

*Seminario gratuito di specializzazione*  
**TECNICHE DI RINFORZO DI  
STRUTTURE ESISTENTI:  
L'INCAMICIATURA DI TELAI IN C.A.  
E LA SOLETTA COLLABORANTE**

Evento di 4 ore di formazione



PARTECIPAZIONE  
GRATUITA

AREZZO

BERGAMO

BRESCIA

CALTANISSETTA

CAMPOBASSO

CATANIA

CHIETI

COSENZA

CREMONA

CROTONE

FERRARA

FROSINONE

LATINA

MATERA

PARMA

PORDENONE

POTENZA

RAGUSA

REGGIO CALABRIA

RIETI

RIMINI

ROMA

SALERNO

SIRACUSA

TARANTO

TERAMO

TREVISO

TRIESTE

UDINE

VIBO VALENTIA



# INFORMAZIONI



## ORARIO INCONTRI

### Seminari MATTINA

Nelle sedi in cui il seminario si svolgerà la mattina l'orario è il seguente: 9.00 – 13.30

### Seminari POMERIGGIO

Nelle sedi in cui il seminario si svolgerà il pomeriggio l'orario è il seguente: 14.00 – 18.30



## MATERIALE DIDATTICO



### DISPENSE IN FORMATO ELETTRONICO

Come supporto all'attività sarà inviata dopo la conclusione dell'attività formativa n. 1 Dispensa Tecnico-Operativa in formato PDF completa di approfondimenti scientifici dei relatori



## OMAGGIO PER I PARTECIPANTI

### MANUALE TECNICO

Sarà fornito GRATUITAMENTE ai partecipanti il manuale tecnico:  
"La tecnica del jacketing per il rinforzo antisismico del calcestruzzo armato"



## CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI

Per tutte le sedi è stato richiesto il riconoscimento di n. 4 CFP

[Clicca qui per visualizzare stato accreditamenti](#)

Prospecta Formazione è **provider per la formazione professionale degli ingegneri**, autorizzata all'erogazione di attività di formazione professionale continua dal Ministero della Giustizia e riconosciuta dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri.



## PARTECIPAZIONE ED ISCRIZIONE

**PARTECIPAZIONE GRATUITA**

**Iscriviti On line**



# CORPO DOCENTE



**ING. FABIO GUIDOLIN**

Collaboratore Ufficio Tecnico e Ricerca e Sviluppo della società Tecnaria S.p.A.

Ha svolto esperienze a 360° nel mondo delle costruzioni, inizialmente come progettista e calcolatore all'interno di una prestigiosa società di carpenteria metallica specializzata nella realizzazioni di viadotti a struttura mista acciaio-calcestruzzo, successivamente come tecnico di cantiere presso una grossa impresa di costruzioni del vicentino con la quale ha anche potuto condurre un'importante esperienza all'interno del progetto "C.A.S.E." istituito nel 2009 a fronte dell'emergenza sismica in Abruzzo (realizzazione di Complessi Antisismici Sostenibili ed Ecocompatibili). Da metà del 2013 lavora all'interno dell'ufficio tecnico Tecnaria contribuendo allo sviluppo, commercializzazione e assistenza al dimensionamento dei relativi prodotti.



**ING. ENRICO NESPOLO**

Responsabile Ufficio Tecnico e Ricerca e Sviluppo della società Tecnaria S.p.A.

Dopo una breve esperienza come libero professionista, dal 2000 al 2004 è responsabile dell'Ufficio Tecnico di una primaria azienda produttrice di strutture prefabbricate in c.a., responsabile della progettazione strutturale e capo di un numeroso gruppo di lavoro incaricato di eseguire la progettazione esecutiva. Da metà del 2004 lavora presso la ditta Tecnaria, facendosi carico dello sviluppo tecnico della ditta, della scrittura di software per il calcolo, della certificazione dei prodotti messi in commercio nonché della ideazione e sviluppo di nuovi prodotti per alcuni dei quali è stato designato inventore tramite brevetto.



