

Presentazione del Corso

Il 1 luglio 2009 il panorama legislativo italiano, in evoluzione da parecchi anni, ha finalmente trovato corpo con l'entrata in vigore delle nuove Norme Tecniche per le costruzioni di cui al DM 14/01/2008 e la relativa circolare applicativa n° 617/2009. L'effetto innovativo di questo nuovo "impianto" ha ripercussioni sui metodi di progetto e calcolo, Direzione Lavori, controllo e accettazione dei materiali.

Tra le molteplici novità introdotte hanno particolare rilievo:

- la classificazione sismica dell'intero territorio, come già anticipato dall'Ordinanza 3274, con livelli di sismicità specifici in funzione della località;
- impongono metodi di prescrizione, accettazione e controllo dei materiali più restrittivi, in particolare per il calcestruzzo, al fine di garantire un materiale adeguato a realizzare strutture durevoli e di sicura affidabilità.
- prescrizione del metodo agli stati limite come metodo di calcolo delle strutture, assumendo come riferimento i metodi applicativi descritti nella serie degli Eurocodici. Le tensioni ammissibili restano relegate ad edifici di modesta entità ricadenti nella zona sismica meno severa (zona 4).

Con tali decisioni l'Italia si allinea a tutti i paesi europei, nei quali gli Eurocodici hanno sostituito o stanno sostituendo le norme nazionali. Occorre quindi che i tecnici che operano nel settore delle costruzioni comprendano a fondo le potenzialità che le Norme offrono per una progettazione strutturale efficace ed efficiente.

Per rispondere alle richieste di Ordini e dei tecnici la società **AREA72** organizza un **corso sul progetto con il metodo degli stati limite degli edifici in calcestruzzo armato in zona sismica**, integralmente basato sulle nuove norme. A differenza dei corsi incentrati sui soli metodi di verifica delle strutture, obiettivo del corso è fornire al Progettista quegli strumenti, specifici del metodo degli stati limite, che permettono di individuare la geometria più efficiente sia degli elementi sia del complesso strutturale, così da permettere un uso efficace dei programmi di calcolo, a colpo sicuro.

Il corso è pertanto caratterizzato:

- dall'enfasi posta sulla fase di **predimensionamento degli elementi strutturali**, svolta dopo aver ricavato dalle Norme e dagli Eurocodici i criteri di progetto idonei per individuare le soluzioni progettuali degli edifici in zona sismica al tempo stesso razionali ed economiche;
- dal rilievo dato alle **verifiche sintetiche** da effettuare in fase di controllo dei programmi e degli elaborati di progetto e in fase di collaudo;
- da uno **spiccato taglio applicativo**, in quanto si articola non sull'esposizione teorica dei metodi di calcolo ma sullo **sviluppo completo** del progetto di un **edificio in zona sismica** - dall'analisi critica del progetto architettonico alla scelta dei materiali, al predimensionamento di tutti gli elementi strutturali alla verifica della regolarità strutturale fino al progetto esecutivo e ai particolari costruttivi.

Per partecipare al corso **non è richiesta alcuna conoscenza preliminare del metodo di calcolo agli stati limite delle strutture di calcestruzzo**: le nozioni relative e le concrete modalità applicative del metodo sono richiamate nelle diverse fasi di progetto e calate nel concreto della sequenza delle fasi operative, con l'ausilio di una serie di strumenti (programmi, diagrammi e tabelle) predisposti allo scopo.

I docenti - **Francesco Biasioli** e **Carlo Doimo** del Dipartimento di Ingegneria Strutturale del **Politecnico di Torino** - hanno tenuto con successo a partire dal 2007 il corso ad Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Torino, Varese, Bologna, Cesena, Forlì, Rimini, Monza, Milano, Modena, Brescia, Verona, Roma, Firenze, Novara Bergamo e Venezia. A partire dal 2010 la parte del corso relativa alla Progettazione Geotecnica è curata dall'Ing. **Fabrizio Mansueto** di Genova in stretta collaborazione con il prof. Biasioli.

Corpo docente:

prof. ing. Francesco Biasioli
Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Torino

dott. ing. Carlo Doimo
Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Torino

dott. ing. Fabrizio Mansueto
Libero professionista di Genova



Il Collegio degli Ingegneri della Toscana,

fondato nel 1876, è un'Associazione culturale senza fini di lucro che si prefigge la diffusione delle conoscenze tecnico-scientifiche relative ai campi dell'ingegneria e dell'architettura. Gli scopi sociali sono perseguiti con conferenze, dibattiti, convegni, corsi ed altre attività.

