



CALCOLI STATICI DI MASSIMA RELATIVI AL FABBRICATO SOCIALE COOPERATIVA
EDILIZIA "G. D'ORIA" a r.l. DI PROPRIETA' DEI SOCI DELLA STESSA - SITA
IN BRINDISI SULLE AREE DEL PIANO DI ZONA DELLA I67 - LEGGE 14/2/1963 N. 60.-

IL CALCOLATORE
(Dott. Ing. Giuseppe Marafico)

27 MAR 1971
IL DIRETTORE DI SEZIONE II
(Dott. Carlo Lesse)



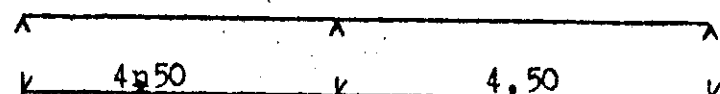
CALCOLI STATICI

Nei calcoli che seguono si prevede l'impiego di cemento tipo "700" dosato a 3 ql. per mc. d'impasto, di ferro omogeneo per plinti e pilastri e A 60 per le travi.

Calcolo solaio piano tipo (volterrane H I6+4)

Analisi dei carichi:

peso p. solaio = 250 Kg/mq.
pavim., massetto, ecc = 100 "
sovraccarico utile = 300 "
650 Kg/mq.



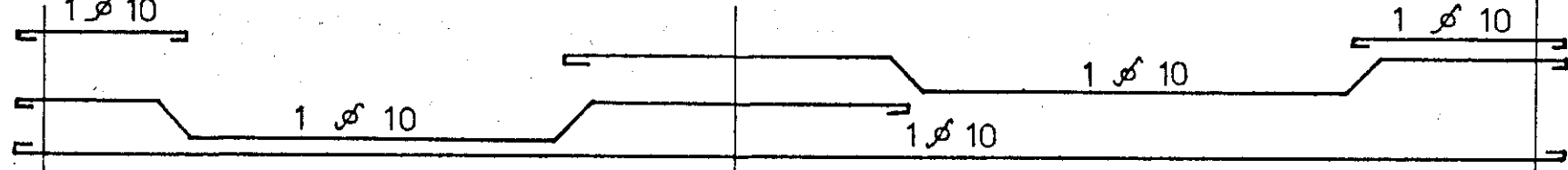
$$p = 650 \times 0,40 = 260 \text{ Kg/ml.}$$

$$M = \frac{260 \times 4,50^2}{12} = 438 \text{ Kgm.} \quad T = \frac{260 \times 4,50}{2} = 585 \text{ Kg.}$$

Essendo H = 20 cm; h = 17,5 cm; b = 40 cm.

$$r = \frac{17,5}{\sqrt{\frac{43800}{40}}} = \frac{17,5}{33} = 0,53 \quad \text{per } \sigma_f = 1800; \sigma_c = 41 \text{ Kg/cm}^2.$$

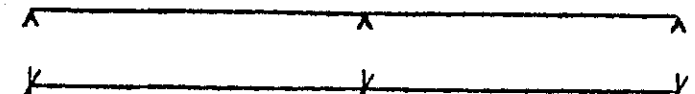
$$A_f = 0,001118 \times 33 \times 40 = 1,47 \text{ cm}^2. < 2\phi 10$$



Calcolo solaio scantinato (volterrane H I6 + 4)

Analisi dei carichi:

peso p. solaio = 250 Kg/mq.
pavimento, ecc. = 100 "
sovraccarico utile = 1000 "
totale = 1350 Kg/mq.



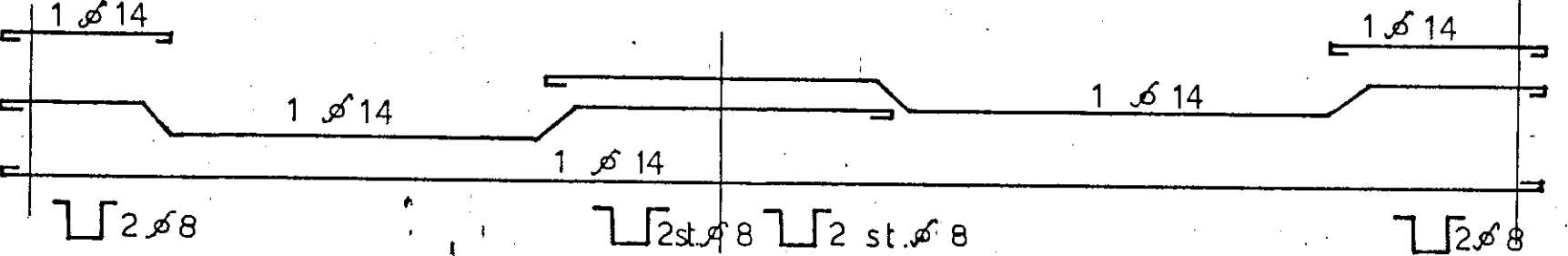
$$p = 1350 \times 0,4 = 540 \text{ Kg/ml.}$$

$$M = \frac{540 \times 4,50^2}{12} = 911 \text{ Kgm.} \quad T = \frac{540 \times 4,50}{2} = 1215 \text{ Kg.}$$

Essendo H = 20 cm; h = 17,5 cm; b = 40 cm.

