GESTIONE CASE PER LAVORATORI legge 14-2-1963	INTERVENTI N 1312	I. A. C. P.
QUARTIERE S. ELIA - BRINDISI -		data 30-10-1972 c.a. A_1
LOTTO A_1 FABBRICATI "A. - "B. - "C. calcoli statici delle fondazioni		calcestruzzo classe 225
calcolatore: Dott. Ing. Romano Raffaele		FERRI SEMIACCIAIOSO Kg. 50-60

Prendiamo in considerazione il fabbricato "A. del detto A_1. avente n° 6 ordini di impalcati.-

Il carico totale trasmesso in fondazione dai pilastri, rimane per m

bricato, cioè fino al giunto, pari a:

$$N_p. = Kg. \ 2.280.000$$

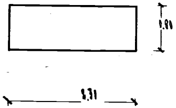
La superficie totale di appoggio delle travi rovescie risultante dai calcoli è data da:

$$A_t = [\,29.10 + 1.30\,] \times 2 \times 1.80 + [\,29.10 + 1.30\,] \times 2.30 + [\,1.60 + 2.90\,] \times 2.30$$
$$[\,1.60 + 2.90\,] \times 1.80 + [\,3.85 - 2.30\,] \times 5.05 = mq. \ 205,63$$

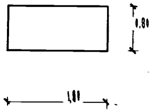
Con un peso proprio della trave rovescia stessa, pari a:

$$N_t = 205.63 \times 0.80 \times 2.500 = Kg. \ 411.260$$

essendo le sezioni:



trave di spina



travi perimetrali

lotto

età fab.

statici

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

$$\sigma_{tm} \quad \frac{2.280.000 + 411.260}{2.156.300} = \text{Kg cmq.} \quad 1,308$$

Verificando le condizioni di stabilità.-

Nella tabella seguente, sono riportate le caratteristiche relative alle travi di fondazione, che sono state suddivise in gruppi, secondo la luce, avendo assunto a vantaggio di stabilità un carico uniformemente ripartito pari a:

$$q = 22.000 \text{ Kg mq.}$$

e come condizioni di vincolo il semincastro nella ipotesi di 1.600 Kg cmq. -

Si è adottato come larghezza la media delle larghezze:

$$l = \text{m.} \ \frac{2.30 + 1.80}{2} = \text{m.} \ 2.05$$

$$M_1 = \frac{1}{10} \cdot 22.000 \cdot 3.50^2 = \text{Kgm.} \quad 26.950$$

$$M_2 = \frac{1}{10} \times 22.000 \cdot 4.00^2 = \text{Kgm.}$$

$$M_3 = \frac{1}{10} \times 22000 \cdot 4.50^2 = \text{Kgm.}$$

$$M_4 = \frac{1}{10} \times 22.000 \cdot 5.00^2 = \text{Kgm.}$$

$$r_1 = \frac{80}{\sqrt{2695000 / 205}}$$

$$r_2 = \frac{80}{\sqrt{3520000 / 205}}$$

$$r_3 = \frac{80}{\sqrt{4455000 / 205}}$$

$$r_4 = \frac{80}{\sqrt{5500000 / 205}}$$

$A_{f1} = 0.001056 \cdot 112 \cdot 205 = cm^2$

$A_{f2} = 0.001197 \cdot 131 \cdot 205 = cm^2$

$A_{f3} = 0.001355 \cdot 147,40 \cdot 205 = cm^2$

$A_{f4} = 0.001502 \cdot 164 \cdot 205 = cm^2$

Facendo la media delle A_f, si ottiene:

$$cm^2 \left[\frac{24.24 + 32.14 + 40.94 + 50.49}{4} \right] = \quad cm^2$$

35.200

44.550

55.000

$= \frac{80}{112} = 0,714$

$= \frac{80}{131} = 0,610$

$= \frac{80}{147,40} = 0,542$

$= \frac{80}{164} = 0.487$

24,24

32.14

40.94

50,49

36,95

a cui corrisponde per eccesso:

16 Ø 18 = cmq. 40.70

luce	M	σ_c	A_f
3.50	26.950	28.01	24.24
4.00	35.200	33.50	32.14
4.50	44.550	39.00	40.94
5.00	55.000	43.50	50.49

Tutti i particolari riguardanti la disposizione delle armature negli elementi facenti parte del fabbricato tipo "A", sono riportati nei disegni allegati alla presente.-

Dette travi sono state staffate con ferri Ø 16 ogni cm. 20. che assorbono ogni sforzo di taglio. La stessa armatura ed una uguale sezione delle travi, viene adottata per il fabbricato "B".-

Prendiamo ora in considerazione il fabbricato C_1, avente 5 ordini di impalcati.