Il Collegio svolge attività editoriale pubblicando gli atti dei Convegni che esso organizza e la Rivista mensile di Ingegneria ed Architettura, fondata nel 1953, "**bollettino ingegneri**", a diffusione nazionale, che contiene articoli scientifici e tecnici originali, il prezzario delle opere edili, stradali ed impiantistiche e l'"edilguida".

Esso promuove, in collaborazione con Organizzazioni industriali, incontri tecnici di divulgazione e informazione sul progresso della tecnologia. Opera tramite la Società controllata **Collegio degli Ingegneri della Toscana srl**.



AREA72 è una giovane realtà nel panorama italiano delle Web Agencies. I nostri servizi sono rivolti principalmente al mondo delle piccole e medie imprese, dei liberi professionisti ed a chiunque abbia necessità di promuovere e valorizzare la propria attività sul Web.

Nel contesto attuale, ritagliarsi uno spazio in Internet è divenuto indispensabile. Il Web permette di pubblicizzare la propria realtà in modo **innovativo** ed **esauriente**, rivolgendosi ad un pubblico mirato e potenzialmente illimitato.

Navigando nelle varie sezioni avrete modo di conoscere tutti i nostri servizi. Sono pensati su misura per **assistervi a 360°** nello sviluppo della vostra attività sul Web e rendere la presenza in Internet un investimento di successo.

Per informazioni e iscrizioni rivolgersi alla
Segreteria del Corso:
Collegio degli Ingegneri della Toscana srl
Via Cavour, 81 Firenze
tel. 055 288700 - fax 055 219187
info@collegioingegneri.toscana.it
www.collegioingegneri.toscana.it
www.bollettinoingegneri.it

il
COLLEGIO degli
INGEGNERI
della **TOSCANA**



e
organizzano un

*Corso di aggiornamento professionale
sul tema:*

**PROGETTARE EDIFICI
DI CALCESTRUZZO IN ZONA SISMICA
CON IL METODO DEGLI STATI LIMITE**

e

**PROGETTAZIONE GEOTECNICA
SECONDO NTC2008**

Sala Corsi del
Collegio degli Ingegneri della Toscana
Via Cavour, 81 Firenze

Firenze, 3,4,10,11,17,18 novembre 2011

Programma delle lezioni

Modulo 1: Il metodo degli Stati Limite (2 giorni, 8+8 ore) 3-4 novembre 2011

Introduce il prof. ing. Paolo Spinelli

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Università di Firenze

Docenti:

prof. ing. Francesco Biasioli

Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Torino

dott. ing. Carlo Doimo

Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Torino

- L.1 **I materiali**
Durabilità, degrado del calcestruzzo, classi di esposizione ambientale, acciaio da armatura, prescrizione e controllo del materiale.
- L.2 **Progetto e verifica a flessione**
Dalle tensioni ammissibili agli stati limite - Basi del calcolo delle strutture in c.a.: i limiti del metodo delle tensioni - Flessione allo stato limite ultimo - Tabella universale per progetto / verifica di sezioni inflesse con armatura semplice e doppia - confronto con il metodo delle tensioni ammissibili.
- L.3 **Stati limite di esercizio**
Stato limite di deformazione: Concetti di base, calcolo approssimato delle deformazioni - Predimensionamento degli spessori strutturale e verifica luci di calcolo.
Stato limite di limitazione delle tensioni e di fessurazione - Predimensionamento delle travi - Scelta dei parametri di progetto, diametro massimo delle armature.
- L.4 **Progetto/verifica a pressoflessione**
Diagrammi di interazione, diagramma universale, progetto/verifica di sezioni pressoinflesse - Snellezza limite, effetti del II ordine e criteri di progetto dei pilastri - Predimensionamento dei setti -
Progetto/verifica a taglio
Elementi non armati/armati a taglio - Modello di Mörsch - Criteri di progetto 11.30

Modulo 2: Progettare edifici di calcestruzzo in zona sismica (2 giorni, 8+8 ore) 10-11 novembre 2011

