

# Norme tecniche per le costruzioni

(D.M. 14-01-2008)

## Gruppo di Lavoro CNL

---

### Tipologie delle osservazioni da trasmettere:

Refuso

Fondamentale

Non coerente con Eurocodici

Comprensibilità del testo

---

### NOTA GENERALE:

Le osservazioni devono essere raccolte nella seguente forma:

#### Punto norma – Tipo di osservazione

##### Testo Originale

Testo originale
-----------------

*Commento: Commento*

##### Testo proposto:

Testo proposto
----------------

---

# Esempi pratici

## 4.1.2.1.3.4 - Fondamentale

### Testo originale

4.1.2.1.3.4 Verifica al punzonamento di lastre soggette a carichi concentrati

Le lastre devono essere verificate nei riguardi del punzonamento allo stato limite ultimo, in corrispondenza dei pilastri e di carichi concentrati.

In mancanza di un'armatura trasversale appositamente dimensionata, la resistenza al punzonamento deve essere valutata, utilizzando formule di comprovata affidabilità, sulla base della resistenza a trazione del calcestruzzo, intendendo la sollecitazione distribuita su di un perimetro efficace di piastra distante  $2d$  dall'impronta caricata, con  $d$  altezza utile (media) della piastra stessa.

Nel caso in cui si disponga una apposita armatura, l'intero sforzo allo stato limite ultimo dovrà essere affidato all'armatura.

Nel caso di piastre di fondazione si adotteranno opportuni adattamenti del modello sopra citato.

**Commento:** Al terzo capoverso si richiede di assorbire l'intero sforzo di punzonamento con l'armatura, quando questa è necessaria.

EC2 prevede, invece, con la formula (6.52) che parte dello sforzo di punzonamento sia portato dal calcestruzzo con il termine  $0,75v_{Rdc}$ .

**Testo proposto:** (si modifica solo il terzo capoverso)

Nel caso in cui si disponga di apposita armatura, la resistenza al punzonamento dovrà essere calcolata con formule di comprovata validità. A tale riguardo si potrà fare riferimento al punto 6.4.5 di EN 1992-1-1.

---

## 4.1.6.1.1 – Non coerente con EC

### Testo originale

Le travi devono prevedere armatura trasversale costituita da staffe con sezione complessiva non inferiore ad  $A_{st} = 1,5 b \text{ mm}^2/\text{m}$  essendo  $b$  lo spessore minimo dell'anima in millimetri, con un minimo di tre staffe al metro e comunque passo non superiore a 0,8 volte l'altezza utile della sezione.

**Commento:** La formula che dà l'armatura minima al taglio:  $A_{st} = 1,5 b \text{ (mm}^2/\text{m)}$

non è coerente con la formula (9.5N) di EC2 che per calcestruzzi ordinari porta a quantitativi inferiori di circa il 50%. L'armatura minima di EC2 è comunque sempre in grado di assorbire  $V_{rdc}$  assumendo  $\text{ctg } \theta = 2,5$

Sarebbe opportuno prescrivere anche l'interasse trasversale delle staffe, anche in relazione alla necessità di evitare l'instabilizzazione dell'armatura compressa che nel calcolo agli stati limite risulta molto più sfruttata rispetto alle TA.

**Testo proposto:**

Le travi devono prevedere armatura trasversale costituita da staffe con sezione complessiva non inferiore ad  $A_{st} = [85 (f_{ck}^{0.5})/f_{yk}] \sin \alpha \text{ mm}^2/\text{m}$  essendo  $b$  lo spessore minimo dell'anima in millimetri e  $\alpha$  l'angolo tra l'armatura al taglio e l'asse longitudinale della trave, con un minimo di tre staffe al metro e comunque passo longitudinale e trasversale non superiore a 0,8 volte l'altezza utile della sezione.