

## Scheda di partecipazione

Per motivi organizzativi si prega di confermare la partecipazione al seminario compilando la presente scheda ed inviandola via fax ad Harpaceas al n. 02.89151600 entro venerdì 26 febbraio 2011

Le partecipazioni saranno accettate fino ad esaurimento posti  
**La partecipazione al seminario è gratuita**

Al termine del seminario verrà rilasciato ad ogni partecipante un Attestato di Frequenza.

### Segreteria organizzativa

Harpaceas srl  
viale Richard 1 - 20143 Milano  
tel. 02.891741 - info@harpaceas.it

Bergamo, giovedì 10 febbraio 2011

## Dati del partecipante

Tit. \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Azienda/Società/Ente \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

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

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

E-mail \_\_\_\_\_

Si prega di compilare tutti i campi richiesti

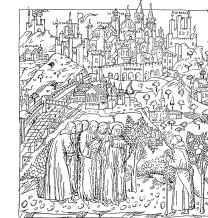
## Tutela dei dati personali

Ai sensi del Decreto Legislativo n. 196 del 30.06.2003 si informa che i dati qui raccolti hanno la finalità di fornire informazioni sui servizi e sui prodotti di Harpaceas srl. Si informa inoltre che tali dati potranno essere ceduti ai partner Harpaceas con la finalità di fornire informazioni sui propri servizi e prodotti. Tali dati verranno trattati elettronicamente, in conformità alle leggi vigenti, da Harpaceas S.r.l. e non saranno utilizzati per scopi diversi da quelli per cui si concede espressa autorizzazione con la compilazione del presente modulo. L'interessato gode dei diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. 196/03. Titolare del trattamento dei dati è: Harpaceas srl - Viale Richard, 1 - 20143 Milano - Tel 02.891741 - Fax 02.89151600

fax 02.89151600



con il patrocinio



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo

organizza il seminario

## Risparmio e ottimizzazione di armatura e costi nella progettazione di elementi in c.a. ai sensi dell'NTC 2008

giovedì 3 marzo 2011  
ore 15.00

Sala Conferenze  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo  
Passaggio Canonici Lateranensi, 1  
Bergamo

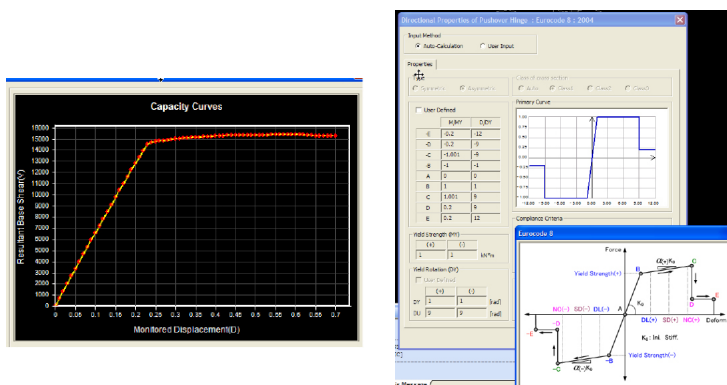


## Obiettivi del seminario

Con le nuove normative in materia di calcolo strutturale (Norme Tecniche sulle Costruzioni, Eurocodici) si impone la necessità di progettare gli elementi strutturali in cemento armato ed acciaio sulla base del "metodo delle gerarchie delle resistenze". Il "metodo in gerarchia delle resistenze" fa riferimento alle metodologie note ed ormai sempre più automatizzate dell'analisi elastica: questo approccio porta spesso ad ottenere quantitativi di armatura o spessori di sezioni troppo cautelativi. Numerose applicazioni reali hanno dimostrato che il metodo sopra descritto risulta essere di difficile applicazione soprattutto nelle zone a bassa sismicità. Il professionista si trova pertanto nella necessità di individuare diverse prospettive di progetti quali, ad esempio, quelle che considerano la struttura a telai o di un edificio come secondaria ed il sistema dei setti verticali come quello deputato a sopportare le azioni orizzontali.

Oltre a questo percorso è possibile considerare una strategia che si basa sull'utilizzo di metodi di analisi non lineare (in particolare statica non lineare) che consente sia di esplorare in maniera più approfondita il comportamento in fase post elastica dei materiali, sia di sfruttare al meglio le resistenze degli elementi strutturali ipotizzate, che di studiare una più realistica evoluzione dei meccanismi di collasso (studio della sequenza delle crisi negli elementi trave pilastro setti, ecc.). Tale approccio rispetta quindi in modo naturale lo spirito della normativa moderna in quanto consente di impostare con sicurezza una progettazione che anticipa le crisi duttili anziché quelle fragili.

Il Seminario intende affrontare una nuova possibile strategia di progettazione basata su metodi di calcolo non lineari. Le metodologie saranno presentate facendo riferimento ad indicazioni teoriche ed esempi pratici. L'incontro sarà poi occasione per valutare le potenzialità della suite dei prodotti di calcolo strutturale MIDAS in casi concreti di progettazione quotidiana.



## Agenda della giornata – 3 marzo 2011

- 15.00 Registrazione dei partecipanti
- 15.15 Presentazione dell'incontro  
*a cura del Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo*
- 15.30 Metodologie non lineari di progetto e verifica di elementi in c.a. in accordo all'NTC 2008  
*Prof.ssa Lorenza Petrini - Docente di Meccanica delle Strutture e di Calcolo Computazionale - Facoltà di Architettura Civile del Politecnico di Milano*
- 16.30 Approcci elastici e non lineari nella progettazione di strutture in c.a.  
*ing. Paolo Sattamino - Responsabile Area Calcolo Strutturale e Geotecnico - Harpaceas*  
*ing. Stefano Tortella - Libero Professionista*
- 17.30 Confronto tra metodi di capacity design e metodo pushover nel progetto di un edificio in c.a.  
*ing. Paolo Sattamino*  
*ing. Stefano Tortella*
- 18.00 Conclusioni

## Sede

Sala Conferenze  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo  
Passaggio Canonici Lateranensi, 1  
24121 Bergamo