

## FORMAZIONE

### INARSIND

SINDACATO PROVINCIALE  
INGEGNERI e ARCHITETTI

LIBERI PROFESSIONISTI

B E R G A M O



Ordine degli ingegneri di Bergamo

#### NUOVI OBBLIGHI INTRODOTTI DALLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (NTC) A CARICO DEI PROGETTISTI/COLLAUDATORI:

#### STESURA/VERIFICA DELLA RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL CALCOLO DELLE STRUTTURE

Bergamo 4-5 aprile 2008

InArSind Bergamo, con il patrocinio dell'Ordine degli ingegneri di Bergamo, in considerazione delle novità introdotte dalle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC), ha ritenuto utile promuovere il corso di aggiornamento professionale di seguito presentato.

Le NTC hanno introdotto criteri di calcolo più articolati e completamente differenti da quelli tradizionali contenuti nei D.M. del '96, tali da comportare l'inevitabile ricorso ai programmi automatici di calcolo. Per evitare che questo si traducesse in un utilizzo passivo dei programmi, senza un effettivo controllo della qualità dei risultati e quindi della sicurezza strutturale conseguita, le NTC hanno introdotto l'obbligo di redigere una relazione che documenti l'attendibilità dei risultati ottenuti dal calcolo (sia sismico che non sismico).

Le NTC assegnano ai progettisti il compito della stesura della suddetta relazione; ai collaudatori il compito di verificarla.

Il cap. 10 delle NTC richiede che il progettista, nella relazione, deve documentare (la richiesta è prescrittiva):

- 1) che ha esaminato la documentazione a corredo del software con lo scopo di valutarne l'affidabilità;
- 2) che ha controllato i risultati ottenuti dal calcolo per verificarne l'attendibilità e l'accettabilità.

Nel cap. 10 si indica che la documentazione a corredo del software, deve essere fornita dal produttore/distributore e riguardare principalmente:

- a) basi teoriche di riferimento;
- b) algoritmi impiegati;
- c) diagnostica del codice;
- d) benchmark tests.

Il corso proposto, dopo un'introduzione operativa ai programmi di calcolo strutturale agli elementi finiti (metodo di calcolo comune a tutti i programmi), è orientato a fornire: l) gli elementi utili per adempiere l'onere previsto al p.to 1), con riferimento alla documentazione tecnica da ottenere sui p.ti a), b), c) e alle prestazioni (performances) da attendersi sul p.to d);

II) le indicazioni affinché l'utente realizzi innanzitutto modelli corretti (per un calcolo sia sismico che non sismico) e i criteri idonei per controllare i risultati ottenuti al termine del calcolo (analisi statica, sismica via dinamica modale), per adempiere anche l'onere richiesto al p.to 2).

In particolare, in merito ai tests utili a verificare l'affidabilità dei programmi, verrà rimarcato come a tal fine poco si prestano gli esempi di calcolo tratti dai vari testi di scienza, tecnica delle costruzioni, ecc.; verranno perciò indicati e commentati tests autorevoli a livello internazionale, che sono specificamente scritti con lo scopo di saggiare l'affidabilità del software.

Il testo del corso, di circa 400 pag., elaborato dal Relatore dott. ing. Salvatore Palermo e rilasciato ai partecipanti, tratta anche delle strategie più rispondenti alle richieste delle nuove norme:

- analisi sismica con elementi non resistenti a trazione (terreno, muratura) con riferimento alle nuove disposizioni normative (modellazione fondazioni/terreno, tamponamenti);
- modellazione di edifici in c.a., muratura portante;
- errori commessi nell'analisi sismica via dinamica modale; ecc.

Il corso, indirizzato sia ai progettisti che ai collaudatori di opere strutturali, si svolgerà nelle due giornate del 4 e 5 aprile 2008, per un impegno complessivo di 16 ore di lezione.

Il corso è anche propedeutico al successivo corso: "Un procedimento semplificato per velocizzare il calcolo delle strutture, nel rispetto delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", che sarà prossimamente attivato; con questi due corsi InArSind Bergamo è orientata a proporre un supporto concreto e completo per l'utilizzo delle nuove Norme.