Introduce il prof. ing. Gianni Bartoli

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Università di Firenze

Docenti:

prof. ing. Francesco Biasioli

Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Torino

dott. ing. Carlo Doimo

Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Torino

- L.1.1 **Il progetto di un edificio agli stati limite in zona sismica**
Descrizione dell'opera, localizzazione, zona sismica, classe strutturale, vita nominale e vita di riferimento. Errori comuni - Rigidezze degli elementi - Posizione e quantità degli elementi di controvento - Baricentro, raggi e ellisse delle rigidezze
Specifici dei materiali
Classi di esposizione. Prescrizione materiali. Copriferrini minimi e di progetto.
- L.1.2 **Analisi dei carichi**
Combinazione delle azioni - Modelli di analisi e stima delle sollecitazioni - Predimensionamento degli spessori strutturali - Carichi verticali di progetto - Aree di carico - Predimensionamento delle travi - Predimensionamento dei pilastri - Computo sintetico delle quantità dei materiali
- L.2.1 **Le basi dell'analisi sismica**
Oscillatore semplice, frequenze naturali, analisi modale
Azioni orizzontali
Imperfezioni geometriche, vento, sisma - Combinazione delle azioni orizzontali - Verifica della regolarità in pianta - Ripartizione delle forze orizzontali
- L.2.2 **Progetto delle armature, disposizioni costruttive di solai, travi, pilastri, setti**
Verifiche di stato limite ultimo e di esercizio - Verifica sismica e gerarchia delle resistenze - Dettagli costruttivi

Modulo 3: Progettazione geotecnica secondo NTC08 (2 giorni, 8+8 ore) 17-18 novembre 2011

Introduce il prof. ing. Giovanni Vannucchi

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale della Università di Firenze

Docente:

dott. ing. Fabrizio Mansueto

Libero professionista di Genova

- 1. Introduzione**
- 2. Principi di caratterizzazione geotecnica:**
Il concetto di Volume Significativo dell'intervento, Programmazione delle indagini, Programmazione delle prove di laboratorio. Interpretazione dei risultati, Prove in sito, Prove di laboratorio. Il Modello Geotecnico del Sottosuolo, Gli approcci di progetto e l'impiego dei coefficienti parziali, Determinazione del valore caratteristico delle resistenze, Determinazione del valore di progetto delle resistenze.
- 3. Fondazioni dirette**
Determinazione delle azioni di progetto, Verifiche agli SLE, Verifiche agli SLU.
- 4. Fondazioni indirette**
Determinazione delle azioni di progetto, Verifiche agli SLE, Verifiche agli SLU.
- 5. Opere di sostegno**
Opere rigide: muri di sostegno, Determinazione delle azioni di progetto, Verifiche agli SLE, Verifiche agli SLU.
Il ruolo del monitoraggio in corso d'opera per le opere di sostegno.
- 6. L'azione sismica in campo geotecnico**
Il Modello Geotecnico del Sottosuolo ai fini sismici, La liquefazione. Fondazioni dirette, Determinazione delle azioni di progetto, Verifiche agli SLU, Verifiche agli SLD.
Fondazioni indirette, Determinazione delle azioni di progetto, Verifiche agli SLU, Verifiche agli SLD.
Opere rigide: muri di sostegno, Determinazione delle azioni di progetto, Verifiche di sicurezza.

MATERIALE DIDATTICO

A tutti i partecipanti al corso verranno forniti:

DISPENSE di F. Biasioli - C. Doimo

- ✓ **La Raccolta dei Quaderni Tecnici 0-5**, per il progetto delle strutture di calcestruzzo con il metodo degli stati limite: caratteristica dei Quaderni, che formano un volume di circa 400 pagine già diffuso in migliaia di copie e utilizzato per la didattica di numerosi corsi universitari, è il continuo riferimento ai contenuti sia delle nuove norme che degli Eurocodici, di cui esplicitano in termini operativi contenuti e metodi applicativi
- ✓ **Il Quaderno Tecnico 8**, appositamente predisposto per il corso e utilizzato durante le lezioni, contenente il progetto completo e dettagliato dell'edificio, con i riferimenti ai procedimenti operativi descritti nei Quaderni Tecnici 0-5.

DISPENSE di F. Biasioli - F. Mansueto

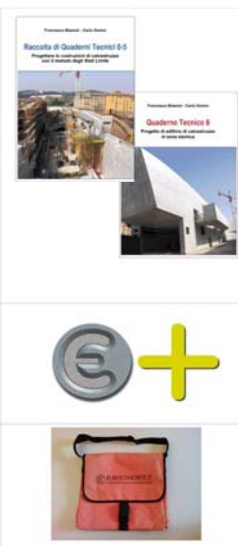
- ✓ **Il Quaderno Tecnico Geotecnica NTC08**

ABBONAMENTO WEB

- ✓ Un abbonamento annuale a **Euroconcrete PLUS Quaderni Tecnici** (www.euroconcrete.it), portale informativo sul quale sono disponibili le versioni pdf sempre aggiornate dei **Quaderni Tecnici** e altri strumenti informatici per l'assistenza alla progettazione.

