

SCHEDA DI ISCRIZIONE

Nome e Cognome _____
Azienda/Ente _____
Ruolo _____
Indirizzo _____
Comune _____
CAP _____
Prov. _____
Tel _____
Fax _____
P. IVA _____
Email _____

Firma _____
Data _____

MODALITA' DI ISCRIZIONE/PAGAMENTO

Costo di partecipazione € 385 (+IVA 20%)
Costo per i soci NAFEMS € 310 (+IVA 20%)

Si prega di inviare la scheda di prenotazione **via fax al numero 035-362970, allegando copia del bonifico bancario** di Euro 462 (IVA compresa) (Euro 372 IVA compresa per i soci Nafems) effettuato a favore di TCN S.Cons.a r.l. via Malfatti, 21 - 38100 Trento sul c/c 03/304330, ABI 08304, CAB 01804 della CASSA RURALE DI TRENTO Ag. Via Don Sordo.

La fattura verrà inviata dopo lo svolgimento del corso.

E' fissato il numero massimo di 25 partecipanti al corso.

Per ulteriori informazioni contattare:
Segreteria Consorzio TCN
Sig.ra Mirella Prestini,
Via Galimberti, I-24124 Bergamo Tel. 035-368711
info@consorziotcn.it

TERMINE ULTIMO PER L'ISCRIZIONE

Venerdì 13 Giugno 2003

L'attestato di partecipazione è valido con riferimento all'iniziativa europea dell'albo degli analisti certificati.

SEDE DEL CORSO

**c/o Engin Soft Trading
Via Galimberti - Bergamo**

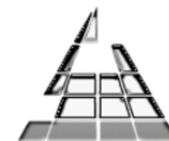


Uscita Casello di BERGAMO

Seguire per Alzano 2.8 km

Alla grande rotonda a 180° lasciare concessionario Volkswagen sulla destra Proseguire sul cavalcavia e girare a destra alla prima traversa in direzione Centro Don Orione.

Per informazioni più dettagliate su come raggiungere le sedi dei corsi visitare il sito www.consorziotcn.it

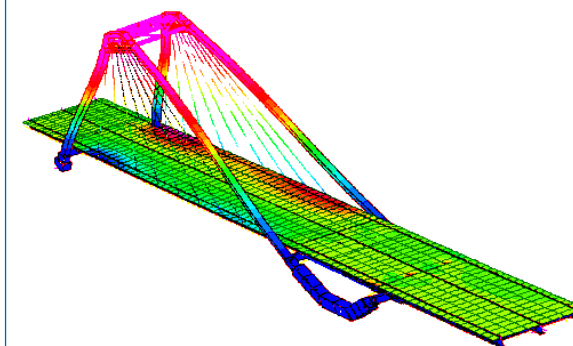


TCN

Tecnologie per il Calcolo Numerico
:: Centro Superiore di Formazione

**Metodo degli elementi finiti
Applicazioni per l'ingegneria civile**

CIV-BTA-1



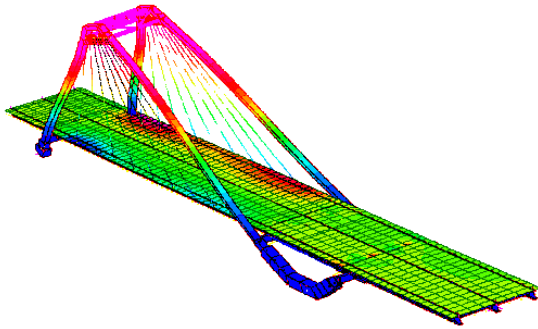
**Bergamo
16-17 Giugno 2003**

NAFEMS
Gruppo Italiano



Il corso è inserito nel programma di formazione 2003 del Consorzio TCN (Tecnologie per il Calcolo Numerico). Fondato dal CRS4 (Cagliari), dal Centro Ricerche Fiat (Orbassano), dall'ITC-IRST (Trento) e dalla Engin Soft (Trento), il Consorzio ha l'obiettivo di promuovere attività di Alta Formazione per preparare, attraverso percorsi formativi mirati, le risorse chiave per assicurare la competitività delle imprese, sfruttando le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie. www.consorziotcn.it

Metodo degli elementi finiti Applicazioni per l'ingegneria civile



Livello: base

Tipologia: corso teorico/applicativo

Docenti:

Prof. Stefano Odorizzi,

Università di Padova

Bergamo, 16-17 Giugno 2003

ARGOMENTI ED OBIETTIVI

Il calcolo delle strutture pone al progettista ed allo strutturista una varietà di problemi di diversa complessità, affrontati, nel passato, con metodi specifici e formulazioni variamente approssimate. Oggi i codici di calcolo commerciali basati sul metodo degli elementi finiti, o, quanto meno, sulle formalizzazioni di questo, permettono di utilizzare un unico strumento per ampie categorie di problemi, sia in analisi di assieme, che di dettaglio.

