

I. A. C. P. BRINDISI

✕
COSTRUZIONE DI N° 26 ALLOGGI PER
LAVORATORI AGRICOLI DIPENDENTI
IN TUTURANO (BR)

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

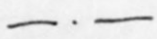
IMPRESA 3 DOTT. G. CAPETO - BR -
C. A. : ING. P. PINTO - BR -

✕

BRINDISI DIC. 1976

I.A.C.F. BRINDISI

COSTRUZIONE DI N° 26 ALLOGGI PER LAVORATORI
AGRICOLI DIPENDENTI IN TUTURANO (BR)



A) Premesse di calcolo ed analisi elementari:

1) Solcio di piano: $16^s + 4$

p.p. solcio		240 KJ/mq
intonaco	20 KJ/mq	
pavimento	30 "	
inc. tramezzi	60 "	
sov. permanente	170 KJ/mq	170 "
sov. accidentale		250
Sommario		<u>660 KJ/mq</u>

2) Solcio di copertura : $30 + 4$

p.p. solcio		340 KJ/mq
intonaco	20 KJ/mq	
masso pendio	200 "	
pavimento	100 "	
sov. permanente	320 "	320 "
sov. accidentale		250 "
Sommario		<u>910 KJ/mq</u>

3) balconate :

a) di piano:

p.p.		240 KJ/mq
intonaco	20 KJ/mq	
pavim.	80 "	
sov. perman.	100	100 "
sov. accidentale		400 "
Sommario		<u>760 KJ/mq</u>

b) di copertura

p.p.	340	kJ/m ²
sov. permanente	320	u
sov. accidentale	400	u
Somma	1060	kJ/m²

5) Sopra copertura servizi

p.p.	240	kJ/m ²
sov. permanente	320	u
sov. accidentale	150	u
Somma	710	kJ/m²

6) murature :

a) Tamp. P.T. (tufo da 43cm)

peso al m ²	$0.43 \times 1600 \times 2.80 =$	2000	kJ/m ²
intonaco :	40×2.80	=	120 u
Somma			2120 u

b) Tamp. 1° Piano

(fodera interna tufo da 10cm - esterna 4 UNI)

fodera interna	$0.10 \times 2.80 \times 1600 =$	465	kJ/m ²
fodera esterna	$80 \times 2.80 =$	235	u
intonaco	$40 \times 2.80 =$	120	u
Somma		820	kJ/m²

c) muro d'attico

520 kJ/m²

— o —

- B. CARICHI GRAVANTI SUI PILASTRI

1.7.14.20

- cop. servizi:

Solaio	$710 \times 3.4 \times 4.8 / 4$	=	2895 kg
Travi	$0.5 \times 0.2 \times 2500 \times 4.8 / 2$	=	600 u
	$0.4 \times 0.2 \times 2500 \times 3.4 / 2$	=	340 u
m. attico	$260 \times (4.0 + 4.8) / 2$	=	1145 u
pilastro	$0.3 \times 0.3 \times 2.8 \times 2500$	=	650 u

carico a p. 1.10	5630 kg	5630 kg
------------------	---------	---------

- Tezzato:

Solaio	$910 \times 4.0 \times 3.8 / 4$	=	3460 kg
balc.	$1060 \times 1.4 \times (3.85 / 2 + 0.6)$	=	3750 u
tamp. serv.	$820 \times (3.4 + 4.5) / 2$	=	3240 u
Travi	$0.34 \times 0.4 (4.0 + 4.8) / 2 \times 2500$	=	1500 kg
pilastro	$0.3 \times 0.4 \times 2.8 \times 2500$	=	870 u

carico a p. + 3.95	12820 kg	12820 u
		18450 u

Solaio	$660 \times 4.0 \times 3.8 / 4$	=	2510 kg
balconp	$740 \times 1.4 \times (3.85 / 2 + 0.6)$	=	2115 u
travi	$0.20 \times 0.60 \times 2500 (4.0 + 4.8) / 2$	=	1320 u
tamp.	$820 \times (3.5 + 4.2) / 2$	=	3160 u
pilastro		=	870 u