CANCELLERIA

- ✓ Borsa tracolla Euroconcrete.it
- ✓ Penna biro
- ✓ Portadocumenti - bloc notes



LIBRI CONSIGLIATI (opzionale):

Se richiesto, ai partecipanti al corso potranno essere forniti a condizioni particolarmente favorevoli i seguenti libri utili per l'approfondimento degli argomenti trattati:

- AICAP - "Guida all'uso dell'Eurocodice2" €45,00+IVA/cad.
- "La corrosione nel calcestruzzo" di P. Pedeferra €10,00+IVA/cad.

NUMERO PARTECIPANTI:

Minimo 25 massimo 80

DURATA DEL CORSO:

Le lezioni si terranno dalle 9,00 alle 13,00 e dalla 14,30 alle 18,30 dei giorni 3,4,10,11,17,18 novembre 2011.

CALENDARIO DEL CORSO:

Modulo 1: Il metodo degli Stati Limite
(2 giorni, 8+8 ore) 3-4 novembre 2011

Modulo 2: Progettare edifici di calcestruzzo in zona sismica
(2 giorni, 8+8 ore) 10-11 novembre 2011

Modulo 3: Progettazione geotecnica secondo NTC2008
(2 giorni, 8+8 ore) 17-18 novembre 2011

MODALITA' DI ISCRIZIONE AL CORSO:

L'iscrizione al Corso dovrà essere effettuata tramite l'invio alla Segreteria della "Scheda di Iscrizione" compilata con allegata l'attestazione di pagamento.

È possibile iscriversi anche a singoli moduli secondo quanto specificato di seguito.

QUOTA DI ISCRIZIONE AL CORSO:

Quota d'iscrizione ai 3 Moduli del Corso: €670,00

Modulo 1: Il metodo degli Stati Limite

Modulo 2: Progettare edifici di calcestruzzo in zona sismica

Modulo 3: Progettazione geotecnica secondo NTC2008

Quota d'iscrizione ai Moduli 1 e 2 del Corso: €480,00

Modulo 1: Il metodo degli stati limite

Modulo 2: Progettare edifici di calcestruzzo in zona sismica

Quota d'iscrizione al Modulo 3 del Corso: €320,00

Modulo 3: Progettazione geotecnica secondo NTC2008

Per informazioni e iscrizioni rivolgersi alla
Segreteria del Corso:

Collegio degli Ingegneri della Toscana srl

Via Cavour, 81 Firenze

tel. 055 288700 - fax 055 219187

info@collegioingegneri.toscana.it

www.collegioingegneri.toscana.it

www.bolletinoingegneri.it

SEGRETERIA

COLLEGIO degli INGEGNERI della TOSCANA srl
Via Cavour, 81 - 50129 FIRENZE
tel.: +39.055.288700 Fax.: +39.055.219187
e-mail: segreteria@collegioingegneri.toscana.it
web: www.collegioingegneri.toscana.it
web: www.bollettinoingegneri.it



Il Collegio degli Ingegneri della Toscana, fondato nel 1876, è un'Associazione culturale senza fini di lucro che si prefigge la diffusione delle conoscenze tecnico-scientifiche relative ai campi dell'ingegneria e dell'architettura. Gli scopi sociali sono perseguiti con conferenze, dibattiti, convegni, corsi ed altre attività.

Il Collegio svolge attività editoriale pubblicando gli atti dei Convegni che esso organizza e la Rivista mensile di Ingegneria ed Architettura, fondata nel 1953, "bollettino ingegneri", a diffusione nazionale, che contiene articoli scientifici e tecnici originali, il prezzario delle opere edili, stradali ed impiantistiche e l'"edilguida". Esso promuove, in collaborazione con Organizzazioni industriali, incontri tecnici di divulgazione e informazione sul progresso della tecnologia. Opera tramite la Società controllata Collegio degli Ingegneri della Toscana srl.



AREA72 è una giovane realtà nel panorama italiano delle Web Agencies. I nostri servizi sono rivolti principalmente al mondo delle piccole e medie imprese, dei liberi professionisti ed a chiunque abbia necessità di promuovere e valorizzare la propria attività sul Web.

Nel contesto attuale, ritagliarsi uno spazio in Internet è divenuto indispensabile. Il Web permette di pubblicizzare la propria realtà in modo innovativo ed esauriente, rivolgendosi ad un pubblico mirato e potenzialmente illimitato.