**ING. ROBERTO SCOTTA**

Ricercatore confermato di Tecnica delle Costruzioni presso il Dipartimento ICEA dell'Università di Padova dal 2006, dove è titolare del corso di "Tecnica delle Costruzioni 1" e "Precast & Timber Structures". Precedentemente ha tenuto anche gli insegnamenti di Costruzioni Prefabbricate e di Progetto di Strutture II. È membro del comitato scientifico di ISI (Ingegneria Sismica Italiana).

Autore di oltre 130 memorie scientifiche, molte su rivista internazionale, e di 2 libri di testo. Nella sua attività di ricerca scientifica si è occupato principalmente di durabilità delle strutture in c.a. e analisi numerica di strutture in c.a. e in muratura con modelli di danno. Recentemente si è focalizzato nello sviluppo e validazione sperimentale del comportamento sismico di tecniche costruttive innovative (in acciaio-calcestruzzo, legno e legno-cemento) e recupero strutturale e adeguamento sismico di edifici esistenti e di interesse storico-artistico. È stato responsabile docente in numerosi corsi di aggiornamento tecnico-professionale sui temi della progettazione strutturale e antisismica, dell'adeguamento strutturale e della progettazione di strutture lignee.



**ING. ANTONIO TRIMBOLI**

Libero professionista esperto nel recupero di edifici in cemento armato.

Ha svolto l'apprendistato professionale presso lo studio PRAS Consulting Architect & Engineers di Roma fondato nel 1979 dall'architetto Carlo Biavati e dagli ingegneri Massimo Calda e Pieraldo Omodeo-Salè al termine di una lunga esperienza presso lo studio dell'ing. Pier Luigi Nervi di Roma. Nel corso della sua attività ha maturato diverse esperienze professionali nell'ambito dell'ingegneria strutturale in contesti nazionali ed internazionali. Cura campagne sperimentali presso istituti universitari finalizzate a testare l'efficacia delle tecniche innovative di rinforzo delle opere strutturali esistenti con particolare riferimento agli edifici in zona sismica.

Ha ottima padronanza delle tecniche di diagnostica delle opere strutturali esistenti. È autore di numerosi interventi di miglioramento ed adeguamento sismico di opere pubbliche (scuole, caserme, ospedali...). Svolge da molti anni attività di relatore in convegni e seminari tecnici in Italia ed all'estero con tema il rinforzo strutturale delle opere esistenti in zona sismica. È autore di brevetti di sistemi di rinforzo di elementi strutturali.



# CALENDARIO DEGLI INCONTRI

**AREZZO** ● mattina

**venerdì 27 Settembre 2019**

A POINT Arezzo Park Hotel  
Località Battifolle, 36T  
52100 Arezzo

**BERGAMO** ● pomeriggio

**giovedì 07 Marzo 2019**

Winter Garden Hotel  
Via Padergnone, 52  
24050 Grassobbio (BG)

**BRESCIA** ● mattina

**venerdì 08 Marzo 2019**

AC Hotel Brescia  
Via Giulio Quinto Stefana, 3  
25126 Brescia

**CALTANISSETTA** ● mattina

**venerdì 18 Ottobre 2019**

Hotel San Michele  
Via Fasci Siciliani, 6  
93100 Caltanissetta

**CAMPOBASSO** ● pomeriggio

**martedì 02 Aprile 2019**

Centrum Palace  
Via Giambattista Vico, 2  
86100 Campobasso

**CATANIA** ● pomeriggio

**martedì 15 Ottobre 2019**

President Park Hotel  
Via Vampolieri, 49  
95021 Aci Castello (CT)

**CHIETI** ● pomeriggio

**giovedì 04 Aprile 2019**

SHotel  
Via Po, 86  
66020 San Giovanni Teatino (CH)

