



## VERBALE DELLA COMMISSIONE STRUTTURE (2021-2025)

Riunione del 16 Febbraio 2022 ore 18.00 n. 03 (n. 02/2022)

### ORDINE DEL GIORNO:

1. Aggiornamento sulle attività in corso e svolte nel mese passato;
2. Discussione sulla bozza di documento sul contenuto minimo della progettazione strutturale;
3. Varie ed eventuali

### PRESENTI:

01	Balliana Fabio	
02	Biscaro Enrico	X
03	Borsetto Enrico	
04	Borsoi Stefano	
05	Buttazzi Gianni	
06	Calzolari Giovanni	X (a distanza)
07	Contaldo Cristiano	
08	De Nardi Massimo	X (a distanza)
09	De Pizzol Franco	
10	Dei Svaldi Andrea	
11	Furlan Gessica	X (a distanza)
12	Gajo Mauro	X (a distanza)
13	Gardiman Leonardo	
14	Mardegan Andrea	X (a distanza)
15	Pagnan Alessandro	X (a distanza)

16	Rigato Gianfranco	
17	Rizzato Francesco	X (a distanza)
18	Rovere Massimo	X (a distanza)
19	Sartoretto Andrea	
20	Sartori Gianluca	
21	Scanduzzi Roberto	
22	Scotta Roberto	X
23	Scotti Valsiro	X (a distanza)
24	Scotton Federico	X
25	Stefano Sandro	X (a distanza)
26	Tesser Lanfranco	
27	Trutalli Davide	X (a distanza)
28	Zamperetti Luigi	X (a distanza)
29	Zanette Fabio	

### ULTERIORI PRESENTI:

-

### NOTE:

-



**VERBALE:**

La riunione ha inizio alle ore 18.00. La riunione è svolta presso la sede dell'Ordine, Prato della Fiera, 23. Si permette contemporaneamente a chi non potesse essere fisicamente presente il collegamento telematico mediante l'ausilio della piattaforma di meeting Zoom.

**1. AGGIORNAMENTO SULLE ATTIVITA' IN CORSO E SVOLTE NEL MESE PASSATO  
INCONTRO CON GENIO CIVILE**

Lunedì scorso il Referente Ing. Roberto Scotta ha avuto un incontro preliminare con il Genio Civile ove sono state illustrate le attività e gli obiettivi che si è data la Commissione Strutture. L'idea di poter collaborare con l'Ordine degli Ingegneri è stata apprezzata. Il primo argomento da sviluppare è certamente la standardizzazione della qualità e dei contenuti dei progetti: la commissione Strutture avvanzerà la propria proposta che sarà poi vagliata dal Genio Civile. Ciò permetterà di aiutare lo stesso ad individuare determinate informazioni contenute negli elaborati e ad avanzare richieste sulla base di potenziali elementi mancanti.

Si è trattato nel dibattito anche il tema della non uniformità dei portali per il caricamento delle pratiche in formato digitale. Sono stati presi i riferimenti dei due portali principali (Impresainungiorno, UNIPASS) per vedere se è possibile trovare una collaborazione con questi enti. Si è proposto di prendere contatto con referenti dei due portali e di invitarli a partecipare ad un prossimo appuntamento della Commissione Strutture

**CORSI 2022**

La Commissione si sta impegnando nell'attivazione di diversi corsi per l'anno 2022. Sono finora in discussione:

- Corso Fondazione Mista – Durata 4 ore – Docenti: Ing. Riccardo Zoppellaro – (Allegato 03, Scheda Fondazioni Miste e Allegato 04, CV Riccardo Zoppellaro);
- Corso Direzione Lavori e Collaudo – Durata 4 + 4 ore – Eucentre – (Allegato 05, Programma Corso Luglio 2020);
- Corso Edifici in muratura: caratterizzazione meccanica ed efficacia delle tecniche di intervento – Durata 3 + 3 ore – Docenti: Prof. Antonio Borri, Ing. Alessandro De Maria. Si è dato incarico all'Ing. Davide Truttali di prendere contatto con i docenti per chiedere la disponibilità a tenere i corsi;
- Corso Prove sui materiali da costruzione e caratterizzazione dei livelli di conoscenza – Docenti: Ing. Alessandro Battisti, Ing. Ennio Casagrande;
- Corso Modellazione FEM delle Strutture – Durata 16 ore – Da valutare il docente ed il programma e da attivarsi dopo l'estate;
- Seminari Hilti, ancoraggi post-installati, progettazione delle riprese di getto e applicazioni concrete-to-concrete, facciate ventilate, facciate continue, sistemi di staffaggio impianti, compartimentazioni antifluoco – Durata 3 + 3 + 3 ore – Docenti: Ing. Scarano Alessio, Ing. Nasikas Stergios, Ing.



