

11 12 13 14

5 7 8

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

CALCOLI STATICI

IL DIRETTORE TECNICO
(Dott. Ing. Giovanni ROMA)

IL PRESIDENTE
(Comm. Com. te Ubaldo G. VALLARINO)



00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

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 pur-o | mc. 0,800 |
| 3) sabbia silicea o mista con sabbione calcareo | mc. 0,400 |
- c) ferro omogeneo
- | | |
|-----------------------------|-------|
| carico sicurezza σ_f | 1.400 |
|-----------------------------|-------|
- d) calce di Ostuni (Brindisi)
- e) peso medio spessore muratura doppio spessore Kg. 1.400/mc.

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

4,50x280	" 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:

4,60x600	" 2.760
----------	---------

sommano primopiano	5.070
--------------------	-------

Secondo piano:

0,40x3,30x1400	Kg. 2.848
----------------	-----------

solaio a camera d'aria:

4,80x350	" 1.680
----------	---------

carico terrazza e sovraccarico acci-

dentale	4,80x320	" 1.536
---------	----------	---------

sommano secondo piano	5.064
-----------------------	-------

Totale	Kg.	16.006
--------	-----	--------

In cifra tonda	Kg.	16.000
----------------	-----	--------

=====

Verifica muro piano rialzato:

$$t = \frac{16.000}{100 \times 60} = 2,7 \text{ Kg/cmq.}$$

II° VERIFICA PRESSIONE SUL TERRENO DI FONDAZIONE

Analisi dei carichi per ml.

Muratura di fondazione in calcestruzzo

cementizio a Kg.200:

$$0,90 \times 2,00 \times 2500 = \text{Kg. } 4.500$$

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

$$t = \frac{20.500}{200 \times 90} = 2,27 \text{ Kgcm.}$$

S C A L A

III° RAMPA A SBALZO

Analisi del carico per ml.

Sovraccarico :

$$110 \times 1,00 \times 400 \quad \text{Kg. } 440$$

$$\text{Rivestimento pietra ed intonaco} \quad " \quad 150$$

$$\text{Ringhiera} \quad " \quad 30$$

Peso proprio

$$0,10 \times 110 \times 100 \times 2500 \quad " \quad 275$$

Per gradini di tufo

$$3 \times 0,32 \times 110 \times \frac{0,16}{2} \times 1400 \quad " \quad 120$$

$$\text{sommano} \quad \text{Kg. } 1011$$

$$\text{In cifra tonda Kg. } 1000$$

$$M_i = \frac{1.000 \times 1,10^2}{2} = 60.500 \text{ Kgcm.}$$

$$M = 10$$

$$b_c = 40$$

$$b_f = 1200$$

$$h = 0,467 \sqrt{\frac{60.500}{100}} = 11 \text{ cm.}$$

$$A_f = 0,0195 \sqrt{60.500 \times 100} = 4,79 = 3 \varnothing 12 + 2 \varnothing 10$$

Verifica al taglio

$$\tau_o = \frac{1.000}{0,90 \times 11 \times 1100} = 1 \text{ Kg/cmq.}$$

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 cm.8 - interasse cm.40

Analisi dei carichi per mq. luce h.4

Sovraccarico utile		Kg.250
Pavimento e intonaco		" 70
peso proprio		
soletta	1,00x1,00x0,05x2500	" " 125
nervature	$\frac{100}{40} \times 0,80 \times 0,14 \times 2500$	" 70
forati		" 71
tramezzo distribuito		
	$\frac{2}{4,00} \times 1,00 \times 0,10 \times 3,30 \times 1400$	" 232
	totale	Kg. 818
	Arrotondato	Kg. 820

e per ml. di travetto

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

Momento flettente max

$$M_f = -\frac{1}{12} 328 \times 4,20^2 = \text{Kg.480} = \text{Kgcm.} \quad 48.000$$

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

culocorrisponde per m = 10 $\sigma_f \approx 1400$

$$\sigma_c = 39 \quad t = 0,00153$$

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

si realizza con 2 $\emptyset$ 12 . cmq. 2,26

Verifica di stabilità

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

$$\sigma_c = \frac{2 \times 48.000}{40 \times 3,80 (1,75 - \frac{3,80}{3})} = \frac{96.000}{2468,48} = \text{Kgcm. } 38,69$$

$$\sigma_f = \frac{48.000}{2,26 \times (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{48.000}{36,70} = \text{Kg. } 1.307,90$$

Lo sforzo di taglio max all'estremità è:

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

e la sollecitazione tg max risulta

$$\tau_o = \frac{660}{0,90 \times 17,5 \times 40} = 1 \text{ Kgcmq.} < 4,00$$