

## QUOTE DI PARTECIPAZIONE (IVA INCLUSA):

- **EURO 60,00** PER GLI ISCRITTI ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MILANO, SOCI ATE E APCE (IN REGOLA CON L'ANNO 2018)
- **EURO 90,00** PER GLI ALTRI PARTECIPANTI
- **GRATUITO** PER STUDENTI E DOTTORANDI DEL POLITECNICO DI MILANO

I VERSAMENTI POSSONO ESSERE EFFETTUATI TRAMITE BONIFICO BANCARIO INTESTATO A:  
ATE SERVIZI S.R.L., MILANO - CREDEM MILANO AG 3 -  
IBAN IT58 E030 3201 6020 1000 0002 671

L'ISCRIZIONE AL SEMINARIO VIENE RATIFICATA SOLO DOPO RICEVIMENTO DELLA COPIA DELL'ORDINE DI BONIFICO DA INVIARE ALLA SEGRETERIA ATE, ASSIEME AL MODULO DI ISCRIZIONE SOTTO RIPORTATO A: [CORSI@ATESERVIZI.IT](mailto:CORSI@ATESERVIZI.IT)

## INTESTARE LA FATTURA A:

\_\_\_\_\_

RAGIONE SOCIALE/ SOCIETÀ

VIA \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_ PROV \_\_\_\_\_

TEL. \_\_\_\_\_ EMAIL \_\_\_\_\_

P.IVA/ COD. FISCALE \_\_\_\_\_

## PER IL RILASCIO DEI CFP INDICARE I SEGUENTI DATI:

\_\_\_\_\_

NOME E COGNOME PARTECIPANTE

C.F. \_\_\_\_\_

ALBO/COLLEGIO \_\_\_\_\_

PROVINCIA \_\_\_\_\_ N.ISCRIZIONE \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

AUTORIZZAZIONE AI SENSI DEL D. LGS. 196/03

## PRESENTAZIONE:

**Ing. Donatella Guzzoni** – ATE  
**Ing. Vincenzo Mauro Cannizzo** – APCE  
**Prof. Marco Ormellese** - POLILAPP

## RELATORI:

**Ing. Stefano Ambrosi** – Mapei Spa  
**Dott.ssa Elisa Barbaresi** - FM Engineering  
**Prof. Fabio Bolzoni** - Politecnico di Milano  
**Prof.ssa Maddalena Carsana** – Politecnico di Milano  
**Ing. Marco Cattalini** - APCE  
**Prof. Matteo Gastaldi** – Politecnico di Milano  
**Ing. Paolo Marcassoli** - Cescor srl  
**Prof. Marco Ormellese** - Politecnico di Milano  
**Prof.ssa Elena Redaelli** - Politecnico di Milano  
**Ing. Simone Tremolada** - Industrie DENORA SpA

## Crediti formativi professionali:

Il riconoscimento di 6 CFP al presente evento è stato RICHiesto all' Ordine Ingegneri di Milano, che ne valuterà i contenuti formativi professionali e le modalità di attuazione

Gli iscritti ad altri ordinamenti (Architetti, Geologi, Geometri, Periti, ecc.) per il riconoscimento dei CFP devono rivolgersi preventivamente al proprio Ordine/Collegio

Segreteria ATE  
Via Giustiniano 10 - 20129 Milano  
tel. 02 29419444  
[segreteria@ateservizi.it](mailto:segreteria@ateservizi.it)  
<http://www.ateservizi.it>



IN COLLABORAZIONE CON



LABORATORIO DI CORROSIONE DEI MATERIALI "PIETRO PEDEFERRI"

ORGANIZZANO IL SEMINARIO

## **DURABILITÀ DELLE OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO (NTC 2018)**

## **USO DI SISTEMI DI PROTEZIONE CATODICA E ALTRE PROTEZIONI AGGIUNTIVE**

**GIOVEDÌ 25 OTTOBRE 2018**  
ORE 9.00 – 16:30

**Politecnico di Milano**  
**Sala Auditorium**  
**Via Pascoli 53**

## PRESENTAZIONE

La durabilità delle opere in calcestruzzo armato, relativamente ai problemi di corrosione delle armature, è un tema che è stato posto negli ultimi anni con interesse sempre maggiore.

Anche l'ultimo aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni", (DM 17 gennaio 2018 – GU del 20 febbraio) introduce in modo esplicito al cap. 2 "Sicurezza e Prestazioni attese", nei "Principi fondamentali" (2.1) la durabilità tra i requisiti da soddisfare in una progettazione e ad essa viene dedicato per la prima volta uno specifico e nuovo articolo (2.2.4).

Le principali cause di corrosione sono la carbonatazione del calcestruzzo e la penetrazione dei cloruri. È noto che per prevenire questi fenomeni è opportuno realizzare un calcestruzzo di ottima qualità in relazione all'aggressività ambientale. Sono anche disponibili sistemi di protezione aggiuntiva che diventano interessanti quando la struttura che si realizza ha una vita di servizio superiore ai 50 anni, oppure in presenza di ambienti fortemente corrosivi. Tra queste tecniche meritano un cenno l'uso di armature resistenti a corrosione, come acciai zincati o acciai inossidabili, l'uso di inibitori di corrosione, l'applicazione di rivestimenti sulla superficie del calcestruzzo, sia di tipo cementizio che polimerico, l'impiego della protezione catodica.

La giornata di studio – dopo un inquadramento generale del tema - approfondisce l'impiego della protezione catodica quale tecnica utilizzata sia per prevenire l'innescò della corrosione su opere nuove, sia per controllare i fenomeni corrosivi in atto su opere già soggette a corrosione. Saranno illustrati i principi di funzionamento e i criteri di protezione, i sistemi applicabili alle opere in calcestruzzo armato e i metodi di monitoraggio. Questi temi saranno affrontati con lezioni tenute sia da docenti universitari ma anche da professionisti e da aziende che installano, gestiscono e monitorano tali impianti.

## PROGRAMMA

9.00 Registrazione dei partecipanti

### **9.10 Saluti ed introduzione alla giornata**

*Ing. Donatella Guzzoni, Ing. Vincenzo Mauro Cannizzo,  
Prof. Marco Ormellese*

### **9.30 La corrosione nel calcestruzzo: carbonatazione e cloruri**

*Prof.ssa M. Carsana*

### **I sistemi di protezione dalla corrosione: armature, inibitori, rivestimenti, protezione catodica**

*Prof. M. Gastaldi*

10.40 Coffee break

### **11.00 La protezione catodica (PC): principi e criteri**

*Ing. M. Cattalini*

### **Sistemi di PC nel calcestruzzo e monitoraggio degli impianti**

*Prof.ssa E. Redaelli*

13.00 Pranzo

### **14.00 Sistemi anodici e principali applicazioni di campo**

*Ing. S. Tremolada*

### **Monitoraggio della corrosione e della protezione catodica**

*Ing. P. Marcassoli*

### **Applicazione di sistemi di protezione catodica ad anodi galvanici**

*Ing. S. Ambrosi*

### **Prevenzione e protezione catodica di un elemento in calcestruzzo armato autostradale**

*Dott.ssa E. Barbaresi*

16.00 tavola rotonda

16.30 chiusura del workshop

MEDIAPARTNER

structuralweb.it

**STRUCTURAL**  
BUILDING ENGINEERING + STRUCTURAL DESIGN