

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI
PER LA PROVINCIA DI BRINDISI

== ==

PROGETTO

di

COSTRUZIONE DI N.2 PALAZZINE TIPO A CASE POPOLARI IN

FRANCAVILLA FONTANA

Legge 9/8/1954, N.640 - Eserc. 1957/58 e 1959/60

== ==

CALCOLI STATICI

IL PROGETTISTA

L. INGEGNERI

CALCOLI STATICI

- a) tufi delle cave di Oria, Grottaglie, Palagianello, ecc.
- carico rottura 25 - 30 Kg/cmq.
- b) conglomerato cementizio costituito da:
- 1) cemento idraulico normale 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
- d) calce di Ostuni (Brindisi)
- e) peso medio muratura a 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: 4,50x320	" 1.400	
carichi per piano rialzato		5.872

Muro primo piano:

0,60x3,30x1400	Kg. 2.310	
solaio e sovraccarico: 4,60x600	" 2.760	
sommano primo piano		5.070
Idem secondo piano:		5.070

Terzo piano:

0,40x3,30x1400	Kg. 1.848	
solaio a camera d'aria: 4,80x350	" 1.680	
carico terrazza e sovraccarico accidentale: 4,80x320	" 1.536	
sommano terzo piano		5.064

Totale Kg. 21.076

In cifra tonda Kg. 21.000

Verifica muro piano rialzato:

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

II° - VERIFICA PRESSIONE SUL TERRENO DI FONDAZIONE:

- Analisi dei carichi per ml.

Muratura di fondazione in calcestruzzo cementizio a Kg.200:

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

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

$$t = -\frac{25.600}{200 \times 90} = 2,27 \text{ Kgcm.}$$

S C A L A

III° - RAMPA A SBALZO:

Analisi del carico per ml.

Sovraccarico: 110x1,00x400 Kg. 440

Rivestimento pietra ed intonaco: " 150

Ringhiera " 30

Peso proprio: 0,10x110x100x2500 " 275

Per gradini di tufo:

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

sommano Kg. 1.011

In cifra tonda Kg. 1.000

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

$$M = 10$$

$$\sigma_c = 40$$

$$\sigma_f = 1200$$

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

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

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 mm.8 - interasse cm.40

Sovraccarico utile	Kg. 250
Pavimento ed intonaco	" 70
Peso proprio soletta: 1,00x1,00x0,05x2500	" 125
Nervature $-\frac{100}{40}-x0,80x0,14x2500$	" 70
Forati	" 71
Tramezzo distribuito	
$\frac{2}{4,00}x1,00x0,10x3,30x1400$	" 232
Totale	Kg. 818
Arrotondato	<u>Kg. 820</u>

e per ml. di travetto

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

Momento flettente max

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

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

cui corrisponde per m = 10

$$\sigma_f = 1400 \quad \sigma_c = 39$$

$$\beta = 0,00153$$

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

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

Verifica di stabilità

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

$$\sigma_c = \frac{2 \times 48.000}{40 \times 3,80 (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{96.000}{2468,48} = \text{Kg/cm. } 38,69$$

$$\sigma_f = \frac{48.000}{2,26 (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{48.000}{36,70} = \text{Kg. } 1307,90$$

Lo sforzo di taglio max all'estremità è:

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

e la sollecitazione tg max risulta:

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

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI
PER LA PROVINCIA DI BRINDISI

==

P R O G E T T O

di

COSTRUZIONE DI N.2 PALAZZINE TIPO A CASE POPOLARI IN

FRANCAVILLA FONTANA

Legge 9/8/1954, N.640 - Eserc. 1957/58 e 1959/60

==

CALCOLI STATICI

IL PROGETTISTA

L'INGEGNERE

CALCOLI STATICI

- a) tufi delle cave di Oria, Grottaglie, Palagianello, ecc.
 - carico rottura 25 - 30 Kg/cmq.
- b) conglomerato cementizio costituito da:
- 1) cemento idraulico normale 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
- d) calce di Ostuni (Brindisi)
- e) peso medio muratura a 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: 4,50x320	" <u>1.400</u>

carichi per piano rialzato

5.872

Muro primo piano:

0,60x3,30x1400	Kg. 2.310
solaio e sovraccarico: 4,60x600	" <u>2.760</u>

sommano primo piano

5.070

Idem secondo piano:

5.070

Terzo piano:

0,40x3,30x1400	Kg. 1.848
solaio a camera d'aria: 4,80x350	" 1.680
carico terrazza e sovraccarico	
accidentale: 4,80x320	" <u>1.536</u>

sommano terzo piano

5.064

Totale

Kg. 21.076

In cifra tonda

Kg. 21.000

Verifica muro piano rialzato:

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

II° - VERIFICA PRESSIONE SUL TERRENO DI FONDAZIONE:

- Analisi dei carichi per ml.

Muratura di fondazione in calcestruzzo cementizio a Kg.200:

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

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

$$t = \frac{25.600}{200 \times 90} = 2,27 \text{ Kgcm.}$$

S C A L A

III° - RAMPA A SBALZO:

Analisi del carico per ml.

Sovraccarico: 110x1,00x400 Kg. 440

Rivestimento pietra ed intonaco: " 150

Ringhiera " 30

Peso proprio: 0,10x110x100x2500 " 275

Per gradini di tufo:

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

sommano Kg. 1.011

In cifra tonda Kg. 1.000

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

$$M = 10$$

$$\sigma_c = 40$$

$$\sigma_f = 1200$$

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

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

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 mm.8 - interasse cm.40

Analisi dei carichi per mq.

luce h.4

Sovraccarico utile	Kg. 250
Pavimento ed intonaco	" 70
Peso proprio soletta: 1,00x1,00x0,05x2500	" 125
Nervature $-\frac{100}{40}-x0,80x0,14x2500$	" 70
Forati	" 71
Tramezzo distribuito	
$\frac{2}{4,00}x1,00x0,10x3,30x1400$	" 232
Totale	Kg. 818
Arrotondato	<u>Kg. 820</u>

e per ml. di travetto

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

Momento flettente max

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

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

cui corrisponde per m = 10

$$\sigma_f = 1400$$

$$\sigma_c = 39$$

$$\beta = 0,00153$$

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

si realizza con 2 Ø 12 = cmq. 2,26

Verifica di stabilità

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

$$\sigma_c = \frac{2 \times 48.000}{40 \times 3,80 (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{96.000}{2468,48} = \text{Kg/cm. 38,69}$$

$$\sigma_f = \frac{48.000}{2,26 (17,5 - \frac{3,80}{3})} = \frac{48.000}{36,70} = \text{Kg. 1307,90}$$

Lo sforzo di taglio max all'estremità è:

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

e la sollecitazione tg max risulta:

$$\tau_o = \frac{660}{0,90 \times 17,5 \times 40} = 1 \text{ Kg/mq.}$$

$$< 4,00$$