

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI
PER LA PROVINCIA DI BRINDISI

= = = = =

PROGETTO DI
COSTRUZIONE DI CASE POPOLARI IN
CISTERNINO

= = = =

Esercizio 1952/953

- - - - -

CALCOLI STATICI

= = =

OTTOBRE 1953

L' INGEGNERE



MATERIALI ADOPERATI

- a) tufi di Grottaglie - Palagianello ecc.
carico rottura 25 - 30 Kgenq.
- b) conglomerato cementizio costituito da:
1) cemento idraulico normale
a 500 Kg. 300
2) pietrisco calcareo puro mc. 0,800
3) sabbia silicea e mista
con sabbione calcareo " 0,400
- c) x) ferro omogeneo
carico sicurezza σ_f 120 ÷ 4.400
- d) calce di Ostuni (Brindisi)
- e) peso modio muratura a doppio
spessore Kg. 1400/mc.

1°) Spessore del muro - verifica di stabilità
per ml. di muro di spina.

Analisi dei carichi:

Muro del piano rialzato:

0,60x3,30x1.400 = Kg. 3.172

solai h. 16:

4,50x280 1.260

carico fido a sovraccarico:

4,50x320 1.440

carichi per p.r. 5.872

Muro del primo piano:

0,50x3,30x1.400 = Kg. 2.310

solai e sovraccarico:

4,60x600 " 2.760

sommato primo piano 5.070

Idea per il 2° piano 5.070

Terzo piano:

0,40x3,30x1.400 = Kg. 1.848

solai a camera d'aria

4,80x350 " 1.680

carico terrazza e
sovraccarico acc.

4,80x320 " 1.536

sommato 3° p. 5.064

totale 21.076

Verifica muro pianoriadato

$$\sigma_t = \frac{21.100}{100 \times 60} = 3,5 \text{ Kg./cmq.}$$

II°) Verifica pressione sul terreno di fondazione

Analisi dei carichi per ml.

Muratura di fondazione in calcestruzzo
cementizio a Kg. 200:

$$100 \times 1,80 \times 2.500 = \text{Kg. } 4.500$$

$$\text{carico totale } 21.100 + 4.500 = 25.600$$

$$\sigma_t = \frac{25.600}{100 \times 100} = 2,56 \text{ Kg./cmq.}$$

ammissibile - terreno di natura calcarea-argillosa

SCALA
~~non necessaria~~III°) Rampa a sbalzo

Analisi del carico per ml.

Sovraccarico:

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

Rivestimento pietra ed
intonaco

$$" \quad 150$$

ringhiera

$$" \quad 30$$

peso proprio:

$$0,16 \times 110 \times 100 \times 2500 \quad " \quad 275$$

per gradini di tufo:

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

$$\text{somma } 1011$$

$$\text{in cifra tonda } 1.000$$

$$M_1 = \frac{1.000 \times 1,10^2}{2} = 60.500 \text{ Kgen.}$$

$$M = 10$$

$$\sigma_c = 40$$

$$\sigma_f = 1200$$

$$h = 0,467 \sqrt{\frac{60500}{100}} = 11 \text{ cm.}$$

$$A_f = 0,0195 \sqrt{60500 \times 100} = 4,79 \quad = 3 \text{ } \phi 12 + 2 \text{ } \phi 10$$

Verifica al taglio

$$T = \tau_0 = \frac{1.000}{0,90 \times 11 \times 100} = 1 \text{ Kg./cmq.}$$

IV° SOLAI COPERTURA PIANO INTERMEDIO CON SOVRASTANTE TRAMEZZO DISTRIBUITO

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

Analisi dei carichi per mq. luce m. 4

Sovraccarico utile		Kg.	250
Pavimento e 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			
	$\frac{2}{4,00} \times 1,00 \times 0,10 \times 3,30 \times 1400$	"	232
	totale	Kg:	818
	arrotondato	Kg.	820

e per ml. di travetto:

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

Momento flett.max.

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

$$r = \frac{17,5}{\sqrt{48000 : 40}} = 0,505$$

cui corrisponde per m = 10

$$\sigma_f = 1400$$

$$\sigma_c = 39$$

$$t = 0,00153$$

$$m_f = 0,00153 \sqrt{48000 \times 40} = \text{cmq. } 2,12$$

si realizza con 2 $\varnothing$ 12 = cmq. 2,26

Verifica di stabilita':

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

$$\sigma_c = \frac{2 \times 48.000}{40 \times 3,80 (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{96.000}{2468,48} = \text{Kgcm. } 38,89$$

$$\sigma_f = \frac{48.000}{2,26 (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{48.000}{36,7} = \text{Kg. } 1.307,90$$

Lo sforzo di taglio max all'estremità è:

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

e la sollecitazione t_g max risulta

$$\tau_0 = \frac{660}{0,90 \times 17,5 \times 40} = \approx 1 \text{ Kg/cm}^2 < 4,00$$