

ISTITUTO NAZIONALE PER LE CASE DEGLI IMPIEGATI DELLO STATO

I.N.C.I.S.

COPIA

BRINDISI

S. ELIA

CALCOLI STATICI
DI MASSIMA

IL DIRETTORE PRINCIPALE TECNICO
CAPO DELLA DIV. PROGETTI
F.to (Dott. Arch. Fernando Barbaliscia)

per copia conforme
IL DIRETTORE PRINCIPALE TECNICO
(Arch. Maria Antonietta Drago)

2.4)

Balcone a sbalzo in c.c.a.

a) peso proprio $0.12 \cdot 2500$	Kg/mq. 300
b) peso permanente (pavimento, intonaco, parapetto, fioriera)	" 200
c) sovraccarico accidentale	" <u>500</u>
Somma	1000

Peso d'applicazione per il calcolo dei pilastri e fondazioni

Kg/mq 700

2.5)

Gradini a sbalzo in c.c.a.

a) peso proprio $0.13 \cdot 2500$	Kg/mq. 325
b) peso permanente (gradino e sottogradio in marmo, intonaco e parapetto)	" 175
c) sovraccarico accidentale	" <u>500</u>
Somma	Kg/mq. 1000

Peso d'applicazione per il calcolo dei pilastri e fondazioni

Kg/mq. 700

2.6)

Muratura tamponamento

a) parete esterna 0.13×1.600	Kg/mq. 208
b) parete interna $0.08 \cdot 1100$	" 88
c) legature, sgoinci e intonaco	" <u>54</u>
Somma	Kg/mq. 350

2.7)

Trave media

a) $0.30 \cdot 0.45 \cdot 2500$	Kg/m. 340
b) $0.30 \cdot 0.40 \cdot 2500$	" 300

2) ANALISI DEI CARICHI ELEMENTARI

2.1) Solaio copertura, tetto

a) peso proprio	Kg/mq.	150
b) peso permanente tegole, info. naco e soffitto	"	150
c) sovraccarico accidentale	"	<u>150</u>
Sommano	"	450

2.2) Solaio copertura terrazzo a camera, d'aria

a) peso proprio	Kg/mq.	220
b) peso permanente (pavimento, asfalto, massetto per pendenze ed intonaco)	"	180
c) sovraccarico accidentale		<u>250</u>
Sommano		650

2.3) Solaio tipo

a) peso proprio	Kg/mq	170
b) peso permanente (tramezzi, pavimento e intonaco)	"	180
c) sovraccarico accidentale		<u>250</u>
Sommano		600

Pesi d'applicazione per il calcolo dei pilastri e fondazioni

Piano penultimo	$350 + 250 \cdot \frac{80}{100}$	Kg/mq	550
Piano terzultimo	$350 + 250 \cdot \frac{65}{100}$	"	515
Piano quartultimo	$350 + 250 \cdot \frac{55}{100}$	"	490
Piano tipo	$350 + 250 \cdot \frac{50}{100}$	"	475

D) PREMESSA

Il fabbricato in parola è costituito da 4 piani in elevazione ed ha le seguenti caratteristiche:

- 1°) Struttura in c.c.a.
- 2°) Solai misti, laterizio e c.c.a.
- 3°) Copertura con solaio c.s. a terrazza a carmeta d'aria
- 4°) Tamponatura in laterizio lavorata a cassetta
- 5°) Fondazioni a trave tovescia

Per il dimensionamento dei pilastri e delle travi si è presa una zona con sollecitazione media, sono state osservate le prescrizioni delle vigenti norme sui conglomerati cementizi armati.

Si è avuto cura di non superare i seguenti limiti per le sollecitazioni:

conglomerato cementizio classe R 200

flessione 40 Kg/cm² per fondazioni

" 50 " per strutture in elevazione

pressione 45 " per pilastri

Ferro Aq. 60

trazione 1600 Kg/cm²

I sovraccarichi adottati sono i seguenti:

Solai impraticabili 150 Kg/m²

Solai praticabili 250 "

Scale e balconi 500 "

Per le fondazioni si è ritenuto opportuno di adottare un carico unitario sul terreno di 100 Kg/cm².

if/

BRINDISI

PILASTRO 1 DI SPINA

5° ORDINE	- Solaio a camera d'aria mq.14,20x650 =	9280	
	trave ml.3,60 x 340	1224	
	peso proprio	800	
		<u>11254</u>	
4°	- Solaio mq.14,20 x 550 =	7810	
	c.s.	<u>2024</u>	
		9834 /	21088
3°	- Solaio mq.14,20 x 515 =	7313	
	c.s.	<u>2024</u>	
		9337 /	30425
2°	- Solaio mq.14,20 x 490 =	6958	
	c.s.	<u>2024</u> /	39407
1°	- Solaio mq.14,20 x 475 =	6745	
	c.s.	<u>2024</u>	
		8769 /	48176