Marchesi Beatrice, Ing. Magnani Chiara, Ing. Scaperrotta Carlo, Ing. Rossetti Giorgia (Allegato 06, Programma Seminario Hilti);

## 2. BOZZA DI DOCUMENTO SUL CONTENUTO MINIMO DELLA PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Si porta in evidenza il materiale finora reperito per la standardizzazione dei progetti che la Commissione vuole costruire con la stesura di un documento di riferimento. E' stato realizzato un account Google Drive per la Commissione Strutture con gli spunti normativi e di indicazione di diversa provenienza da poter discutere, con tutti i riferimenti utili (Regione Marche, Regione Emilia Romagna, Regione Toscana, CNR, NTC2008 e circolare NTC).

Ci si pone come obiettivo di scegliere un documento "guida" tra quelli preliminarmente proposti, che verrà utilizzato come base di partenza da cui poter partire con il lavoro, che sarà organizzato per capitoli ed in cui tutti i membri della Commissione che lo desiderassero possono potervi partecipare mediante l'inserimento di note ed osservazioni per poter arrivare al prossimo incontro con una bozza del documento da rileggere insieme.

Accesso al Drive: Per l'accesso al Drive si procederà con l'inserimento dei membri della Commissione Strutture utilizzando le mail fornite all'Ordine degli Ingegneri. Sarà trasmessa in questi giorni una mail di invito. Chiunque non riuscisse ad accedere alla piattaforma o ritenesse più comodo l'accesso da differente account può prendere contatti con la Commissione per essere inserito.

## 3. VARIE ED EVENTUALI

Negli ultimi minuti si lascia spazio alle domande di colleghi. Una in particolare offre spunto di dibattito: *come comportarsi nelle situazioni di "Intervento Rilevante", decorsi i termini dei 30 giorni di attesa di risposta del Genio Civile?*

Il Genio Civile ha dato indicazione che per l'ottenimento dell'autorizzazione occorre procedere con la comunicazione al Comune che sono decorsi i termini, il quale a sua volta deve prendere atto mediante risposta ufficiale. Diversi Comuni tuttavia finora hanno deciso di non dare seguito a tale comunicazione lasciando i progettisti strutturali in un limbo che necessiterebbe indicazioni urgenti.

Viene fissato il prossimo incontro il giorno 16 marzo 2022 alle ore 18:00.

La riunione termina alle ore 19:15

Il referente  
Ing. Roberto Scotta



**ALLEGATI AL PRESENTE VERBALE:**

- Convocazione Commissione Strutture – Mercoledì 16 febbraio 2022 ore 18:00, *Prot. n. 715/ES*;
- Commissione Strutture (2021-2025) – Registro Presenze – Data riunione 16/02/2022;
- Scheda Corso Fondazioni Miste;
- Scheda Corso Direzione Lavori e Collaudo;
- Scheda Seminario Hilti.

Treviso, 10/02/2022

Gentile Collega,  
sei invitato a partecipare alla Commissione Strutture che si terrà il giorno

**Mercoledì 16 Febbraio 2022 DALLE ORE 18.00**

in modalità duale:

- in presenza presso la sede dell'Ordine – Prato della Fiera 23, Treviso.
- in video-conferenza Zoom al seguente link:  
<https://us02web.zoom.us/j/87986357869?pwd=TDBNN3czeEJCQW54ZXd5SjJDcHRpZz09>

L'Ordine del Giorno è il seguente:

1. Aggiornamento sulle attività in corso e svolte nel mese passato
2. Discussione sulla bozza di documento sul contenuto minimo della progettazione strutturale
3. Varie ed eventuali.

Gentilmente si prega di confermare la presenza a questo indirizzo di posta elettronica.

A chi parteciperà all'incontro in presenza presso la sede dell'Ordine, si ricorda l'obbligo del rispetto della normativa COVID-19 che sarà vigente nel giorno fissato per l'incontro.

Cordiali saluti.

Il Segretario  
ing. Gessica Furlan

Il Coordinatore  
ing. Roberto Scotta

## *Seminario di aggiornamento professionale*

### ***INTRODUZIONE ALLE FONDAZIONI MISTE (PLATEE SU PALI)***

#### **OBIETTIVI**

Vengono affrontati gli aspetti teorici e soprattutto pratici per il dimensionamento e la verifica geotecnica delle fondazioni miste (platee su pali o Piled Rafts), sfruttando la collaborazione sia della platea che del gruppo di pali, in termini di capacità portante e di cedimenti. In base alla passata normativa (Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2008) e alla nuova normativa (NTC 2018) viene superato il concetto tradizionale secondo il quale era da escludere la contemporanea collaborazione di pali e platea. Con il nuovo approccio si perviene a una notevole riduzione del numero di pali (previsto secondo il criterio tradizionale), con conseguenti ovvi vantaggi di tipo economico.