L'impiego dei modelli può fornire – se l'utilizzazione è consapevole e consistente rispetto agli obiettivi del calcolo – informazioni di dettaglio e precisione capaci di far apprezzare i margini di sicurezza con cui si opera e di valorizzare, quindi, l'intuizione e la capacità progettuale del professionista.

Come tutti i metodi numerici anche il metodo degli elementi finiti fornisce

però soluzioni approssimate. Ragionarvi in modo teorico è relativamente facile: il metodo è consolidato e – se ci si limita alla teoria di base – elementare e ben documentato.

Per questo, l'obiettivo del corso è invece quello della concretezza. Il punto di vista è quello dell'utilizzo delle tecnologie software disponibili nell'attività quotidiana del progettista e dello strutturista, tendo conto quindi: che gli elementi finiti adoperati sono spesso specializzati (travi, piastre, gusci, funi,...); che alcuni materiali sono particolari (calcestruzzo, muratura, terreno, legno,...); che molti problemi sono specifici (strutture precomprese, stabilità dell'equilibrio, interazione col terreno,...); che anche il tipo di analisi richiesta è spesso particolare (dinamica a spettro di risposta, fluage,...).

Va poi osservato che il ruolo del calcolo nell'ingegneria civile è particolare, perché le strutture progettate sono opere uniche, e per le quali è normalmente impraticabile il ricorso alla sperimentazione diretta.

DESTINATARI

- Progettisti e strutturisti che vogliono accostarsi all'utilizzo del metodo, comprendendone caratteristiche e potenzialità rispetto alla pratica progettuale.
- Utenti di codici di calcolo commerciali, che vogliono meglio riferire la propria esperienza ai presupposti del metodo e, soprattutto, affrontare criticamente la varietà delle problematiche di calcolo ricorrenti in ingegneria civile.

PREREQUISITI

Data la natura introduttiva del corso non sono necessarie conoscenze specifiche nel campo dell'analisi numerica. Per tanto si ritiene che il corso possa essere di beneficio non solo ai laureati in ingegneria od in altre discipline scientifiche, ma anche ai diplomati tecnici, qualora essi possiedano una sufficiente cultura matematica e fisica di base. Pur non trattando nel dettaglio gli sviluppi matematici e numerici, se ne danno comunque tutti i riferimenti, per chi volesse approfondire ulteriormente gli argomenti.

TESTI DI RIFERIMENTO

Ad ogni partecipante è fornita copia delle slides utilizzate durante le lezioni. Si tratta sia delle slide commentate dal docente che di slide/testi integrativi, consegnati per completezza di riferimenti ed opportunità di approfondimento da parte degli interessati.

PRIMA GIORNATA

09:30	Benvenuto
09:45	Introduzione. Obiettivi del corso. Definizioni intuitive. Consistenza dei processi di approssimazione
10:15	Sistemi di travi. Derivazione diretta e numerica delle matrici ricorrenti. Implicazioni dei diversi approcci. Generalizzazioni
11:15	Pausa caffè
11:30	Definizione del metodo. Assunzioni, fasi della derivazione, approssimazioni.
12:30	Formulazione diretta nel continuo
13:30	Pausa pranzo
14:00	Funzioni di forma. Famiglie di elementi finiti.
15:00	Coordinate curvilinee, Integrazione numerica
16:00	Pausa caffè
16:15	Dominio di analisi e scelta del modello
17:30	Conclusione

SECONDA GIORNATA

09:30	Risposta statica lineare. Metodi di soluzione. Esemplicazioni
10:30	Post- processamento. Significato delle variabili.
11:15	Pausa caffè
11:30	Analisi dinamiche lineari. Esemplicazioni
12:30	Il metodo dello spettro di risposta. Esemplicazioni
13:30	Pausa Pranzo
14:00	Stabilità dell'equilibrio. Esemplicazioni
15:00	Applicazioni non lineari. Cenni
16:00	Pausa caffè
16.15	Stima dell'approssimazione e dell'errore
16.45	Categorie di problemi applicativi
17.30	Conclusione