

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

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 Ormellesse - 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 Ormellesse - 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
<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, e in particolare la corrosione delle armature, è stato un tema poco conosciuto fino agli anni '60. A partire dalla seconda metà degli anni '70 e poi soprattutto negli anni '80 e '90 l'argomento è stato studiato, approfondito e razionalizzato e tutto questo lavoro ha portato alla comparsa di linee guida (CEB, Bulletin No.183, 1992) e normative (EN 206, Eurocodice 2). 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 delle armature 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; di fondamentale importanza sono i controlli, da effettuare sia durante l'esecuzione dell'opera sia successivamente mediante ispezioni e monitoraggio, che consentono una corretta programmazione e realizzazione della manutenzione.

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, prima di una serie in programmazione – dopo un inquadramento generale del tema - approfondisce l'impiego della protezione catodica quale tecnica utilizzata sia per prevenire l'insorgere 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