

L'Ordine degli Ingegneri della provincia di Modena

organizza il Corso di

Formazione a Distanza (FAD) sovraterritoriale

(iscrizioni al corso aperte agli Ingegneri iscritti a qualsiasi Ordine Ing.i su tutto il territorio nazionale)

## II PUNZONAMENTO DELLE STRUTTURE IN C.A. (un triplice percorso)

Relatore: Salvatore Palermo, Ingegnere, libero professionista  
Responsabile Scientifico: Francesco Pullè, Ingegnere, libero professionista

Corso con 8 ore di formazione (valide ai fini di 8 CFP)

Giovedì 18 Maggio e Venerdì 19 Maggio 2023

Orario per entrambe le gg.: 09:00 – 13:15

Iscrizione al corso **entro e non oltre Giovedì 11 Maggio 2023** esclusivamente  
attraverso il portale <https://modena.ing4.it/> al link:

<https://modena.ing4.it/event-details/il-punzonamento-delle-strutture-in-c-a-un-triplice-percorso>

### PROGRAMMA DETTAGLIATO CORSO

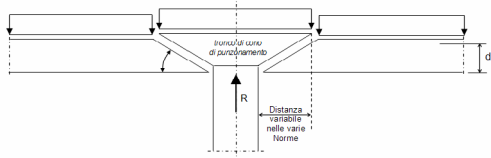
#### 1. Inquadramento normativo

##### 1.1 Quale Eurocodice EC2 e quale Appendice Nazionale ?



#### 2. Il punzonamento nelle piastre/solette di elevazione e nelle fondazioni (plinti, platee)

##### 2.1 Evidenze sperimentali e cono di rottura

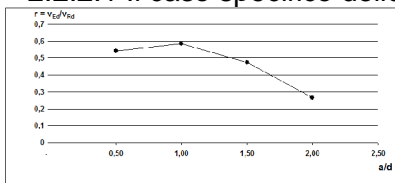


##### 2.2 Determinare i perimetri di verifica

###### 2.2.1 Primo perimetro

###### 2.2.2 Secondo perimetro (perimetro critico)

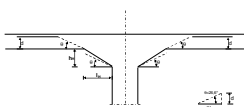
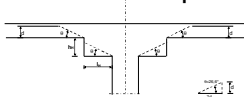
###### 2.2.2.1 Il caso specifico delle fondazioni



###### 2.2.3 Terzo perimetro

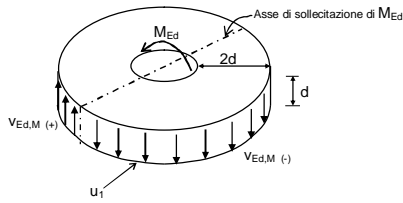
###### 2.2.3.1 Terzo perimetro dovuto a armature da punzonamento

###### 2.2.3.2 Terzo perimetro dovuto a inserimento di un capitello



## 2.3 Determinare la massima tensione sollecitante taglio-punzonamento ( $v_{Ed}$ )

### 2.3.1 Perché il punzonamento non è dovuto solo a un carico 'N' (e occorre computare gli effetti da momento)



### 2.3.2 Valutare il coefficiente k dovuto agli effetti da momento sbilanciato

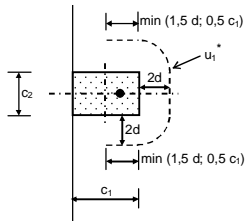
### 2.3.3 Valutare il momento plastico $W_1$

#### 2.3.3.1 Pilastro rettangolare interno a una piastra (soletta)

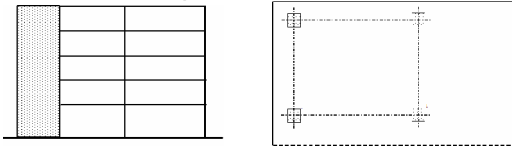
#### 2.3.3.2 Pilastro circolare interno a una piastra (soletta)

#### 2.3.3.3 Pilastro d'angolo

#### 2.3.3.4 Pilastro di bordo



### 2.3.4 Valutazioni rapide in alcune situazioni



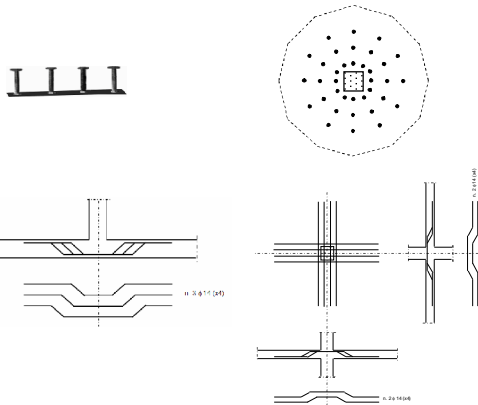
## 2.4 Determinare le resistenze a taglio-punzonamento ( $v_{Rd,c}$ ; $v_{Rd,cs}$ ; $v_{Rd,max}$ )

### 2.4.1 Resistenza $v_{Rd,c}$ in assenza di armature a taglio

#### 2.4.1.1 Resistenza $v_{Rd,c}$ di piastre di elevazione in assenza di armature a taglio

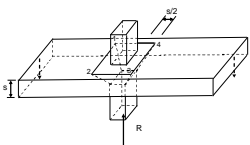
#### 2.4.1.2 Resistenza $v_{Rd,c}$ fondazioni in assenza di armature a taglio

### 2.4.2 Resistenza $v_{Rd,cs}$ per piastre di elevazioni o fondazioni, in presenza di armature per il taglio-punzonamento



### 2.4.3 Resistenza $v_{Rd,max}$ di massimo taglio-punzonamento resistente per piastre di elevazioni o fondazioni

## 3. Il punzonamento nelle travi di elevazione (comportamento monodimensionale)



## 4. Casi pratici di progetto/calcolo a punzonamento

### 4.1 Progetto/calcolo a punzonamento di piastre/solette di elevazione (vari casi applicativi)

### 4.2 progetto/calcolo a punzonamento di fondazioni (vari casi applicativi)