9975 u	9975
--------	------

carico a p. + 0.70

28425 kg

Solaio + travi + balconp: u. a p.	5945 kg	
tamp.	$2120 \times (3.5 + 4.2) / 2$	8160 u
travi cont.	$0.4 \times 0.5 \times 2500 \times 4.4$	2200 u

16300	16300 kg
-------	----------

scarico sulla fondazione	44725 kg
--------------------------	----------

2-6-15-19

copertura sev. u. a. p. 5630 kg

terrazzo:

tamp. sev.		3240 kg	
soffitto	910 x 5.75 x 4.0/4	5230 u	
balc	1060 x 7.6/2 x 1.4	5640 u	
travi	400 x 6.05/2	1210 u	
pilastro		870 u	

16190 kg	16190
----------	-------

carico a p. + 3.85

21820 kg

soffitto	660 x 5.75 x 4.0/4	3795 kg	
balc.	740 x 6.6/2 x 1.4	3120 u	
travi	300 x 6.05/2	910 u	
tamp.	820 x 5.45/2	2230 u	
pilastro		870 u	

10925	10925 kg
-------	----------

carico a p. + 0.70

32745 kg

soffitto + travi + balcone		7825 kg	
tamp.	2120 x 5.45/2	5780 kg	
controv.	500 x 6.05/2	1515 u	

15120 kg	15120 kg
----------	----------

scarica sulla fondazione

47865 kg

13-16

terzo:	$910 \times 2.2 \times 4.2/4$	2100 kg	
	$910 \times 5.95 \times 4.2/4$	5690 u	
travi	$450 \times (2.5 + 5.95 + 4.8)/2$	2980 u	
balcone	$1060 \times 1.4 \times 2.5/2$	1860 u	
m. attico	$520 \times (2.5 + 5.95)/2$	2200 u	
pilastro		870 u	
	carico a p. + 3.85	15700 kg	15700 kg
solai	$660 \times 2.2 \times 4.2/4$	1525 kg	
	$660 \times 5.95 \times 4.2/4$	4125 u	
balcone	$740 \times 1.4 \times 2.5/2$	2195 u	
tamp.	$820 \times (2.1 + 5.9 + 4.0)/2$	4920 u	
travi	$400 \times (2.5 + 5.9 + 4.8)/2$	2640 u	
pilastro		870 u	
		16275 kg	16275 kg
	carico a p. + 0.70		31975 kg
solai		1525 kg	
balcone		2195 u	
travi		2650 u	
pilastro		870 u	
tamp.	$2120 \times (2.1 + 4.0)/2$	6460 u	
controv.	$500 \times (2.5 + 5.9 + 4.8)/2$	3300 u	
		17005	17005
	scarico sulla fondazione		48980 kg

"11"

solcio cop.	910 x 8.8 x 5.95/4	11920 kg	
	910 x 8.8 x 2.2/4	4400 u	
travi	400 x 8.8/2	1760 u	
	300 x 2.5/2	400 u	
pilastro		870 u	

carico a p. + 3.85 19250 kg 19250 kg

tamp.	820 x 8.2/2	3360 kg	
solcio	660 x 8.8 x 5.95/4	8640 u	
	660 x 8.8 x 2.2/4	3190 u	
travi		2160 u	
pilastro		870 u	

18220 18220 kg

carico a f. + 0.70 37470 u

solcio		3180 kg	
travi		2160 u	
tamp.	2120 x 8.2/2	8690 u	
cont.ov.	500 x (8.2+2.2)/2	2850 u	
pilastro		870 u	

