

CALCOLE STATICI DEL SOLAIO DI COPERTURA PER LA CASA DI ABITAZIONE
DEL SIGNOR

ooooOoooo

DATE DI PROGETTO

Solaio tipo

unic

Piano

terreno

Altezza dei mattoni

= cm 16,5

Base

b = cm 40

Soletta in calcestruzzo

= cm 4

Altezza utile

h = cm 20,5

Luce netta

l = ml 4,00

Luce di calcolo

l' = 1,05 x 4,00 = ml 4,20

ANALISI DEI CARICHI PER mq IN OPERA

Peso proprio del solaio = Kg/mq

130

Peso della soletta = Kg/mq

80

Sovraccarico permanente = Kg/mq

90

Sovraccarico accidentale utile = Kg/mq

250

Carico totale = Kg/mq

550

CARICO PER OGNI TRAVETTO

Kg 880

CARICHI DI SICUREZZA

Per il calcestruzzo alla compressione

$s_c = \text{Kg/cm}^2$ 40

Per il ferro alla trazione

$s_f = \text{Kg/cm}^2$ 1400

CONDIZIONI DI VINCOLO : semplice appoggio

MOMENTO FLETTENTE MASSIMO IN MEZZERIA

$$M_x = \frac{q \cdot l^2}{8} = \frac{3960}{8} = \text{Kg/cm} \cdot 46200$$

CALCOLO DI PROGETTO

In base ai prestabiliti valori di $m = E_f/E_c = 10$ (cemento tipo 600 e ferro omogeneo) si rilevano dalle tabelle i seguenti coefficienti.

$r = 0,493$

$T = 0,00156$

ALTEZZA UTILE

$$h' = r \sqrt{\frac{M}{b}} = 0,493 \times \sqrt{\frac{46200}{40}} = \text{cm } 16,86$$

AREA DEL FERRO TESO

$$A_f = t \cdot \sqrt{M \cdot b} = 0,00156 \times \sqrt{1848000} = \text{cmq. } 2,12$$

$$\text{Si impiegheranno tondini n° } 3 \varnothing 10 = \text{cmq. } 2,36$$

$$\text{n° } \varnothing = \text{cmq.}$$

$$\text{TOTALE } A_f = \text{cmq. } 2,36$$

VERIFICA DI STABILITA'

Posizione dell'asse neutro x

$$x = \frac{m A_f}{b} \cdot \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot h'}{m \cdot A_f}} \right) = \frac{23,6}{40} (-1 + \sqrt{57,8}) = \text{cm } 3,90$$

$$\text{Sforzo del calcestruzzo: } s_c = \frac{2 \cdot M}{b \cdot x \left(h' - \frac{x}{3} \right)} = \frac{92400}{24,02} = \text{Kg/cmq } 38$$

$$\text{Sforzo del ferro: } s_f = \frac{M}{A_f \left(h' - \frac{x}{3} \right)} = \frac{46200}{36,49} = \text{kg/cmq } 1267$$

Ogni travetto prefabbricato avrà perciò la seguente armatura:

superiormente n° 1 $\varnothing 10$; inferiormente n° 2 $\varnothing 10$

Nella nervatura tra i travetti: n° 1 $\varnothing 10$ sagomato ad 1/5 della luce.
 Il cordolo sarà armato con N° 4 $\varnothing 10$ tenuti ingabbiati con n° 4 staffe $\varnothing 6$ situate alla distanza di cm 50. All'appoggio nella nervatura si aggiungeranno n° 1 monconà $\varnothing 10$ di ml 1,50 di lunghezza, con l'accorgimento di far penetrare il calcestruzzo nei laterizi per almeno cm 20 allo scopo di assorbire il momento negativo che verrà a generarsi nella eventualità di sopraelevazioni.

I PROGETTISTI

GEOMM. GAETANO, ANTONIO e ALDO SCAZZERI