**Ai partecipanti verranno forniti fogli di calcolo Excel, per un migliore apprendimento dei metodi di calcolo e verifica.**

Durata del seminario:           4 ore

Docente:                   dr.ing. Riccardo Zoppellaro



#### **Dr. Ing. Riccardo Zoppellaro**

Ingegnere geotecnico libero professionista, già membro del Gruppo di Lavoro di Ingegneria Geotecnica presso il CNI Consiglio Nazionale Ingegneri, Chartered Engineer presso Institution Engineers of Ireland. Docente in diversi seminari formativi di geotecnica presso gli Ordini Ingegneri di Roma, Venezia, Bologna, Verona, Bolzano, Chieti, Como, Cuneo, Monza & Brianza, Pordenone, Teramo, Verbania-Cusio-Ossola e Rovigo, presso l'Università di Ferrara (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra), nonché presso gli Ordini Geologi di Veneto ed Emilia-Romagna, ha al suo attivo pubblicazioni nel settore dell'ingegneria geotecnica.

#### **PROGRAMMA**

##### **Introduzione**

concetto di fondazione mista (ovvero platea su pali), in base al quale viene prevista la collaborazione contemporanea di platea e pali (per la valutazione di capacità portante e cedimenti)  
come si differenzia il criterio di calcolo delle platee su pali rispetto al metodo tradizionale

##### **Aspetti normativi**

NTC 2018: criteri di valutazione di capacità portante e cedimenti delle fondazioni superficiali, delle fondazioni su pali e delle fondazioni miste, in condizioni statiche e in condizioni sismiche

**Parametri del terreno**

parametri di resistenza in condizioni non drenate (argille) e drenate, parametri di deformazione  
valutazioni in base a correlazioni con prove penetrometriche statiche CPT e SPT

**Platea (non considerando il contributo dei pali)**

valutazione capacità portante e cedimenti, con metodi diversi

**Palo isolato**

valutazione capacità portante (in termini geotecnici) e cedimenti del palo isolato, con metodi diversi

**Gruppo di pali (non considerando il contributo della platea)**

valutazione capacità portante (in termini geotecnici) e cedimenti della palificata, con metodi diversi

**Fondazione mista – teorie ed evidenze sperimentali**

teoria PDR (Poulos, Davis, Randolph), evidenze sperimentali varie

**Fondazione mista – capacità portante**

metodi di calcolo capacità portante fondazione mista  
esempi applicativi

**Fondazione mista – cedimenti**

metodi di calcolo cedimenti fondazione mista (pali come riduttori dei cedimenti)  
esempi applicativi

**Fondazione mista – carichi eccentrici**

Capacità portante e cedimenti  
esempi applicativi

**Ai partecipanti verranno forniti fogli di calcolo Excel, per un migliore apprendimento dei metodi di calcolo e verifica.**

---

## Il collaudo statico e la direzione lavori

Coordinatore **Ing. Aldo Riccardi** - Libero professionista Ingegneria civile

Docenti **Ing. Aldo Riccardi** - Libero professionista Ingegneria civile  
**Dr. Roberto Nascimbene** - PhD, Fondazione Eucentre

Date **7/14/21/28 Luglio 2020**

Orario **16.00 - 18.00**

---

### **Il collaudo statico dopo 10 anni di iscrizione all'ordine La direzione dei lavori, il collaudo statico in corso d'opera delle opere strutturali e le prove di carico sulle strutture**

L'aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 (NTC 2018) ha introdotto non poche novità sui controlli di accettazione in cantiere, in particolare per il calcestruzzo. Il Corso si propone di affrontare i temi più specialistici legati alla direzione lavori ed al collaudo statico delle strutture e alle prove di carico, che non trovano spazio all'interno dei corsi generali di aggiornamento.

---

#### ▼ **Martedì 07 luglio 2020**

Ore: **16.00-18.00**

Docente: **Ing. Aldo Riccardi**

- **La Direzione Lavori e il Collaudo strutturale.**
  - **Compiti del Direttore dei Lavori strutturali secondo le NTC 2018:**
    1. La verifica del progetto delle strutture;
    2. L'accettazione dei materiali per uso strutturale;
      - Materiali in possesso della marcatura CE;
      - Materiali non in possesso della marchiatura CE;
      - Materiali non ricadenti nelle precedenti tipologie (FRP, Alluminio, Vetro, ecc.);
  - **La Relazione a Strutture Ultimate.**
  - **Responsabilità civili e penali del Direttore dei Lavori strutturali e del Collaudatore.**
-

---

### ▼ Martedì 14 luglio 2020

Ore: **16.00-18.00**  
Docente: **Ing. Aldo Riccardi**

- **Compiti del Collaudatore delle strutture secondo Il Cap. 9 delle NTC 2018:**
  - Il Collaudo in corso d'opera;
  - La verifica del progetto delle strutture;
  - Controllo degli atti della D.L. e gestione di eventuali non conformità;
  - Il ruolo del Collaudatore (e del Direttore lavori) nei riguardi delle Prove di Carico.
- **Direzione Lavori e Collaudo secondo il Cap.11 delle NTC 2018:**  
Prelievi in cantiere e controlli dei materiali strutturali:
  - Calcestruzzo;
  - Acciaio da c.a. e c.a.p.