**COSENZA** ● mattina

**venerdì 15 Novembre 2019**

Italiana Hotels Cosenza  
Via Panebianco, 452  
87100 Cosenza

**CREMONA** ● pomeriggio

**martedì 05 Marzo 2019**

Hotel Continental  
Piazza della Libertà, 26  
26100 Cremona

**CROTONE** ● pomeriggio

**giovedì 14 Novembre 2019**

*sede da definire*

**FERRARA** ● pomeriggio

**giovedì 07 Febbraio 2019**

Camera di Commercio di Ferrara  
Largo Castello, 6  
44121 Ferrara

**FROSINONE** ● pomeriggio

**mercoledì 03 Aprile 2019**

Hotel Fontana Olente  
Via Casilina Sud Km 76  
03013 Ferentino (FR)

**LATINA** ● pomeriggio

**martedì 24 Settembre 2019**

Hotel Europa  
Via Emanuele Filiberto, 14  
04100 Latina

**MATERA** ● pomeriggio

**mercoledì 15 Maggio 2019**

Hotel San Domenico Al Piano  
Via Roma, 15  
75100 Matera

**PARMA** ● mattina

**venerdì 08 Febbraio 2019**

CDH Hotel Parma & Congressi  
Via Emilia Ovest, 281/A  
43010 Parma

**PORDENONE** ● pomeriggio

**venerdì 03 Maggio 2019**

Palace Hotel Moderno  
Viale Franco Martelli, 1  
33170 Pordenone

**POTENZA** ● pomeriggio

**giovedì 16 Maggio 2019**

Grande Albergo  
Corso XVIII Agosto 1860, 46  
85100 Potenza

**RAGUSA** ● pomeriggio

**giovedì 17 Ottobre 2019**

Hotel Villa Carlotta  
Via Gandhi, 3  
97100 Ragusa

**REGGIO CALABRIA** ● pomeriggio

**martedì 12 Novembre 2019**

Grand Hotel Excelsior Reggio Calabria  
Via Vittorio Veneto, 66  
89123 Reggio Calabria

**RIETI** ● pomeriggio

**giovedì 26 Settembre 2019**

Park Hotel Villa Potenziani  
Via S. Mauro, 6  
02100 Rieti



# CALENDARIO DEGLI INCONTRI

**RIMINI** ● pomeriggio

**martedì 05 Febbraio 2019**

Hotel Ambasciatori  
Viale Amerigo Vespucci, 22  
47921 Rimini

**ROMA** ● pomeriggio

**mercoledì 25 Settembre 2019**

Centro Congressi Cavour  
Via Cavour, 50/a  
00184 Roma

**SALERNO** ● mattina

**venerdì 17 Maggio 2019**

Novotel Salerno Est Arechi  
Via Generale Clark, 49  
84131 Salerno

**SIRACUSA** ● pomeriggio

**mercoledì 16 Ottobre 2019**

*sede da definire*

**TARANTO** ● pomeriggio

**martedì 14 Maggio 2019**

Hotel Mercure Delfino  
Viale Virgilio, 66  
74100 Taranto

**TERAMO** ● mattina

**venerdì 05 Aprile 2019**

Hotel Sporting  
Via Alcide de Gasperi, 41  
64100 Teramo

**TREVISO** ● pomeriggio

**lunedì 04 Febbraio 2019**

Hotel Ca' del Galletto  
Via Santa Bona Vecchia, 30  
31100 Treviso

**TRIESTE** ● pomeriggio

**venerdì 31 Maggio 2019**

Savoia Excelsior Palace Trieste  
Riva del Mandracchio, 4  
34124 Trieste

**UDINE** ● pomeriggio

**lunedì 04 Marzo 2019**

Best Western Plus Hotel Là di Moret  
Via Tricesimo, 276  
33100 Udine

**VIBO VALENTIA** ● pomeriggio

**mercoledì 13 Novembre 2019**

501 Hotel  
Viale E. Bucciarelli, 14  
89900 Vibo Valentia



## ORARIO INCONTRI

- Mattina 09:00 - 13:30
- Pomeriggio 14:00 - 18:30



## CORPO DOCENTE

Il seminario sarà tenuto da: Ing. FABIO GUIDOLIN o Ing. ENRICO NESPOLO e Ing. ANTONIO TRIMBOLI