17760 kg 17760 kg

carico sulla fondazione 55230 kg

9-12

cop. servizi	710 x 3.4 x 3.4/4	5670 kg	
travi	400 x 3.4/2	1880 u	
m. attico	260 x 4.6/2	600 u	
pilastro		650 u	

servico = p. 750 8800 kg 8800 kg

soffitto	910 x 8.2 x 5.8/4	10820 kg	
travi	450 x 6.35/2	1430 u	
lamp.	820 x 4.4/2	1800 u	
pilastro		820 u	

14870 kg 14870 kg

servico = p. + 385 23670 kg

soffitto	660 x 8.2 x 5.8/4	7850 kg	
travi	350 x 6.35/2	1110 u	
pilastro		820 u	

9780 u 9780 kg

servico = p. + 1070 33450 kg

soffitto		7850 kg	
travi		1110 u	
pilastro		820 u	
comprov.		1590 u	

11370 kg 11370 kg

servico sulla fondazione 44820 kg

13 - 8

cop servizi v.a.p. 8800 kg

solaio	910 x 8.2 x 3.55/4	6620 kg
travi	450 x 8.2/2	1840 u
tamp.	400 x 3.55/2	700 u
pilastro		1800 u
		820 u

11.780 11780 kg

scarica a quota + 3.85 20580 kg

o

solaio	660 x 8.2 x 3.55/4	4800 kg
travi	350 x (8.2 + 3.5)/2	2050 u
tamp.	820 x 8.2/2	3360 u
pilastro		820 u

11030 kg 11030 kg

scarico a f. + 0.70 31610 kg

o

solaio		4800 kg
travi		2050 u
tamp.	2120 x 8.2/2	8680 u
controv.	500 x 8.2/2	2050 u
pilastro		820 u

18410 kg 18410

scarico sulla fondazione 50020 kg

-C- Dimensionamento delle fondazioni

Natura del terreno: strato vegetale dallo spessore medio di mt 1.00, seguito da sabbia argillosa con trovanti di natura calcarenitica per almeno mt 2.00 - Letture medie al penetrometro 1.5 kg/cm²

Si affida al piano di posa una portanza non superiore a 1.4 kg/cm² -

La falda superficiale in periodo di piena è quasi affiorante -

Dato la natura del terreno, dei carichi trasmessi, si propone una struttura di fondazione prevalentemente a travi rovesce di rigidezza tale da ottenere una distribuzione uniforme dei carichi sul piano di posa - La dissimetria e il valore dei carichi non consiglia l'uso di plinti isolati di fondazione; la natura del terreno darebbe luogo a cedimenti non uniformi con conseguenti fenomeni di fessurazione -

TRAVE 1-2-3 e simili

EP : 44725 + 47865 + 48980 = 141.570 kg

p.p. fondazione : 2280 x (7.35 + 3 x 0.9) = 22910 "

terreno : 0.80 x 0.70 x 10.05 x 1600 = 9000 "

mursatura 2120 x (10.05 - 120) x 1.2 / 2.9 = 77604

servizio sul terreno 181240 kg

carico unitario:
$$\sqrt{f} = \frac{181240}{735 \times 160 + 2 \times 90 \times 110 + 90 \times 80} = 1.26 \text{ kg/cm}^2$$

carico \Rightarrow ml di trave:

$$q_c = \frac{181240}{10.05} = 18030 \text{ kg/ml}$$

- Momento massimo sulle mensole:

$$M = \frac{1}{2} 18030 \times 1.40^2 = 17670 \text{ kgm}$$

$$H = 110 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1600 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_c = 38 \text{ kg/cm}^2 \quad A_f = 11.3 \text{ cm}^2$$

$$T = 18030 \times 1.4 = 25240 \text{ kg}$$

$$C_{max} = 5.7 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = \frac{1}{2} 5.7 \times 140 \times 50 = 19950 \text{ kg}$$