---

### ▼ Martedì 21 luglio 2020

Ore: **16.00-18.00**  
Docente: **Ing. Aldo Riccardi**

- **Direzione Lavori e Collaudo secondo il Cap.11 delle NTC 2018:**  
Prelievi in cantiere e controlli dei materiali strutturali:
  - Acciaio da carpenteria, bulloni;
  - Legno;
  - Muratura.
- **La relazione di Collaudo Statico.**

---

### ▼ Martedì 28 luglio 2020

Ore: **16.00-18.00**  
Docente: **Dr. Roberto Nascimbene**

- **Le prove di carico in corso d'opera e a strutture ultimate.**

---

Il Webinar rilascia

**8CFP**

**La quota di partecipazione al Webinar è pari a 150 Euro+IVA (22%).** L'iscrizione deve essere confermata entro il **3 luglio 2020**. Per partecipare è necessario contattare l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia alla seguente e-mail: **segreteria2@ording.pv.it**

In collaborazione con:



**EUCENTRE**  
FOR YOUR SAFETY.

Via A. Ferrata, 1 - 27100 Pavia  
Telefono (+39) 0382.5169811  
E-mail: [info@eucentre.it](mailto:info@eucentre.it)  
Sito Web: [www.eucentre.it](http://www.eucentre.it)

**Dettagli**

*Data:* da definire

*Luogo:* da definire

*Relatori:* Ing. Scarano Alessio, Ing. Nasikas Stergios

*Durata:* 3h circa

**Programma**

Ancoraggi post-installati.....80' min.

1. Applicazioni e normativa di riferimento
2. Principi di calcolo in condizioni statiche e sismiche
3. Qualifica degli ancoranti
4. Cenni sulla resistenza alla corrosione dei sistemi di ancoraggio
5. Software di modellazione e verifica dei nodi acciaio-calcestruzzo

Break.....10' min.

Progettazione delle riprese di getto e applicazioni concrete-to-concrete.....80' min.

1. Caratteristiche delle applicazioni di ferri di ripresa post-installati in calcestruzzo armato
2. Inquadramento normativo (EC2 e nuovo EOTA TR 069) ed ambiti di applicazione
3. Principi di funzionamento dei ferri post-installati
4. Applicazioni previste dai due approcci normativi
5. Progettazione secondo EC2
6. Progettazione secondo TR069
7. Confronto tra i due approcci, limitazioni e caratteristiche
8. Esempi di calcolo

Chiusura finale e introduzione argomenti prossimo incontro.....10' min.

## **Dettagli**

*Data:* da definire

*Luogo:* da definire

*Relatori:* Ing. Marchesi Beatrice, Ing. Magnani Chiara

*Durata:* 3h circa

## **Programma**

Facciate ventilate.....80' min.

1. Come funziona una sottostruttura di facciata ventilata
2. I principali sistemi di sottostruttura
3. I fattori principali della progettazione

Break.....10' min.

Facciate continue.....80' min.

1. Introduzione e principali applicazioni
2. Normativa e metodo di calcolo
3. Esempi di soluzioni presenti sul mercato
4. Cenni di casi fuori standard
5. Errori di posa e loro correzioni

Chiusura finale e introduzione argomenti prossimo incontro.....10' min.

**Dettagli**

*Data:* da definire

*Luogo:* da definire

*Relatori:* Ing. Scaperrotta Carlo, Ing. Rossetti Giorgia

*Durata:* 3h circa

**Programma**

Sistemi di staffaggio impianti.....80' min.

1. Introduzione: Rischio sismico, quadro normativo
2. NTC2018 e circolare esplicativa per elementi non strutturali ed impianti
3. Il calcolo della forza sismica
4. Sistemi di installazione per impianti e posizionamento controventi sismici
5. Impianti sprinkler ed idranti

Break.....10' min.

Compartimentazioni antifuoco.....80' min.

1. Aggiornamento su temi inerenti la compartimentazione passiva, sulla progettazione delle barriere passive al fuoco di attraversamenti impiantistici e giunti lineari.
2. Funzione dell'organismo EOTA, le linee guida europee per l'approvazione tecnica ETAG per l'ottenimento della Certificazione ETA e la Marcatura CE.
3. Considerazioni sulle linee guida per le facciate della Circ. 5043/2013 e bozza RTV 12 relative alla compartimentazione dei giunti di facciata

Chiusura finale.....10' min.