Nelle sedi di PORDENONE, TREVISO, TRIESTE E UDINE il seminario sarà tenuto da: Ing. FABIO GUIDOLIN o Ing. ENRICO NESPOLO e Ing. ROBERTO SCOTTA



## UBICAZIONE SEDI CONGRESSUALI

Per informazioni visita il sito [www.prospectaformazione.it](http://www.prospectaformazione.it)



# OBIETTIVI

Il sistema costruttivo con il quale sono realizzati la maggior parte degli edifici in Italia è il cemento armato.

Gli eventi sismici dell'ultimo cinquantennio hanno evidenziato che le modalità di crisi più frequenti in tali tipi di edificio riguardano i pilastri ed i nodi trave-pilastro. In queste zone vi sono delle carenze dovute al fatto che fino alle moderne norme sismiche (apparse a partire dagli anni Settanta) i pilastri venivano dimensionati principalmente per sopportare le azioni verticali ed i dettagli costruttivi nei nodi con le travi non venivano curati con la necessaria attenzione, mentre in caso di eventi sismici il funzionamento di una struttura in cemento armato dipende fortemente dalla robustezza degli elementi verticali e dalla qualità dei dettagli costruttivi (lunghezze di ancoraggio, quantità e forma delle staffe nei pilastri, presenza di staffe nei nodi esterni).

Un'efficace tecnica d'intervento che consente di contrastare i fenomeni di crisi sopradetti e migliorarne contemporaneamente il comportamento strutturale fino, in alcuni casi, a raggiungere livelli di adeguamento sismico, consiste nel ringrosso delle pilastrate mediante una camicia di betoncino a base di leganti idraulici dotato di una nuova gabbia di armatura. Tuttavia, proprio grazie alla lezione del recente passato, è importante che anche nella incamiciatura dei pilastri sia prestata particolare attenzione ai dettagli costruttivi sia in fase progettuale che esecutiva e ciò affinché l'intervento sia realmente efficace. In questo senso, oltre al dimensionamento della camicia di rinforzo, saranno illustrati i disegni dei dettagli costruttivi e presentato un innovativo sistema di fissaggio per barre longitudinali e staffe di nuovo apporto.

Nella seconda parte del seminario sarà presentata la tecnica di rinforzo di strutture esistenti della soletta in calcestruzzo collaborante. Saranno inoltre trattati sia i dettagli di calcolo che quelli esecutivi degli interventi sulle tipologie di solaio maggiormente frequenti nell'edilizia corrente del patrimonio storico, dando ampio spazio sia alle modalità di intervento per ottenere l'incremento di resistenza e di rigidità dei solai e sia alle tecniche di ancoraggio alle strutture perimetrali di supporto (pannelli murari e cordoli) in modo da assecondare il corretto funzionamento scatolare dell'edificio.



# PROGRAMMA

ORARI SEDI MATTINA

ORARI SEDI POMERIGGIO

09:00 – 09:15

14:00 - 14:15

## Registrazione partecipanti

---

*Docenza: Ing. Antonio Trimboli o Ing. Roberto Scotta*

### **Tecniche di intervento sugli edifici in cemento armato**

- Evoluzione normativa storica e riflesso sulla vulnerabilità sismica;
  - Richiami alle NTC 2018 e agli Eurocodici nei confronti delle costruzioni esistenti e classificazione degli interventi;
  - Descrizione problematiche degli edifici esistenti;
  - Panorama delle tecniche di intervento;
  - Incamiciatura di pilastri e di nodi travi/pilastro secondo le regole dell'arte;
  - Dettagli costruttivi per le giunzioni meccaniche di armature;
- 