PILASTRO 2 DI PERIMETRO

5° ORDINE - Solaio mq. 11,40 x 650	7410	
trave ml. 6,70 x 340	2280	
parapetto ml. 4,10 x 300	1230	
P.P.	800	
	11720	
4° ORDINE - Solaio mq. 9,25 x 550	5087	
sbalzo mq. 4,30 x 700	3010	
tamp. ml. 3,80 x 800	3040	
trave ml. 6,70 x 340	2278	
P.P.	800	
	14215	/ 25935
3° ORDINE - Solaio mq. 9,25 x 515	4763	
C.S.	9128	
	13891	/ 39826
2° ORDINE - Solaio mq. 9,25 x 490	4530	
C.S.	9128	
	13658	/ 53484
1° ORDINE - Solaio mq. 9,25 x 475	4395	
sbalzo mq. 2,15 x 700	1505	
tamp. C.S.	3040	
trave ml. 5,60 x 340	1904	
P.P.	800	
	11644	/ 65128

PILASTRO 3

4° ORDINE - Solaio mq. 7,00 x 650	4550
trave ml. 3,60 x 340	1224
parapetto ml. 3,90 x 300	1170
P.P.	800
	7744
3° ORDINE - Solaio mq. 7,00 x 550	3850
c.s.	3194
tamp. 3,60 x 800	2880
	9924 / 17668
2° ORDINE - Solaio mq. 7,00 x 515	3605
c.s.	6074
	9679 / 27347
1° ORDINE - Solaio mq. 7,00 x 490	3430
c.s?	6074
	9504 / 36851

PILASTRO 4

4° ORDINE - Solaio mq. 6,00 x 650	3900
trave ml. 3,00 x 340	1020
parapetto 5,30 x 300	1590
P.P.	800
	7310
3° ORDINE - Solaio mq. 6,00 x 550	3300
c.s.	3410
tamp. 5,00 x 800	4000
	10710 / 18020
2° ORDINE - Solaio mq. 6,00 x 515	3090
c.s.	7410
	10500 / 28520
1° ORDINE - Solaio mq. 6,00 x 490	2940
c.s.	7410
	10350 / 38870

FONDAZIONI

$$\sigma_t = 1,3 \text{ Kg/cm}^2.$$

TRAVE 2-1-2A

$$\sum P = 65128 \times 0,45 + 6128 \times 0,45 + 48176$$

$$\sum P = 102290$$

$$\frac{102290}{8,10} = 12628 \text{ Kg/mt.}$$

carico sul terreno

- carico flettente	12628
- pesa presunto della trave	5000
- peso terra sovrastante + vespaio	5000
- peso proprio magro	500
	23128 Kg./mt.

$$\frac{23128}{100 \times 1,80} = \sigma_t = 1,28 \text{ Kg/cm}^2.$$

FONDAZIONI

TRAVE 4- 3 - 4A

$$\Sigma P = 38870 \times 0,40 + 38870 \times 0,40 + 36851$$

$$\Sigma P = 69966 + 70.000$$

$$\frac{70.000}{8,10} = 8640 \text{ Kg/mt.}$$

CARICO SUL TERRENO

- carico flettente	8640
- peso presunto della trave	3500
- peso terra sovrastante	
+ vespaio	3500
- peso magro	500
	16140 Kg/mt.

$$\frac{16140}{100 \times 130} = \sigma_t = 1,24 \text{ Kg/cm}^2.$$

TRAVE LONGITUDINALE

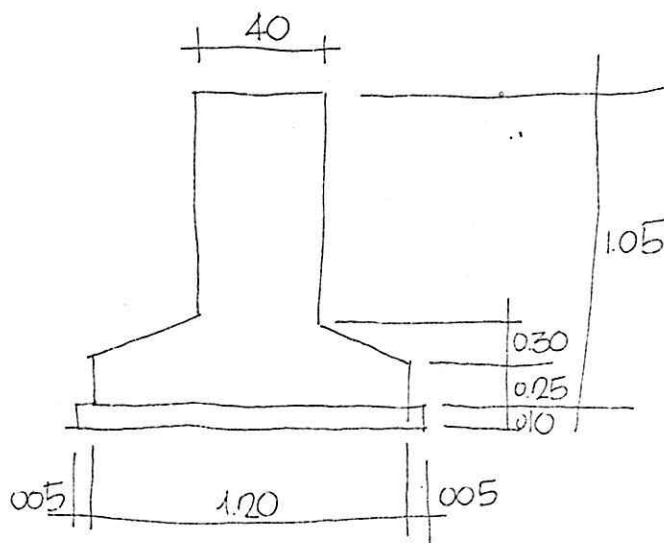
$$65128 \times 0,55 = 35820 \text{ Kg.}$$

$$\frac{35820}{4,00} = 8955 \text{ Kg./mt}$$

CARICO SUL TERRENO

- carico flettente	8955	
- peso presunto + terra sovrastante	4500	
SOMMANO	13455	Kg/mt

$$\frac{13455}{100 \times 130} = \sigma_t = 1,03 \text{ Kg/cmq.}$$



bf/

CALCOLO TRAVE

$$M = \pm \frac{1}{12} 12628 \times 4,10 = 17680 \text{ Kg.m}$$

$$\text{SEZ. } b = 40; \quad H^1 = 100; \quad H = 1,05$$

$$M = \frac{1}{12} 8640 \times 4,10 = 12000 \text{ Kg.m}$$

$$\alpha = 34 \quad \sigma_f = 1600; \quad \Delta f = 800 \text{ cmq}$$