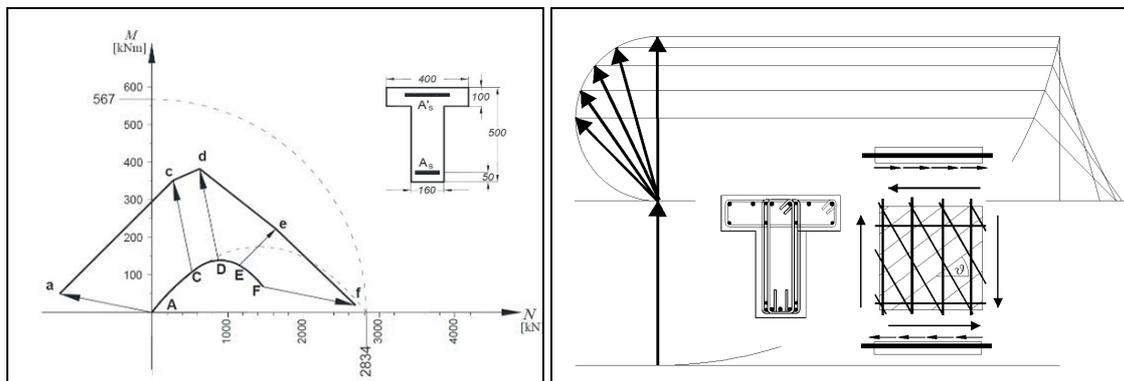


## CORSO DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Metodi di controllo immediati per la validazione  
del progetto di strutture in calcestruzzo armato  
*Progetto e verifica dell'armatura longitudinale e trasversale  
ed individuazione delle soluzioni ottimali*

**DOCENTI: Giuseppe Stagnitto, Erica Barzoni**



Sala "LUIGI CANEPARI"  
dell'Ordine Ingegneri della Provincia di Pavia  
30 maggio, 6 giugno 2015

Nella prima giornata del corso, il *metodo del vettore unico*, già introdotto per le sezioni rettangolari, sarà esteso al caso più generale di **sezioni a T**. Verrà anche spiegato come il metodo del vettore unico permetta di ricavare la **minima armatura longitudinale complessiva** necessaria ad una sezione (rettangolare o a T) soggetta a pressoflessione.

Nella seconda giornata sarà esposto il **metodo dell'armatura trasversale equivalente**: una procedura grafica originale, ideata dai relatori, che permette il calcolo immediato a taglio (teoria del traliccio ad inclinazione variabile, seguendo le NTC) per ogni inclinazione dell'armatura stessa: in questo caso il segreto non è "adimensionalizzare" le variabili (come quando si sommano i contributi resistenti) ma "omogeneizzarle" (in quanto i contributi vanno comparati).

## **PROGRAMMA**

### **Primo modulo (2 ore): SABATO 30 maggio**

#### **Calcolo immediato delle sezioni a T pressoinflesse**

- Il diagramma resistente della sezione a T in calcestruzzo armato;
- Applicazioni del metodo per la soluzione a problemi di verifica e di progetto

### **Secondo modulo (2 ore): SABATO 30 maggio**

#### **Calcolo immediato dell'armatura minima complessiva**

- Progetto dell'armatura ottimale per sezioni rettangolari o a T pressoinflesse
- Applicazioni alla soluzione del problema di progetto di minimo assoluto

### **Terzo modulo (4 ore): SABATO 6 giugno**

#### **Calcolo immediato dell'armatura trasversale**

- Richiami teorici sui meccanismi di resistenza a taglio;
- Il metodo dell'armatura equivalente;
- Soluzione grafica immediata del problema di progetto e di verifica;
- Esempi numerici di progetto/verifica con staffe verticali ed inclinate

#### **ORARIO DELLE DUE GIORNATE**

**Ore 8. 45 Registrazione partecipanti**

**Ore 9. 00 Inizio corso**

**Ore 11. 00 Pausa caffè**

**Ore 11. 15 Ripresa**

**Ore 13. 15 Fine lavori**

#### **PREREQUISITI**

**Per seguire il corso è necessario conoscere il *metodo del vettore unico*** (metodo grafico originale che permette di eseguire la verifica ed il progetto di una sezione comunque armata soggetta a pressoflessione).

Pertanto è consigliato di avere seguito il corso precedente: "*Calcolo immediato delle sezioni in calcestruzzo armato con il metodo del vettore unico*" o , in alternativa, avere conoscenza del contenuto del libro edito dalla Hoepli con lo stesso titolo.

**OBIETTIVI FORMATIVI:** fornire al professionista strumenti agili ed affidabili per il controllo dei risultati forniti dai codici di calcolo. L'importanza del controllo del calcolo e del giudizio di accettabilità dei risultati è riconosciuta dal legislatore che prescrive esplicitamente che le relazioni di calcolo strutturale riportino il "*confronto con i risultati di semplici calcoli, anche di larga massima, eseguiti con metodi tradizionali*" [NTC 14/01/2008, punto 10.2].

Anche nella Bozza di aggiornamento delle norme tecniche nel punto *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati* è scritto che: "*Spetta al progettista il compito di sottoporre i risultati delle elaborazioni a controlli che ne comprovino l'attendibilità. Tale valutazione consisterà nel confronto con i risultati di semplici calcoli (...). Nella relazione devono essere elencati e sinteticamente illustrati i controlli svolti (...).*"

#### **Numero di crediti formativi professionali riconosciuti: 8 CFP**

**NOTA PRATICA:** Poiché si tratta di un corso eminentemente pratico è necessario avere con sé l'occorrente per disegnare: matita, gomma, un righello e una squadretta, la calcolatrice: i disegni eseguiti durante il corso costituiranno la prevista prova di verifica.

**Posti disponibili:** 50, Le iscrizioni dovranno pervenire, attraverso il portale di ISI FORMAZIONE, entro il 23 maggio 2015 ore 12.00. (n° min attivazione corso 25)

**Costo:** 90 euro + IVA (109,80 eur).

*Ai partecipanti sarà fornito il nuovo libro dei relatori sul metodo dell'armatura equivalente.*

**Sede:** Ordine degli Ingegneri – via Indipendenza, 11 Pavia