (Penalty functions / Lagrange multipliers); solai (diaframma rigido e non); eccentricità accidentale.
13.15-14.15 Pausa pranzo
14.15-16.15 Analisi statica non-lineare (pushover): introduzione; metodologia di modellazione; procedure di soluzione e criteri di convergenza; metodi di controllo; risultati; pushover adattive. Analisi dinamica non-lineare (time history): introduzione; definizione degli accelerogrammi; metodologia di modellazione; smorzamento viscoso equivalente; metodi di integrazione e definizione del "time-step"; confronti con risultati sperimentali.
16.15-16.30 Pausa
16.30-18.30 Valutazione di strutture esistenti secondo NTC08/EC8: procedura N2 per telai 2D; domanda e capacità di rotazione alla corda; definizione di lunghezza di cerniera plastica; domanda e capacità a taglio. Interventi di adeguamento: introduzione sulle tecniche e sulle strategie di intervento.

Il seminario prevede un rimborso spese (docente, trasferta, materiale didattico, sala, ecc.), pertanto allo stato attuale si è stimata una **quota di partecipazione di circa 50,00-60,00 € ad iscritto.** E' necessario quindi che gli iscritti interessati comunichino la propria adesione **versando un acconto pari a 30,00 € entro il 30.09.2014** direttamente presso la Segreteria dell'Ordine o tramite bonifico bancario su c/c intestato a Ordine degli Ingegneri di Mantova
IBAN IT 41 L 05696 11500 00000 1922X31
La Segreteria dell'Ordine provvederà successivamente a comunicare agli iscritti:

- l'accettazione dell'iscrizione;
- la sede del corso;
- le modalità di versamento del conguaglio.

Nel caso in cui non sia raggiunto il numero di almeno 30 iscritti l'Ordine si riserva la facoltà di annullare il corso, restituendo la quota di adesione eventualmente versata. Nel caso in cui per comprovati motivi l'iscritto non possa partecipare al seminario la quota potrà essere considerata valida per eventuali altri corsi o convegni organizzati dall'Ordine.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA di MANTOVA
MANTOVA
Via Mazzini, 28
Tel. 0376 323669

Per il Coordinatore della Commissione
strutture e geotecnica Ing. A. Sproccati
Il Consigliere Ing. P. Freddi