

## QUOTE DI PARTECIPAZIONE

### (IVA ESCLUSA):

**Euro 40,00** PER GLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MILANO, SOCI ATE (IN REGOLA CON L'ANNO 2019)

**Euro 70,00** PER GLI ALTRI PARTECIPANTI

**GRATUITO** PER STUDENTI E DOTTORANDI DEL POLITECNICO DI MILANO, CHE DOVRANNO INVIARE A [INFO@FOIM.ORG](mailto:INFO@FOIM.ORG) L'ATTESTAZIONE DI ISCRIZIONE ALL'ANNO ACCADEMICO IN CORSO

### **CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI:**

VALIDO PER IL RILASCIO DI **4 CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI** (D.P.R. 137 DEL 07/08/2012) per i soli iscritti all'Albo degli Ingegneri (Crediti validi su tutto il territorio nazionale).

PER ISCRIVERSI ALL'EVENTO: [LINK](#)

PER INFORMAZIONI:

[INFO@FOIM.ORG](mailto:INFO@FOIM.ORG)

02.83420200

### **RESPONSABILE SCIENTIFICO:**

*BENEDETTO CORDOVA – COMMISSIONE STRUTTURE DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO*

### **RESPONSABILE DIDATTICO:**

*ING. RICCARDO DE COL - CONSIGLIERE ATE*

### **RELATORI:**

*GIANPAOLO ROSATI (POLITECNICO DI MILANO)*

*GIOVANNI MUCIACCIA (POLITECNICO DI MILANO)*

*VALERIO RUGGERI (BOSSONG SPA, BERGAMO)*

*LEONARDO MARCONI (SIGGMA SRL, MILANO)*

*STEFANO CILIBERTO (TECFI SPA, NAPOLI)*

*SEMINARIO*



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MILANO

COMMISSIONE STRUTTURE

IN COLLABORAZIONE CON



ORGANIZZA IL SEMINARIO

# INTRODUZIONE AL PROGETTO DEGLI ANCORANTI

**16 GENNAIO 2020**

**ORE 8.45 – 13.30**

**SEDE: AULA CASTIGLIANO  
POLITECNICO DI MILANO  
P.ZA LEONARDO DA VINCI 32**

## PRESENTAZIONE DEL SEMINARIO

Un tema che ha acquisito, da 20-30 anni a questa parte, una notevole importanza nel settore della progettazione strutturale riguarda il mondo degli ancoraggi.

Ultimamente ha anche avuto un riscontro scientifico con l'emissione della parte 4 del Eurocodice 2. Intendiamo come ancoraggio la tecnologia che permette il trasferimento di azioni da un sistema ad un altro garantendo, al contempo, il desiderato vincolo cinematico.

Si tratta in genere di strutture composte come il collegamento di un supporto od elemento strutturale metallico ad una struttura in cemento armato, ma anche il getto discontinuo di due parti in cemento armato.

Non vengono perciò trattati in questo campo i giunti tra elementi in acciaio o i nodi delle strutture in legno che fanno parte delle omologhe discipline anche se si vogliono fornire i principi comuni per l'approccio allo studio delle connessioni nei diversi sistemi costruttivi. Abbiamo molti esempi sotto gli occhi: il collegamento di impalcati metallici a nuclei o pareti di taglio in c.a., la costruzione di una scala o elemento di solaio con un vano precostruito con casseri rampanti; il giunto tra impalcati in c.a. che hanno vincoli vari da rispettare, il collegamento tra elementi prefabbricati, il collegamento tra piastre ed inserti metallici al c.a.

L'inserimento può essere pensato nel calcestruzzo fresco mediante la predisposizione di inserti atti a ricevere i componenti di accoppiamento nelle successive fasi di getto oppure direttamente su superfici in c.a. maturate.

I requisiti da rispettare nella progettazione dell'ancoraggio sono i soliti:

sicurezza nei confronti delle azioni di progetto (carichi statici, dinamici, sismici, fuoco ecc.)

durabilità e robustezza del sistema  
rispetto della sostenibilità ambientale

I materiali, come si diceva, sono diversi ed ognuno deve essere utilizzato nel modo migliore in cui sappiamo che lavora. I problemi strutturali riguardano la diffusione locale delle azioni meccaniche, termiche e coattive e l'interazione tra comportamento locale nell'intorno del punto di fissaggio e comportamento globale dell'elemento strutturale (ed, in ultima analisi, della struttura) in cui si effettua il collegamento.

Con questo primo seminario si vuole affrontare il problema in modo rigoroso, com'è consuetudine degli incontri ATE.

Abbiamo avuto la fortuna di farci accompagnare in questo excursus da due docenti del Poli di Milano: Gianpaolo Rosati e Giovanni Muciaccia che vantano in questo settore una notevole esperienza frutto di ricerca sperimentale e partecipazione ai massimi livelli dei comitati scientifici che a livello europeo stanno portando avanti questo argomento.

Avremo modo di fare una prima conoscenza di alcuni case histories con gruppi industriali del settore.

Se l'argomento sarà di interesse del pubblico partecipante, potranno seguire un paio di minicorsi specialistici sui vari tipi di ancoraggi.

## **PRESENZE: IL SEMINARIO È APERTO SINO AD UNA CAPIENZA MASSIMA DELL'AULA (120 POSTI)**

**CONTROLLO PRESENZE:** UN FOGLIO PRESENZE ALL'INGRESSO TESTIMONIERÀ LA PRESENZA CON L'APPOSIZIONE DELLA FIRMA; IL FOGLIO PRESENZE VERRÀ RITIRATO 15 MINUTI DOPO L'ORA DELL'INIZIO DELL'INCONTRO; AL TERMINE LA PRESENZA VERRÀ ATTESTATA DALLA FIRMA DI USCITA.

**MATERIALE DIDATTICO:** I TESTI DEGLI INTERVENTI VERRANNO RESI DISPONIBILI TRAMITE APPOSITO LINK.

## PROGRAMMA

### **8.45 – Registrazione partecipanti**

### **9.00 Saluti e introduzione a cura di ATE**

**9.15 – 10.00** Ancoraggi per strutture di calcestruzzo: evoluzione delle norme di progetto e di prodotto, principi di funzionamento

*Giovanni Muciaccia (Politecnico di Milano)*

**10.00 – 10.45** Excursus storico sull'utilizzo di inserti a piolo nelle strutture in c.a. e miste acciaio-calcestruzzo

*Gianpaolo Rosati (Politecnico di Milano)*

**10.45 - 11.00** Utilizzo di leganti chimici nelle costruzioni: fissaggi chimici e soluzioni di consolidamento

*Valerio Ruggeri (Bossong SpA, Bergamo)*

### **11.00 pausa caffè**

**11:15 - 12:10** Esempi di calcolo di connessioni acciaio-calcestruzzo secondo la nuova UNI EN 1992:4  
Leonardo Marconi (Siggma srl, Milano)

**12:10 - 12:30** Utilizzo di viti autofilettanti per calcestruzzo  
Stefano Ciliberto (Tecfi SpA, Napoli)

**12:30 - 13:30** Discussione e tavola rotonda