

64¹ ~ 1,4 *Blanc*

I.A.C.P. - BRINDISI

CASE POPOLARI IN BRINDISI Q.RE
S.ELIA

FONDAZIONI E PILASTRI

Consorzio Ravennate
Coop. Produzione e Lavoro
Dr. Ing. Gianfranco Gordini

ing. Gianfranco Gordini



**consorzio ravennate
delle cooperative di produzione e lavoro**

SEDE IN RAVENNA - VIA M. D'AZEGLIO, 3 - TEL. 25.431 - 32 - 33



ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI - BRINDISI

COSTRUZIONE DI CASE POPOLARI IN BRINDISI
QUARTIERE S.ELIA - LEGGE 4/II/1963 NRI460

IMPRESA : Consorzio Ravennate Cooperative di
Produzione e Lavoro - Ravenna -

CALCOLI STATICI DELLE FONDAZIONI
E DEI PILASTRI

ANALISI CARICHISolaio piano praticabile di copertura

Peso proprio solaio a camera d'aria con soletta di calcestruzzo	280 kg/mq
Pavimento e intonaco	90 "
Massetto per pendenza	90 "
sovraccarico accidentale	250 "
	710 kg/mq

Solaio tipo

peso proprio con soletta 4 cm	230 kg/mq
pavimento e intonaco	100 "
sovraccarico accidentale	250 "
	580 kg/mq
tramezzi	70 "
	650 kg/mq

Scale

peso proprio soletta e gradini	350 kg/mq
rivestimento	100 "
sovraccarico accidentale	400 "
	850 kg/mq

Ripiani

come solai	580 kg/mq
maggior sovraccarico	150 "
	730 kg/mq

Muraturaa) tamponamento esterno piano tipo

forati	1100x0,10	=	110 kg/mq
tufo	1600x0,08	=	128 "
intonaco			50 "
			<u>288 kg/mq</u>

si arrotonda con 290 kg/mq

b) tamponamento esterno piano rialzato

carparo	1800x0,20	=	360 kg/mq
tufo	1600x0,10	=	160 "
intonaco		=	30 "
			<u>550 kg/mq</u>

c) cantinato

tufo	1600x0,43	=	690 kg/mq
------	-----------	---	-----------

d) tramezzi

tufo da cm.8 e intonaco = 150 kg/mq

e) muri vano scala e divisori appartamento

tufo da cm.20 e intonaco 340 kg/mq

Balconi

peso proprio	200 kg/mq
rivestimento	100 "
sovracc. accidentale	400 "
	<u>700 kg/mq</u>

TRAVATE LATERALI 2500x0,20x0,55+420x0,25 = 300 kg/mlTravate centrale (2500x0,20+420)x0,90 = 830 kg/mq

FONDAZIONITRAVATE DI PROSPETTOCarichi a ml:

Solaio di copertura	$710 \times \frac{4,45}{2} =$	1580 kg/ml
Solaio tipo	$4 \times 650 \times \frac{4,45}{2} =$	5780 "
balconi	$3 \times 700 \times 1,20 =$	2520 "
travi	$380 \times 5 =$	1900 "
muro cantinato	$690 \times 2,20 =$	1520 "
" piano rialzato	$550 \times 3,30 =$	1820 "
" piani tipo	$290 \times 11 =$	3190 "
		18310 kg/ml
fondazioni		3500 "
		21810 kg/ml

$$b = 220 \text{ cm}$$

$$\sigma_t = \frac{21810}{100 \times 220} = 1,0 \text{ kg/cm}^2$$

Armatura ala

$$M = 10000 \times \frac{0,85^2}{2} = 3610 \text{ kgm/ml}$$

$$H = 40 \text{ cm} \quad H = 36 \text{ cm} \quad b = 100 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_c = 32 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_f = 7,66 \text{ cm}^2/\text{ml}$$

Si arma con 1 ϕ 16/25 cm

$$\tau = \frac{10000 \times 0,85}{100 \times 0,9 \times 36} = 2,62 \text{ kg/cm}^2$$

Armatura travi rovesce

$$q = 18310 \text{ kg/ml} \quad l = 2,60 \text{ m}$$

$$M = 18310 \times 2,60^2 \times 0,10 = 12400 \text{ kgm}$$

$$H = 140 \text{ cm} \quad h = 50 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1400 \text{ kg/cm}^2 \quad \sigma < 30 \text{ kg/cm}^2$$



$$A_f = 7,55 \text{ cmq}$$

Si arma con $4\phi 16$

$$T = 18310 \times 1,15 = 21200 \text{ kg}$$

$$\tau = \frac{21100}{50 \times 0,9 \times 130} = 3,6 \text{ kg/cmq}$$

TRAVATA CENTRALE

Carichi a ml

FONDAZIONE

solaio di copertura	$710 \times 4,45$	=	3160 kg/ml
solai tipo	$4 \times 650 \times 4,45$	=	11560 "
travi e pilastri	1000×5	=	$\frac{5000}{19720}$ kg/ml
fondazioni			$\frac{3800}{23520}$ kg/ml