Adoperando staffe $\phi 12 \Rightarrow 2$ braccia:

$$S_s = 2.26 \times 1600 \times 6 = 21690 \text{ kg}$$

ARMATURA TRAVE:

$$M_i = \frac{1}{12} 18030 \times 3.7^2 = 20570 \text{ kgm}$$

$$H = 110 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1600 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_c = 42 \text{ kg/cm}^2 \quad A_f = 13.2 \text{ cm}^2$$

$$T = 18030 \times 3.7 / 2 = 33360 \text{ kg}$$

$$C_{max} = 7.4 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 34595 \text{ kg}$$

Adoperando staffe $\phi 12$ a 2 braccia

$$S_s = 2.26 \times 1600 \times 7 = 25310 \text{ kg}$$

$$A_{f_p} = 4.4 \text{ cm}^2$$

$$Ala: M = 1.26 \times 100 \times 55^2 / 2 = 2010 \text{ kgm}$$

$$H = 40 \text{ cm} \quad b = 100 \text{ cm} \quad \sigma_f = 1600 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_c \text{ trasversale} \quad A_f = 3.8 \text{ cm}^2$$

TRAVE 11-12-13 e 8-9-10

$\Sigma P =$	55270 + 44870 + 50070	= 150070 kg
fondazioni:	2280 x 7.35	= 16760 kg
terreno	1.10 x 0.70 x 7.35 x 1600	= 9060 kg
muratura	2120 x (7.35 - 1.20) x 1.2 / 2.9	= 5390 kg
		<hr/>
	carico sul terreno	181280 kg

carico unitario:

$$\sigma_f = \frac{181280}{170 \times 7.35} = 1.40 \text{ kg/cm}^2$$

carico \rightarrow mt di trave:

$$p_c = 150070 / 7.35 = 20417 \text{ kg/mt}$$

$$M = \frac{1}{12} 20417 \times 3.7^2 = 23290 \text{ kgm}$$

$$H = 110 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad f = 1600 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_c = 45 \text{ kg/cm}^2 \quad A_f = 14.9 \text{ cm}^2$$

$$T = 37536 \text{ kg} \quad \tau_{\max} = 7.9 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 37240 \text{ kg} \quad \text{stoffs } \phi 12/20$$

$$A_{fp} = 4.4 \text{ cm}^2$$

MENSOLA IN 31,

$$M = \frac{1}{2} 20417 \times 0.80^2 = 6530 \text{ kgm}$$

$$H = 110 \text{ cm} \quad b = 50 \text{ cm} \quad f = 1600 \text{ kg/cm}^2 \quad \sigma_c \text{ trascurabile}$$

$$A_f = 4.1 \text{ cm}^2$$

TRAXI CONTROVENTAMENTO PORTAMURO

Analisi dei carichi:

$$\begin{aligned}
 f.p. \text{ Tracce} &= 0.5 \times 0.5 \times 2500 &= 625 \text{ kg/mp} \\
 f_{imp. P.T.} & &= 2120 \text{ " } \\
 f_{imp. 10P} & &= 820 \text{ " } \\
 \hline
 & &= 3565 \text{ kg/mp}
 \end{aligned}$$

$$M = \frac{1}{12} 3565 \times 4.6^2 = 6290 \text{ Kg/m}$$

$$\begin{aligned}
 H &= 50 \text{ cm} & b &= 50 \text{ cm} & \rho &= 1600 \text{ kg/cm}^3 \\
 \sigma_c &= 52 \text{ kg/cm}^2 & A_f &= 8.1 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$T = \frac{1}{2} 3565 \times 4.6 = 8200 \text{ kg}$$

$$E_{max} = 3.8 \text{ kg/cm}^2$$

Si adotta un prudenzialmente $\pm 8/20$

PRESCRIZIONE MATERIALI:

CALCESTRUZZO R200 : DI CEMENTO R325

$$\sigma_{cf} = 70 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_c = 50 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma = 5.0 \text{ kg/cm}^2$$

ACCIAIO : FeB32 :

snervamento	32 kg/cm ²
rottura	50 "
allungamento	23%
carico di lavoro	16 kg/cm ²

IL CALCOLATORE
DOTT. ING. P. RINTO