

COSTRUZIONI EDILI
IDRAULICHE E STRADALI
ING. VINCENZO VALENTINI

Istituto Autonomo per le Case Popolari
per la Provincia di
BRINDISI

INA-CASA Rione Casale

Impresa Schiavone Samuele

=====

Calcolo della trave in cemento armato della luce di ml.5,70 portante il
muro divisorio sovrastante :

Sulla trave,avente una luce reale di ml.5,70 ed una luce tecnica di calcolo di ml.5,70x1,05 = ml.5,98, grava un carico uniformemente ripartito dovuto al muro superiore costituito da muratura ordinaria di tufo dello spessore di cm.10.

Supposto che la sezione della trave sia di cm.35x40,si avranno i seguenti carichi :

1° - peso proprio - $0,35 \times 0,40 \times 5,70 \times 2.500 =$ Kg. 1995
2° - peso muro - $0,10 \times 3,10 \times 5,70 \times 1.600 =$ " 2827

Totale carichi Kg. 4822

I momenti flettenti saranno :

in mezzaria

$$M = -\frac{1}{10} \times 4822 \times 5,98 = \text{Kgm. } 2890 = 289.000 \text{ Kgcm.}$$

all'appoggio

$$M = -\frac{1}{18} \times 4822 \times 5,98 = \text{Kgm. } 1050 = 105.000 \text{ Hgcm.}$$

Fissate le sollecitazioni unitarie

$$G_c = 40 \text{ Kg/cmq.}$$

$$G_t = 1200 \text{ Kg/cmq.}$$

i coefficienti r e t hanno i valori- $r = 0,467$ e $t = 0,00195$ cossichè l'altezza utile della trave in mezzaria risulterà

$$l = 0,467 \times \frac{289000}{35} = \text{cm. } 42$$

$$F_f = 0,00195 \times 189000 \times 35 = \text{cmq. } 6,20$$

disponendo 2 $\emptyset$ 16 = cmq. 4,02

$$2 \emptyset 12 = " \frac{2,26}{}$$

sarà F_f cmq. 6,28

All'incastro si avrà :

$$42 = \frac{2 \sqrt{105.000}}{35}$$

$$2 = 0,766$$

coefficiente a cui corrisponde, per $6_f = 1200 \text{ Kg./cmq.}$, la sollecitazione unitaria nel calcestruzzo $6_c = 23 \text{ kg/cmq.}$ ove un coefficiente $t = 0,00117$ per la determinazione dell'armatura metallica, che risulterà

$$F_f = 0,00117 \times \frac{105.000 \times 35}{2} = \text{cmq. } 2,24$$

rialzando i 2 $\emptyset$ 12 dell'armatura inferiore della trave si ottiene una superficie di cmq. 2,26

Verifica della sezione - Eseguendo la verifica dei risultati conseguiti si ha: distanza dell'asse neutro dal lembo compresso:

$$X = \frac{10 \times 6,28}{35} \times \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \times 35 \times 42}{10 \times 6,28}} \right) = \text{cm. } 10,38$$

Le sollecitazioni unitarie risulteranno :
in mezzaria

$$6_c = \frac{2 \times 289.000}{35 \times 10,38 \times (42 - \frac{10,38}{3})} = 40 \text{ kg./cmq.}$$

$$6_f = \frac{289.000}{6,28 \times (42 - \frac{10,38}{3})} = 1194 \text{ kg./cmq.}$$

all'incastro

$$X = \frac{10 \times (4,02 + 2,26)}{35} \times \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \times 35 \times (4,02 \times 42 + 2,26 \times 3)}{10 \times (4,02 + 2,26)^2}} \right) = \text{cm. } 8,30$$

$$6_c = \frac{2 \times 105.000}{\frac{35}{2} \times 8,30 \times (42 - \frac{8,30}{3}) + 10 \times 4,02 \times \frac{8,30 - 3}{8,30} \times (42 - 3)} = 22 \text{ kg./cmq.}$$

$$6_f = 10 \times 22 \times \frac{42 - 8,30}{8,30} = 893 \text{ Kg./cmq.}$$

Taglio: il taglio massimo si presenta agli appoggi esso è :

$$T_c = \frac{1}{2} \times 4822 = \text{Kg. } 2411$$

e la massima sollecitazione tangenziale

$$F = \frac{2411}{35 \times (42 - \frac{8,30}{3})} = 1,75 \text{ kg./cmq. e } 4 \text{ kg./cmq.}$$

Non occorre dunque armatura per il taglio, tuttavia sarà bene staffare la trave mediante n. 10 staffe, e aggiungere anche n. 2 reggistaffe del $\varnothing$ 8.

ING. VINCENZO VALENTINI

Vincenzo Valentini