Programma del corso 4-5 aprile e modulo per l'iscrizione sono disponibili sul sito [www.inarsind.bergamo.it](http://www.inarsind.bergamo.it).

Per altre informazioni si può contattare la segreteria InArSind di Bergamo [segreteria@inarsind.bergamo.it](mailto:segreteria@inarsind.bergamo.it), tel. 035.223234, fax 035.235238.

Coordinatore del Corso per InArSind Bergamo:  
dott. ing. Ivan Locatelli



Politecnico di Milano  
Dipartimento di Meccanica



11 - 14 marzo 2008

#### L'APPLICAZIONE DEL METODO DEGLI ELEMENTI FINITI NELLA PROGETTAZIONE MECCANICA

Dal 11 al 14 marzo 2008 si terrà presso il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano un corso d'aggiornamento sull'applicazione del metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica. Il corso, dal titolo L'applicazione del Metodo degli Elementi Finiti nella progettazione meccanica, è indirizzato ai progettisti di sistemi, componenti e strutture meccaniche che desiderino apprendere le metodologie necessarie per utilizzare correttamente i codici di calcolo ad elementi finiti

niti in problematiche strutturali tipiche della progettazione meccanica. Per maggiori informazioni rivolgersi a:

**Prof. Marco Giglio - Prof. Mario Guagliano**  
Dipartimento di Meccanica  
Politecnico di Milano  
Via La Masa, 35 - 20158 Milano  
Tel: 02-23998234, 02-23998206  
Fax: 02-23998202  
e-mail: [marco.giglio@polimi.it](mailto:marco.giglio@polimi.it)  
[mario.guagliano@polimi.it](mailto:mario.guagliano@polimi.it)

**La legge sul contenimento energetico impone scelte costruttive consapevoli**

**L'isolamento Continuo con il Sistema Multistrato è l'unica risposta efficace**

**Elemento ecologico ad elevata inerzia termica**

La massa, il particolare design pluricamero e la composizione dell'impasto assicurano un'elevata inerzia termica della muratura. Questo parametro è fondamentale per un ottimale benessere abitativo e risparmio energetico, grazie al mantenimento delle temperature interne anche in caso di interruzioni del riscaldamento o raffreddamento.

**Efficienza Energetica**

**Sistema Multistrato ad Isolamento Integrato**

Il sistema SCUDO, basato sull'isolamento globale dell'edificio, rappresenta oggi la soluzione più efficace per eliminare i ponti termici, e più in generale per costruire nel totale rispetto di quanto previsto dalle più recenti normative in materia di rendimento energetico e di isolamento acustico in edilizia.

**Elementi per costruire**

**Milano** Via Valzone, 1 - 20020 Solaro (MI) Tel. 02.96.91.131 - Fax 02.96.91.472  
**Roma** Via Massima, 14 - 00045 Pomezia Tel. 06.91.21.053 - Fax 06.91.05.323  
[www.vibrapac.it](http://www.vibrapac.it) - [www.d-s.it](http://www.d-s.it)

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Società \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ Cap \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

☐ Desidero ricevere la documentazione. ☐ Desidero ricevere una copia di un vostro responsabile.

## LIBRI E RIVISTE

### CEI, NASCE LA NUOVA RIVISTA

Si chiama "CeI Magazine" ed è la nuova rivista del CeI, Comitato Elettrotecnico Italiano. Il periodico è strutturato in modo da potervi accedere direttamente attraverso il sito Internet ([www.ceiuni.it](http://www.ceiuni.it)); numerose e variegate le sezioni di "CeI Magazine", a cominciare dalla rubrica dedicata all'attualità, dove ogni mese trovano spazio notizie inerenti alle attività e agli eventi in corso, no-

vità editoriali e normative, il calendario aggiornato dei convegni e dei seminari, i corsi di formazione. E poi articoli dedicati ai quesiti e alle norme tecniche, oltre ad un approfondimento importante nella parte centrale della rivista, dedicato ad argomenti istituzionali o tecnico-normativi di particolare rilevanza. La direzione di CeI Magazine è affidata a Silvia Berri, già direttore di Ceinforma e responsabile della comunicazione e promozione del CeI.