

d i

"CELLINO S. MARCO"

CALCOLI STATICI

L'INGEGNERE

GrUFF.Com/te U.G. VALLARINO)



CALCOLI STATICI

MATERIALE ADOPERATO:

- a) tufi di Oria, Grottaglie e Palagianello, ecc.
- carico rottura 25 - 30 kg.cmq.
- b) conglomerato cementizio costituito da :
- | | |
|---|-----------|
| 1) cemento idraulico a 500 | kg. 300 |
| 2) pietrisco calcareo puro | mc. 0,800 |
| 3) sabbia silicea o mista con sabbione calcareo | mc. 0,400 |
- c) ferro omogeneo
carico sicurezza σ_f 1.400

I° - SPESSORE DEI MURI

verifica di stabilità per ml. di muro di spina.

Analisi dei carichi:

- Muro del piano rialzato:
0,60x3,30x1400 kg. 3.172
- solaio h.16
4,50x2,80 " 1.260
- carico fisso e sovraccarico
4,50x3,20 " 1.400
- carichi per piano rialzato 5.872

Muro del primo piano:
0,50x3,30x1400 kg. 2.310

solaio e sovraccarico:
4,60x6,00 " 2.760

sommano primo piano 5.070

Secondo piano:
0,40x3,30x1400 kg. 1.848

solaio a camera d'aria:
4,80x3,50 " 1.680

carico terrazza e sovraccarico acciden-
tale: 4,80x3,20 " 1.536

sommano secondo piano 5.064

Totale kg. 16.005

Ed in cifra tonda " 16.000

Verifica muro piano rialzato

$$\sigma'_t = \frac{16.000}{100 \times 60} = 2,7 \text{ kg./cmq.}$$

$$= 2 =$$

II° - VERIFICA PRESSIONE SUL TERRENO DI FONDAZIONE :

- Analisi dei carichi per ml.

Muratura di fondazione in calcestruzzo cementizio a Kg. 200

$$0.90 \times 2.00 \times 2.500 = \text{Kg. } 4.500.00$$

$$\text{carico totale } 16.000 + 4.500 = 20.500$$

$$t = \frac{25.600}{200 \times 90} = 2.27 \text{ Kg./cm.}$$

S C A L A

III° - RAMPA A SBALZO :

Analisi del carico per ml.

- Sovraccarico : $110 \times 1.00 \times 400 = \dots\dots\dots \text{Kg. } 440$
- Rivestimento pietra ed intonaco $\dots\dots\dots "$ 150
- Ringhiera $\dots\dots\dots "$ 30
- ~~Peso proprio~~ : $0.10 \times 110 \times 100 \times 2.500 \dots\dots\dots "$ 275
- Per gradini di tufo :

$$3 \times 0.32 \times 110 \times \frac{0.16}{2} \times 1.400 \dots\dots\dots " \quad 120$$

$$\text{Sommano } \dots\dots\dots \text{Kg. } 1.011$$

$$\text{In cifra tonda } \dots\dots \text{Kg. } 1.000$$

=====

$$M_1 = \frac{1.000 \times 1.10^2}{2} = 60.500 \text{ Kg./cm.}$$

$$M = 10$$

$$\sigma_c = 40.000$$

$$\sigma_f = 1200$$

$$h = 0.467 \sqrt{\frac{60.500}{100}} = 11 \text{ cm.}$$

$$Af = 0.0105 \sqrt{60.500 \times 100} = 4.70 = 3 \phi 12 + 2 \phi 10$$

Verifica al taglio

$$\tau_{0.5} = \frac{1.000}{0.90 \times 11 \times 1.100} = 1 \text{ Kg./cmq.}$$

IV° - SOLAI COPERTURA PIANO INTERMEDIO CON SOVRASTANTE TRAMEZZO DISTRIBUITO.

Solaio tipo misto con laterizi forati h = cm. 14 e soletta superiore in calcestruzzo alta cm.5 - nervature mm.8 - interasse cm. 40.=

Analisi dei carichi per mq.

luce h. 4

- Sovraccarico utile Kg. 250
- pavimento ed intonaco " 70
- Peso proprio soletta : 1,00x1,00x0,05x2.500 ... " 125
- Nervature : $\frac{100}{40} \times 0,80 \times 0,14 \times 2.500$ " 70
- Forati " 71
- Tramezzo distribuito :

$$\frac{2}{4,00} \times 1,00 \times 0,10 \times 3,30 \times 1.400 \dots\dots\dots " \underline{232}$$

Totale Kg. 818

Arrotondato Kg. 820

=====

e per ml. di travetto :

$$p = 820 \times 40 = 328 \text{ Kg./ml.}$$

Momento flettente max

$$M_f = 1/12 \times 328 \times 4,20^2 = \text{Kg. 480} = \text{Kg./cm. 48.000}$$

$$r = \frac{17,5}{\sqrt{48.000 : 40}} = 0,505$$

cui corrisponde per m = 10

$$\sigma_f = 1.400$$

$$\sigma_c = 3?$$

$$r = 0,00153$$

$$\sigma_f = 0,00153 \sqrt{48.000 \times 40} = \text{cmq. 2,12}$$

si realizza con 2 ϕ 12 = cmq. 2,26

Verifica di stabilità

$$x = \frac{10,00 \times 2,12}{40} - 1 + \sqrt{1 + \frac{2 \times 40 \times 17,50}{10 \times 2,12}} = \text{cm. 3,80}$$

$$= 4 =$$

$$\sigma_c = \frac{2 \times 48.000}{40 \times 3.80 (17.5 - \frac{3.80}{3})} = \frac{96.000}{2.468 \ 48} = \text{Kg./cm. } 38 \ 69$$

$$\sigma_f = \frac{48.000}{2.26 (17.5 - \frac{3.80}{3})} = \frac{48.000}{36 \ 70} = \text{Kg. } 1.307 \ 90$$

Lo sforzo di taglio max all'estremità è :

$$T_{\max} \times = \frac{328 \times 4}{2} = 660 \text{ Kg=}$$

e la sollecitazione tg max risulta

$$\tau_o = \frac{660}{0.0017 \ 5 \times 40} = 1 \text{ Kg./mq.} \quad < \ 4.00$$