$$b = 235 \text{ cm}$$

$$\sigma_t = \frac{23520}{100 \times 235} = 1,0 \text{ kg/cmq}$$

Armatura ala

$$M = 10000 \times \frac{0,95^2}{2} = 4500 \text{ kgm/ml}$$

$$H = 40 \text{ cm} \quad h = 37 \text{ cm} \quad b = 100 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1400 \text{ kg/cmq}$$

$$\sigma_c = 35 \text{ kg/cmq}$$

$$A_f = 9,35 \text{ cmq/ml}$$

Si arma con $1\phi 16/20 \text{ cm}$

$$\tau = \frac{10000 \times 0,95}{100 \times 0,9 \times 37} = 2,95 \text{ kg/cmq}$$

Armatura trave rovescia

$$M = 19720 \times 2,60^2 \times 0,10 = 13350 \text{ kgm}$$

$$H = 140 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1400 \text{ Kg/cmq} \quad \sigma_c < 30 \text{ kg/cmq}$$

$$A_f = 7,80 \text{ cmq}$$

Si arma con 4 ϕ 16

$$T = 19720 \times 1,15 = 22700 \text{ kg}$$

$$\tau = \frac{22700}{50 \times 0,9 \times 130} = 3,9 \text{ kg/cmq}$$

TRAVATE LATERALICarico a ml:

$$\text{muro cantinato } 690 \times 2,20 = 1520 \text{ kg/ml}$$

$$\text{" piano rialzato } 550 \times 3,30 = 1820 \text{ "}$$

$$\text{" piano tipo } 290 \times 11 = 3190 \text{ "}$$

$$\text{travi} = \frac{2000}{8530} \text{ kg/ml}$$

$$\text{fondazione} \quad \frac{2200}{10730} \text{ kg/ml}$$

$$b = 105 \text{ cm}$$

$$\sigma_t = \frac{10730}{105 \times 100} = 1,02 \text{ kg/cmq}$$

Armatura trave rovescia

$$M = 8530 \times 5,20^2 \times 0,100 = 23100 \text{ kgm}$$

$$H = 140 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1400 \text{ kg/cmq}$$

$$A_f = 13,60 \text{ cmq}$$

Si arma con 4 ϕ 16d e 3 ϕ 18p

$$T = 8530 \times 2,60 = 22200 \text{ kg}$$

$$\tau = \frac{22200}{50 \times 0,9 \times 130} = 3,80 \text{ kg/cmq}$$

FONDAZIONI ZONE SCALECarichi a ml

muri	340×18,00	= 6110 kg/ml
scala	850×1,10×5	= 4670 "
travi	0,20×0,50×2500×5	= 1250 "
coperto scala	350×1,50	= 530 "
		12560 kg/ml
fondazione		2500 "
		15060 kg/ml

$$b = 150 \text{ cm}$$

$$\sigma_t = \frac{15060}{100 \times 150} = 1,0 \text{ kg/cm}^2$$

Armatura trave rovescia

$$M = 12560 \times 5,20^2 \times 0,100 = 34000 \text{ kgm}$$

$$H = 140 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1400 \text{ kg/cm}^2 \quad \sigma_c = 40 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_f = 20,30 \text{ cm}^2$$

Si arma con 6 ϕ 20 e 2 ϕ 18 pari a 23,92 cm²

$$T = 12560 \times 2,60 = 32700 \text{ kg}$$

$$\tau = \frac{32700}{50 \times 0,9 \times 130} = 5,60 \text{ kg/cm}^2$$

P I L A S T R I

Per i pilastri dei prospetti principali si ha che il carico verticale a ml. è di $(18310-1520) = 16790$ Kg/ml. (vedere calcoli fondazioni)

Per i pilastri del tratto centrale il carico è 19720 Kg/ml

Per i prospetti laterali il carico è $(8530-1520) = 7010$ Kg/ml
Alle quote superiori i carichi vengono ridotti proporzionalmente al numero dei piani -

L'area di ferro A_f viene calcolata considerando che la tensione a compressione del calcestruzzo non superi i 40 Kg/cm². per i pilastri laterali e i 50 Kg/cm². per i pilastri centrali, e che il rapporto $A_f : A_c$ sia uguale a 0,008

Detto P il carico verticale , si ha

per i pilastri laterali

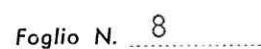
$$A_f = \frac{0,008 \ P}{(1+10 \times 0,008) 40} = 0,000185 \ P$$

per i pilastri centrali

$$A_f = \frac{0,008 \ P}{(1+10 \times 0,008) 50} = 0,000148 \ P$$

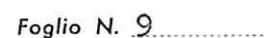
Si hanno quindi i dati che risultano dalle tabelle seguenti:

./.


$$I - 9 - 9^1 - 17 - 35 - 43 - 43' - 51$$

PILASTRO I8 - 26 - 206 - 34

[illegible]



TIPO 2

[illegible]

TIPO 19

[illegible]

