

QUARTIERE S. ELIA - BRINDISI -
LOTTO A₂ - FABBRICATI N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE TRAVI ROVESCIE DI FONDAZIONE.

IL CALCOLATORE
dott. ing. Romano Raffaele

Prendiamo in considerazione il FABBRICATO 1 - 2
avente 6 ordini di impalcati.
Ci corre obbligo chiarire, data la brevità di tempo a nostra
disposizione, ritenere proporzionate le armature e le di-
mensioni di tutte le strutture verticali ed orizzontali
dei fabbricati, oggetto di detta relazione, riservandoci
di ristrutturare il fabbricato in un secondo momento,
presentando relazione e disegni esecutivi.
TANTO PREMESSO:
Il carico totale trasmesso in fondazione dai pilastri,
rimane per metà fabbricato pari a:

$N_p = \text{Kg. } 1.039.020$

La superficie totale di appoggio delle travi rovescie
risultante dai nuovi calcoli è data da:

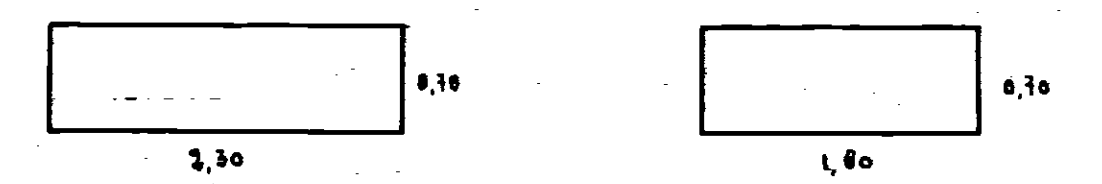
$A_t = (2.14.85.1.80) + (14.85.2.30) + (3.35 + 2.55).1.80 +$
 $+ (3.35 + 0.85).2.15 = \text{mq. } 107,26$

Con un peso proprio della trave rovescia stessa, pari a:

$N_t = 107,26 \times 0,70 \times 2500 = \text{Kg. } 187.705$

essendo le sezioni:

TRAVE DI SPINA TRAVE PERIMETRALE



La pressione unitaria massima sul terreno al piano di
posa, comprensiva anche del peso proprio della fondazio-
ne stessa è data dalla media fra il carico totale trasmes-
so in fondazione ed il peso stesso della trave:

$G_{tm} = \frac{1.039.020 + 187.705}{1.072.600} = \text{Kg/cmq. } 1.143.$

VERIFICANDO LE CONDIZIONI DI STABILITA'.

Nella tabella seguente, sono riportate le caratteristiche
relative alle travi di fondazione, che sono state suddi-
vise in gruppi, secondo la luce, avendo assunto a vantaggio di
stabilità, un carico uniformemente ripartito pari a
 $q = 19000 \text{ Kg/ml.}$ e come condizione di vincolo il
semincastro, nella ipotesi di 1600 Kg/cmq.
Si è adottato come larghezza, la media delle larghezze:

$h = \frac{2,30 + 1,80}{2} = \text{cm. } 205$

$M_1 = 1/10 \cdot 19000 \cdot 3,50^2 = \text{Kgm. } 23.275$
 $M_2 = 1/10 \cdot 19000 \cdot 4,00^2 = \text{ " } 30.400$
 $M_3 = 1/10 \cdot 19000 \cdot 4,50^2 = \text{ " } 38.475$
 $M_4 = 1/10 \cdot 19000 \cdot 5,00^2 = \text{ " } 47.500$

$r_1 = \frac{70}{\sqrt{2327500/205}} = \frac{70}{106,5} = 0,657$

$r_2 = \frac{70}{\sqrt{3040000/205}} = \frac{70}{121,8} = 0,574$

$r_3 = \frac{70}{\sqrt{3847500/205}} = \frac{70}{137} = 0,525$

$r_4 = \frac{70}{\sqrt{4750000/205}} = \frac{70}{152,3} = 0,453$

$A_{F1} = 0,001004 \times 106,5 \times 205 = \text{cm}^2 \cdot 21,91$

$A_{F2} = 0,001157 \times 121,8 \times 205 = \text{cm}^2 \cdot 28,88$

$A_{F3} = 0,001263 \times 137 \times 205 = \text{cm}^2 \cdot 35,46$

$A_{F4} = 0,001486 \times 152,3 \times 205 = \text{cm}^2 \cdot 46,39$

LUCE	M	G _c	A _f
3,50	23.275	30,5	21,91
4,00	30.400	35,9	28,88
4,50	38.475	39	35,46
5,00	47.500	46,9	46,39