Navigando nelle varie sezioni avrete modo di conoscere tutti i nostri servizi. Sono pensati su misura per assistervi a 360° nello sviluppo della vostra attività sul Web e rendere la presenza in Internet un investimento di successo.

SCHEDA DI ISCRIZIONE AL CORSO PROGETTARE EDIFICI DI CALCESTRUZZO IN ZONA SISMICA CON IL METODO DEGLI STATI LIMITE e PROGETTAZIONE GEOTECNICA SECONDO NTC2008

(È possibile iscriversi anche a singoli moduli secondo quanto specificato di seguito nella sezione QUOTA D'ISCRIZIONE)

Firenze, 3,4,10,11,17,18 novembre 2011

(da trasmettere alla SEGRETERIA del Collegio degli Ingegneri della Toscana srl, unitamente alla ricevuta di pagamento)

IL/LA SOTTOSCRITTO/A:

COGNOME _____ NOME _____ QUALIFICA _____
NATO/A A _____ IL _____
INDIRIZZO _____ CITTA' _____ CAP _____ PROV. _____
TEL. _____ CELL. _____ FAX _____
Posta elettronica _____
C.F. _____ P. IVA _____

(N.B. Ai sensi del Decreto Legislativo n. 196/2003, informiamo che il trattamento dei dati personali indicati, effettuabile anche con l'ausilio di mezzi elettronici pure esterni, è diretto esclusivamente all'attività svolta dal Collegio degli Ingegneri della Toscana e dalla Società Collegio degli Ingegneri della Toscana srl. I dati personali non saranno diffusi e comunicati se non per il raggiungimento delle finalità del Collegio degli Ingegneri della Toscana e della Società Collegio degli Ingegneri della Toscana. All'interessato del trattamento in esame è riconosciuto l'esercizio dei diritti di cui all'art.7 del Decreto Legislativo n. 196/2003.)

_____ li, ____/____/____ Firma _____

Come sei venuto a conoscenza di questa iniziativa?

- e-mail sito web fax manifesti
 brochure e-mail telefono periodico "bollettino ingegneri"

Precisare, a parte, se la fattura deve essere intestata ad altri soggetti (Amministrazioni pubbliche, Aziende, Società ...)

SOCIETA' / ENTE _____
INDIRIZZO _____ CITTA' _____
CAP _____ PROV. _____ TEL. _____ FAX _____
e-mail _____
C.F. _____ P. IVA _____

Chiede di essere ammesso a partecipare al Corso (FLEGGARE IL CORSO PER IL QUALE SI CHIEDE L'ISCRIZIONE):

QUOTA DI ISCRIZIONE:

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Quota d'iscrizione ai 3 Moduli del Corso: €670,00 Compreso IVA (l'IVA non è dovuta nel caso in cui il pagamento viene effettuato da Pubblica Amministrazione)
Modulo 1: Il metodo degli Stati Limite
Modulo 2: Progettare edifici di calcestruzzo in zona sismica
Modulo 3: Progettazione geotecnica secondo NTC2008 |
| <input type="checkbox"/> Quota d'iscrizione ai Moduli 1 e 2 del Corso: €480,00 Compreso IVA (l'IVA non è dovuta nel caso in cui il pagamento viene effettuato da Pubblica Amministrazione)
Modulo 1: Il metodo degli stati limite
Modulo 2: Progettare edifici di calcestruzzo in zona sismica |
| <input type="checkbox"/> Quota d'iscrizione al Modulo 3 del Corso: €320,00 Compreso IVA (l'IVA non è dovuta nel caso in cui il pagamento viene effettuato da Pubblica Amministrazione)
Modulo 3: Progettazione geotecnica secondo NTC2008 |

DA VERSARE: 1) presso la Segreteria **Via Cavour 81 - 50129 Firenze** 2) tramite bonifico postale POSTE ITALIANE S.P.A. Succursale n.39 – Firenze - codice IBAN: IT03 Y076 0102 8000 0006 0871 928 - Codice BIC/SWIFT: BPPITRRXXX 3) tramite c/c bancario CRF agenzia 15 di FIRENZE codice IBAN: IT56 M061 6002 8150 0000 9541 C00 - Codice BIC SWIFT: CRFIT3FXXXX
Intestato a: Collegio degli Ingegneri della Toscana srl - Via Cavour 81 - 50129 Firenze – C.F. e P. IVA 04964750485
indicando come causale: CORSO CIT-AREA72