### **ISCRIZIONE QUOTE DI PARTECIPAZIONE**

Euro 122,00 (IVA inclusa) Gratuito per gli studenti del Politecnico di Milano.

I versamenti possono essere così effettuati:

- bon. bancario intestato a ATE SERVIZI srl, Milano Credem Milano Aq 3 - IBAN IT58 E030 3201 6020 1000 0002 671
- assegno bancario o circolare intestato a ATE Servizi srl e spedito con assicurata convenzionale a ATE Servizi, viale Giustiniano 10, 20129 Milano.

L'iscrizione al Corso viene ratificata solo dopo ricevimento della copia dell'ordine di bonifico da inviare alla Segreteria, assieme al modulo di iscrizione sotto riportato, a ateservizi@tiscali.it

Per informazioni tel. 02 29419444.

IL SOTTOSCRITTO

dichiara di iscriversi al corso ed effettuare il pagamento tramite □ BONIFICO □ ASSEGNO INTESTARE LA FATTURA A: Ragione Sociale Società Via Cap Città Prov. Fax Tel. **Email** P. Iva Cod. Fiscale (da indicare anche se uguale la P.IVA) Autorizzazione ai sensi del D. Lgs. 196/03 DATA **FIRMA** 

MODERATORI Riccardo De Col Alessandro Aronica

### RELATORI

Alessandro Aronica – MSC Milano
Patrick Bamonte - Politecnico di Milano
Enrica Barzaghi – Arup Italia
Danilo Campagna – MSC Milano
Alberto Castellani – Politecnico di Milano
Alfredo Cigada - Politecnico di Milano
Gian Carlo Giuliani – Redesco Progetti Srl Milano
Franco Mola - Politecnico di Milano
Paolo Panzeri – P&P Bergamo
Federico Perotti – Politecnico di Milano
Giuseppe Piccardo – Università di Genova
Alberto Vintani – BCV Progetti Milano

# **SEGRETERIA ATE**

Ing. Riccardo De Col Viale Giustiniano 10 20129 Milano tel. 02 29419444 ateservizi@tiscali.it www.ateservizi.it

IN COLLABORAZIONE CON



STRUCTURAL MAGAZINE E' IL MENSILE DI APPROFONDIMENTO TECNICO-SCIENTIFICO DI STRUCTURAL WEB (PUBBLICATO FINO AL 2012 NEL SOLO FORMATO CARTACEO).

DIRETTO DA DONATELLA GUZZONI CON LA COLLABORAZIONE DI UN COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE, STRUCTURAL MAGAZINE PUBBLICA OGNI MESE I CONTRIBUTI DEI MAGGIORI ESPERTI NEL SETTORE DELL'INGEGNERIA STRUTTURALE E DELLA TECNOLOGIA PER L'EDILIZIA.



IN COLLABORAZIONE CON



Ε



ORGANIZZA IL CORSO \*

# VIBRAZIONI NELLE STRUTTURE CIVILI

FOCUS: CALCOLO, MISURA ED ANALISI DELLE VIBRAZIONI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI STATI LIMITE DI SERVIZIO – PROVE DINAMICHE

VALIDO PER IL RILASCIO DI 8 CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI (D.P.R. 137 DEL 07/08/2012)

29 GENNAIO 2014 ORE 8.30 – 18.30

PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO – P.ZZA L. DA VINCI 32 AULA CASTIGLIANO (EDIFICIO 5)

## PRESENTAZIONE DELL'EVENTO

Il corso che presentiamo è il primo nato dalla collaborazione tra l'Ordine degli Ingegneri di Milano e l'ATE, Associazione dei Tecnologi per l'Edilizia, nell'ambito della formazione permanente obbligatoria che prende avvio nel 2014.

Ci auguriamo che tale sodalizio possa portare un concreto aiuto all'aggiornamento professionale di ogni iscritto all'Ordine.

Nel febbraio 2003 si tenne a Milano il 60esimo corso dell'ATE dal titolo "Le vibrazioni nelle strutture – Misura e valutazione delle vibrazioni sugli edifici e applicazioni pratiche" Si parlò della nuova norma UNI 9916 che dopo poco tempo entrò in vigore sostituendo la precedente che risaliva agli anni 90.

Da allora l'attenzione al confort abitativo ed ai disturbi indotti da rumori e vibrazioni nelle strutture è molto aumentata. Nei posti di lavoro è stato emanato un decreto che stabilisce limiti precisi ai livelli di vibrazioni tollerabili (DLGS 187/2005, mentre per quanto riguarda le costruzioni civili (edifici) nell'ultima edizione delle Norme Tecniche per le Costruzioni sono apparse alcune semplici prescrizioni sulla frequenza naturale minima dei solai.

Parimenti si sono sviluppate le tecniche per l'acquisizione di spostamenti e vibrazioni in campo strutturale e sulle macchine, mettendo a disposizione a costi apparecchiature, sistemi e software per il monitoraggio delle strutture a costi contenuti.

Il Corso di oggi, a undici anni di distanza da allora, rifà il punto della situazione, analizzando le ricadute pratiche sulla progettazione, i campi di ricerca aperti e le tecniche di misurazione e monitoraggio e soprattutto cercherà di evidenziare le necessità pratiche del progettista nei riguardi di una normativa non sufficientemente chiara.

Vengono poi anche mostrate varie esperienze pratiche che colleghi progettisti hanno incontrato sia nella progettazione di strutture complesse ed impegnative, sia nelle consulenze che hanno prestato per eliminare i ridurre difetti di progettazione su strutture esistenti.

# **PROGRAMMA**

08.30 REGISTRAZIONE PARTECIPANTI

1^ Parte: Inquadramento generale
09.00 Perotti: Introduzione: Modelli di
Calcolo e di interpretazione
10.00 Cigada: Il monitoraggio di strutture
Complesse nei riguardi delle vibrazioni
10.50 Coffee Break
11.10 Piccardo: Le vibrazioni nelle
Passerelle pedonali
12.00 Mola: Esperienze di collaudo
Dinamico di strutture di grande altezza

13.0-14.30 PAUSA PRANZO

2^ PARTE: "CASE STUDIES" 14.30 BAMONTE: VIBRAZIONI NELLE PASSERELLE PEDONALI: UN CASO DI STUDIO 15.00 BARZAGHI – CAMPAGNA – ARONICA: PROGETTO E COLLAUDO DELLA PASSERELLA TRA PORTA NUOVA GARIBALDI E VARESINE 15.30 CASTELLANI: DISTURBI ALLE STRUTTURE PROVOCATI DAI LAVORI STRADALI 16.10 COFFEE BREAK 16.30 GIULIANI: CONTROLLO DINAMICO DELLE STRUTTURE 17.00 PANZERI: VIBRAZIONI CAMPO **FERROVIARIO** 17.30 VINTANI: ALCUNE ESPERIENZE RELATIVE ALLE VIBRAZIONI NELLE STRUTTURE CIVILI

\* CORSO SOTTOPOSTO A SUPERVISIONE DELL'ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO, PER QUANTO CONCERNE CONTENUTI E MODALITÀ DI EROGAZIONE, AI FINI DELL'ASSEGNAZIONE DEI CREDITI DI FORMAZIONE PROFESSIONALE"

CON IL CONTRIBUTO DI

P&P BERGAMO