09:15 – 11:15

14:15 - 16:15

11:15 – 11:30

16:15 - 16:30

## Coffee Break

---

*Docenza: Ing. Enrico Nespolo o Ing. Fabio Guidolin*

### **Il rinforzo di solai con la tecnica della soletta collaborante: analisi statica e aspetti progettuali**

- Vantaggi e aspetti complementari della soletta collaborante come tecnica di rinforzo di solai esistenti e di nuova realizzazione;
- Tecniche alternative di rinforzo di solai esistenti a confronto;
- Solai legno-calcestruzzo: tipologie, normative di riferimento, aspetti di calcolo e esempi numerici;
- Solai acciaio-calcestruzzo: tipologie, normative di riferimento, aspetti di calcolo e esempi numerici;
- Solai calcestruzzo-calcestruzzo: tipologie, normative di riferimento, aspetti di calcolo e esempi numerici;

11:30 – 13:30

16:30 - 18:30

### **Il rinforzo di solai con la tecnica della soletta collaborante: applicazioni pratiche**

- Tipologie di solai esistenti;
  - Tipologie di connettori e loro applicazioni;
  - Dettagli esecutivi;
  - Esempi di recupero di solai esistenti e di realizzazione nuovi solai con la tecnica della soletta collaborante.
- 

13:30

18:30

## Risposte ai quesiti



# SCHEDA D'ISCRIZIONE

Da compilare in ogni campo ed inviare via e-mail all'indirizzo: [iscrizioni@prospectaformazione.it](mailto:iscrizioni@prospectaformazione.it) o via fax al n. **045 4935073**

**Si conferma la partecipazione all'evento formativo: TECNICHE DI RINFORZO DI STRUTTURE ESISTENTI (cod. 01/2019)**

**Per la sede di:**

- AREZZO
- BERGAMO
- BRESCIA
- CALTANISSETTA
- CAMPOBASSO
- CATANIA
- CHIETI
- COSENZA
- CREMONA
- CROTONE
- FERRARA
- FROSINONE
- LATINA
- MATERA
- PARMA
- PORDENONE
- POTENZA
- RAGUSA
- REGGIO CALABRIA
- RIETI
- RIMINI
- ROMA
- SALERNO
- SIRACUSA
- TARANTO
- TERAMO
- TREVISO
- TRIESTE
- UDINE
- VIBO VALENTIA

**PARTECIPANTE** (da compilare per singolo nominativo in stampatello leggibile)

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Iscritto Ordine degli Ingegneri di: \_\_\_\_\_

Altro: \_\_\_\_\_

N° iscrizione ALBO: \_\_\_\_\_

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

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

Ditta/Studio: \_\_\_\_\_

E-mail Ditta/Studio: \_\_\_\_\_

Via: \_\_\_\_\_

CAP.: \_\_\_\_\_

Comune: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_

Cell: \_\_\_\_\_

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

P.IVA: \_\_\_\_\_

## PARTECIPAZIONE GRATUITA

**DISDETTE:** Eventuali disdette dovranno essere comunicate entro 5 giorni lavorativi antecedenti l'incontro tramite fax al numero 045 4935073 o comunicato a mezzo e-mail a [iscrizioni@prospectaformazione.it](mailto:iscrizioni@prospectaformazione.it). In caso contrario verrà trattenuta o richiesta l'intera quota di partecipazione.

INFORMATIVA SULLA PRIVACY

Accento al trattamento dei miei dati personali ai sensi dell'articolo 13 del Regolamento Europeo per la Protezione dei Dati Personali 2016/679 (GDPR).

Accetto  Non Accetto

CONSENSO ALLE ATTIVITA' DI MARKETING

Desidero essere informato e aggiornato sulle novità e le iniziative riguardo ai prodotti e servizi dello sponsor dell'evento.  Accetto  Non Accetto

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_