

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI
PER LA PROVINCIA DI BRINDISI

= = =

COSTRUZIONE DI CASE POPOLARI IN
O S T U N I

= = = =

Legge 9/8/1954, n. 640 - Esercizio 1957/58

= = = =

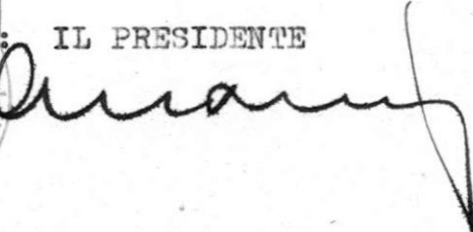
CALCOLI STATICI

Brindisi, Aprile 1957

L'INGEGNERE



Visto: IL PRESIDENTE



CALCOLE STATICHE

MATERIALE ADOPERATO

- a) tufi di Orta, Grottaglie e Palagianello, ecc
- carico rottura 25 - 30 Kg/cm²
- 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_z 1.400
- d) calce di Ostuni (Brindisi)
- e) peso medio spessore muratura doppio spessore Kg. 1.400/mc.

1° SPESORE 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

solaino h. 16

4,50x280

" 1.260

carico fisso e sovraccarico

4,50x320

" 1.400

carichi per piano rialzato

5.872

Muro del primo piano:

0,50x3,50x1.400

Kg. 2.310

solaino e sovraccarico:

4,60x500

" 2.260

sommario primo piano

5.070

Secondo piano:

0,40x3,30x1.400

Kg. 1.848

solaino a camera d'aria

4,80x350

" 1.680

carico terrazza e sovraccarico accidentale:

4,50x320

" 1.536

sommario secondo piano

5.064

Totale

Kg. 16.006

In cifra tonda

" 16.000

Verifica muro piano rialzato:

$$t = \frac{16.000}{100 \times 50} = 2,7 \text{ Kg./cmq.}$$

II° VERIFICA PRESSIONI SUL TERRAZZO DI FONDAZIONE

Analisi dei carichi per ml.

Rivestimento di fondazione in calcestruzzo cementizio a Kg. 200:

$$0,90 \times 2,00 \times 2.500 = \text{Kg. } 4.500$$

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

$$t = \frac{25.500}{200 \times 50} = 2,27 \text{ Kg/cm.}$$

B.G.A.L.A

III° RAMPA A GRADINI

Analisi del carico per ml.

Sovraccarico:

$$110 \times 1,00 \times 400$$

Kg. 440

Rivestimento pietra ed intonaco

" 150

Ringhiera

" 30

Peso proprio

$$0,10 \times 110 \times 100 \times 2500$$

" 275

Per gradini di tufo

$$m 0,32 \times 110 \times \frac{0,15}{2} \times 1400$$

" 120

somma

Kg. 1.011

In cifra tonda " 1.000

$$H_1 = \frac{1.000 \times 1,70^2}{2} = 60.500 \text{ Kg/cm.}$$

H = 10

" 40

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

" 1200

$$A_2 = 00195 \sqrt{60500 \times 100} = 4,79 \quad \underline{= 3 \text{ } \varnothing \text{ } 12 + 2 \text{ } \varnothing \text{ } 10}$$

Verifica al taglio

$$t = \frac{1.000}{0,90 \times 110 \times 1100} = 1 \text{ Kg/cmq.}$$

IV° SOLAI CORTICURA PIANO IPERBOLICO CON SOVRACCARICO TRASVERSO

DISTRIBUZIONE

Solaio tipo misto con laterali forati h ca. 14
e soletta superiore in calcestruzzo alta ca. 5
nervature ca. 5 - interasse ca. 40

Appl. dei carichi per m. luce m. 4

Sovraccarico utile Kg. 250

Pavimento ed intonaco " 70

peso proprio:

soletta $1,00 \times 1,00 \times 0,05 \times 2500$ " 125

nervature $\frac{100}{40} \times 0,80 \times 0,14 \times 2500$ " 70

forati " 71

travertino 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 m. di travetto

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

Momento flettente max.

$M_f = -\frac{1}{12} 328 \times 4,55^2 = \text{Kg.} 489 = \text{Kgcm.} 48.000$

$\sigma = \frac{17,5}{\sqrt{48.000 \div 40}} = 0,905$

cal corrisponde per n = 10 $\sigma_f = 1400$

$\sigma_o = 39$ $\epsilon = 0,00133$

$m_f = 0,00133 \sqrt{48000 \times 40} = \text{cmq.} 2,12$

si realizza con 3 ϕ 12 = cmq. 2,26

Verifica di stabilità:

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

$$\sigma_c = \frac{2 \times 18.000}{40 \times 3,80 (1,75 - \frac{3,80}{3})} = \frac{36.000}{2465,48} = \text{Kg/cm}^2. 38,89$$

$$\sigma_z = \frac{48.000}{2,36 (17,5 - \frac{3,80}{8})} = \frac{48.000}{36,70} = \text{Kg/cm}^2. 1.307,90$$

Lo sforzo di taglio max all'estremità è:

$$\tau_{max} = \frac{120 \times 4}{2} = 660 \text{ Kg/cm}^2$$

e la sollecitazione t_g max risulta

$$\sigma = \frac{660}{0,90 \times 17,5 \times 40} = 1 \text{ Kg/cm}^2. \quad 4,00$$