Il carico totale trasmesso in fondazione dai pilastri, risultante per metà fabbricato, cioè fino al giunto di dilatazione, pari a:

$$N_p = \text{Kg. } 1.650.000$$

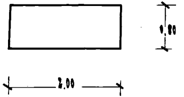
La superficie totale di appoggio delle travi rovescie, risultante dai calcoli statici è data da:

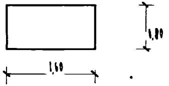
$$A_f = [27,235 \cdot 1,70] + [27,235 \cdot 1,60] + [27.235 \cdot 2.00] +$$
$$+ [3,75 - 1,70] \cdot 5,50 + 9,425 \cdot [1,60 + 2,00 + 1,70] \cdot 2,10 +$$
$$+ [9.425 - (1,60 + 2,00 + 1,70)] \cdot 1,70 = \text{mq. } 171,29$$

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

$$N_f = 171,29 \cdot 0,80 \cdot 2.500 = \text{Kg. } 342.580$$

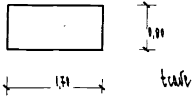
vendo le sezioni:





rave di spina

trave perimetrale



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:

$$\sigma_{tm} = \frac{1.650.000 + 342.580}{1.712.900} = \text{Kg}$$

Verificando le condizioni di stabilità.-

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche relative alle travi di fondazione, che sono state suddivise in gruppi, secondo la luce, avendo aggiunto a vantaggio di stabilità un carico uniformemente ripartito pari a q = 18000 Kg/mq. e come condizioni di vincol il semincastro nella ipotesi di 1.600 Kg/cmq.-

Si è adottato come larghezza, la media delle larghezze =

$$l = [2,00 + 1,70 + 1,60] : 3 = \text{m. } 1,77 \text{ arrotondato a mt. } 1,80.-$$

$$M_1 = \frac{1}{10} \cdot 18000 \cdot 3,50^2 = \text{Kgm. } 22.050$$

$$M_2 = \frac{1}{10} \cdot 18000 \cdot 4.00^2 = \text{Kgm. } 28.800$$

$$M_3 = \frac{1}{10} \cdot 18000 \cdot 4.50^2 = \text{Kgm. } 36.450$$

$$M_4 = \frac{1}{10} \cdot 18000 \cdot 5.00^2 = \text{Kgm. } 45.000$$

$$\tau_1 = \frac{80}{\sqrt{2205000 / 180}} = \frac{80}{110,70} = 0,722$$

$$\tau_2 = \frac{80}{\sqrt{2880000 / 180}} = \frac{80}{126,50} = 0,632$$

cmq. 1,163

$$r_3 = \frac{80}{\sqrt{3645000 / 180}} = \frac{80}{142.30} = 0.562$$

$$r_4 = \frac{80}{\sqrt{4500000 / 180}} = \frac{80}{158} = 0.506$$

A_{f_1} = 0,000912 × 110.7 × 180 = cm² 18.30

A_{f_2} = 0.001043 × 126.5 × 180 = cm² 23.74

A_{f_3} = 0.001173 × 143.3 × 180 = cm² 30.24

A_{f_4} = 0.001302 × 158 × 180 = cm² 37.02

Facendo la media delle A_f, si ottiene:

cm² [18,30 + 23.74 + 30.24 + 37,02] = cm² 27,32

a cui corrisponde 16 ø 16 = cm² 32,06

Luce	M	σ_c	A_f
3.50	22.050	27.30	18,30
4.00	28.800	31.60	23,74
4.50	36.450	35,60	30,24
5.00	45.000	39,51	37.02

Tutti i particolari riguardanti le disposizioni delle armature negli elementi facenti parte del fabbricato C4, sono riportati neo disegni allegati a detta relazione.

Dette travi sono state staffate con ferri ø 16 ogni cm. 25. che assorbono ogni sforzo di taglio.

La stessa armatura ed una uguale sezione delle travi, viene adottata per i fabbricati C3 - C2 - C1 . -

Brindisi 30-10-1972

Il calcolatore

Dott. Ing. Romano Raffaele