Facendo la media delle A_F, si ottiene:
 $\text{cm}^2 \cdot \left(\frac{21,91 + 28,88 + 35,46 + 46,39}{4} \right) = \text{cm}^2 \cdot 33,16$
a cui corrisponde per difetto
 $16 \text{ } \varnothing \text{ } 16 = \text{cm}^2 \cdot 32,06.$

Tutti i particolari riguardanti la disposizione delle arma-
ture negli elementi facenti parte del fabbricato tipo
1 - 2, sono riportati nei disegni alligati alla presente
relazione.
La stessa armatura ed una uguale sezione delle travi, viene

adottata per i fabbricati n° 5 - 8 - 9.
Prendiamo ora in considerazione il fabbricato 3 - 4
avente 5 ordini di impalcati.
Il carico totale trasmesso in fondazione dai pilastri, risul-
tante per metà fabbricato pari a:
 $N_p = \text{Kg. } 759.350$
La superficie totale di appoggio delle travi rovescie, risul-
tante dai nuovi calcoli è data da:
 $A_t = (2.13.55.1,60) + (13.55.2,00) + (3,60 + 2,40).1,60 +$
 $(3,60 + 1,05).2,10 = \text{mq. } 89,82$
con un peso proprio della trave rovescia stessa, pari a:
 $N_t = 89,82 \times 0,70 \times 2500 = \text{Kg. } 157.185$
essendo le sezioni:

TRAVE DI SPINA TRAVE PERIMETRALE



La pressione unitaria massima sul terreno al piano di posa
comprensiva anche del peso proprio della fondazione stessa,
è data dalla media tra il carico totale trasmesso in fondazione
ed il peso stesso della trave:

$G_{tm} = \frac{759.350 + 157.185}{898.200} = \text{Kg/cm}^2 \cdot 1020,40$

VERIFICANDO LE CONDIZIONI DI STABILITA'.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche rela-
tive alle travi di fondazione, che sono state suddivise in

gruppi, secondo la luce, avendo assunto a vantaggio di stabili-
tà un carico uniformemente ripartito pari a $q = 16000 \text{ Kg/ml.}$
e come condizioni di vincolo il semincastro nella ipotesi di
 $= 1600 \text{ Kg/cmq.}$

$M_1 = 1/10 \times 16000 \times 3,50^2 = \text{Kgm. } 19.600$

$M_2 = 1/10 \times 16000 \times 4,00^2 = \text{ " } 25.600$

$M_3 = 1/10 \times 16000 \times 4,50^2 = \text{ " } 32.400$

$M_4 = 1/10 \times 16000 \times 5,00^2 = \text{ " } 40.000$

$r_1 = \frac{70}{\sqrt{1960000/180}} = \frac{70}{100,4} = 0,697$

$r_2 = \frac{70}{\sqrt{2560000/180}} = \frac{70}{119,2} = 0,596$

$r_3 = \frac{70}{\sqrt{3240000/180}} = \frac{70}{134,1} = 0,522$

$r_4 = \frac{70}{\sqrt{4000000/180}} = \frac{70}{149,4} = 0,468$

Dove la larghezza è stata ottenuta dalla media delle larghez-
ze

$l = \frac{2,00 + 1,60}{2} = 1,80$

$A_{F1} = 0,000972 \times 100,4 \times 180 = \text{cm}^2 \cdot 17,56$

$A_{F2} = 0,001111 \times 119,2 \times 180 = \text{cm}^2 \cdot 23,83$

$A_{F3} = 0,001278 \times 134,1 \times 180 = \text{cm}^2 \cdot 30,83$

$A_{F4} = 0,001442 \times 149,4 \times 180 = \text{cm}^2 \cdot 38,77$

Facendo la media delle A_F, si ottiene:
 $\text{cm}^2 \cdot \left(\frac{17,56 + 23,83 + 30,83 + 38,77}{4} \right) = \text{cm}^2 \cdot 24,08$

a cui corrisponde $16 \text{ } \varnothing \text{ } 16 = \text{cmq. } 32,06$

LUCE	M	G _c	A _f
3,50	19.600	30,5	17,56
4,00	25.600	36	23,83
4,50	32.400	39,6	30,83
5,00	40.000	46,9	38,77

Tutti i particolari riguardanti le disposizioni delle
armature negli elementi facenti parte del fabbricato tipo
3 - 4, sono riportati nei disegni alligati a detta relazione.
La stessa armatura ed una uguale sezione delle tra-
vi, viene adottata per i fabbricati n° 6 - 7.

Brindisi li 20.8.1972

IL CALCOLATORE
DOTT. ING. ROMANO RAFFAELE