$$r = \frac{17,5}{\sqrt{\frac{91100}{40}}} = \frac{17,5}{47,8} = 0,366 \quad \text{per } \sigma_f = 1800 \text{ Kg/cm}^2; \sigma_c = 63 \text{ Kg/cm}^2.$$

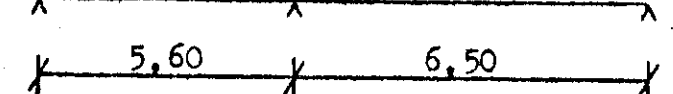
$$A_f = 0,001661 \times 47,8 \times 40 = 3,17 \text{ cm}^2. = 2\phi 14$$



Calcolo trave di spina scantinato

Analisi dei Carichi:

carico solaio $\frac{3,80+4,15}{2} \times 1350 = 5365 \text{ Kg/ml.}$
p.p. 0,50x0,70x2500 = 875 "
sovraccarico sulla trave 0,50x1000 = 500 "
6790 Kg/ml.



Per la prima campata:

$$\text{In mezzzeria: } M = \frac{6790 \times 5,60^2}{16} = 13308 \text{ Kgm.} \quad H = 70 / h = 67 / b = 50 \text{ cm.}$$

$$r = \frac{67}{\sqrt{\frac{1330800}{50}}} = \frac{67}{163} = 0,411 \quad \text{per } \sigma_f = 2000 / \sigma_c = 57 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$A_f = 0,001306 \times 163 \times 50 = 10,64 \text{ cm}^2. < 11\phi 14$$

$$\text{Sull'appoggio centrale: } M = \frac{6790 \times 6,50^2}{12} = 23900 \text{ Kgm; } H = 70 / h = 67 / b = 50 \text{ cm.}$$

$$r = \frac{67}{\sqrt{\frac{2390000}{50}}} = \frac{67}{218} = 0,307 \quad \text{per } \sigma_f = 1800 / A_f = 0,5 A_f / \sigma_c = 70 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$A_f = 0,00198 \times 218 \times 50 = 21,50 \text{ cm}^2. < 11\phi 14 + 2\phi 10 + 1 \text{ monoc. } \phi 20$$

$$A_f' = 0,5 A_f = 10,75 \text{ cm}^2. < 7\phi 14$$

In mezzzeria della seconda campata e sull'appoggio esterno:

$$M = \frac{6790 \times 6,50^2}{14} = 20490 \text{ Kgm; } H = 70 / h = 67 / b = 50 \text{ cm.}$$

$$r = \frac{67}{\sqrt{\frac{2049000}{50}}} = \frac{67}{202} = 0,331 \quad \text{per } \sigma_f = 1800 / \sigma_c = 70 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$A_f = 0,00185 \times 202 \times 50 = 18,68 \text{ cm}^2. < 12\phi 14$$

Verifica al taglio:

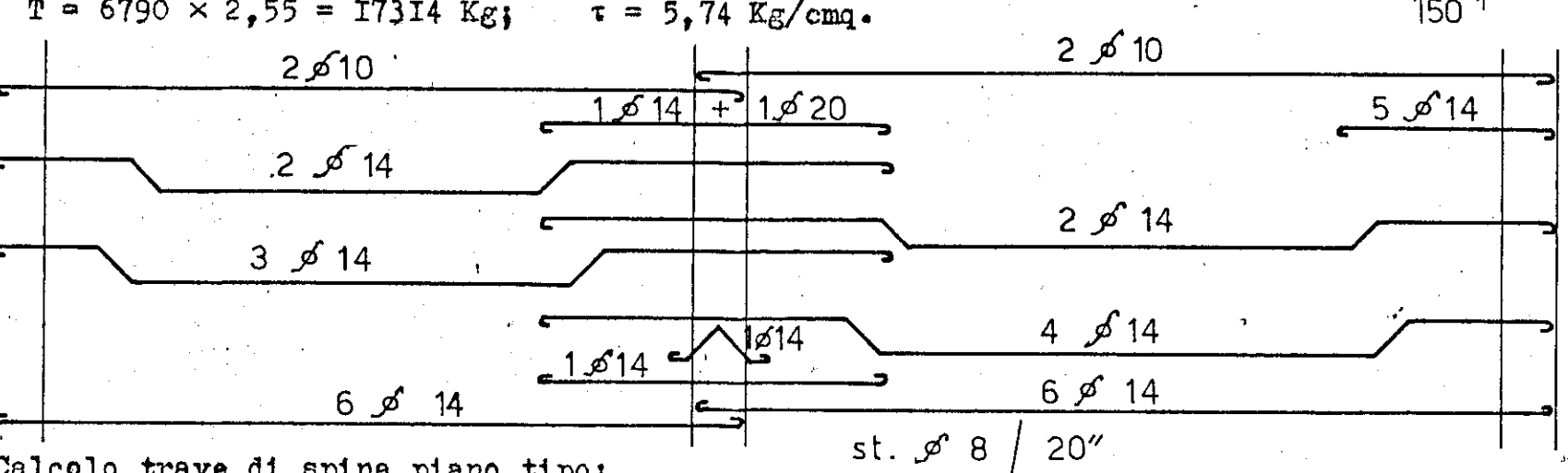
Sul pilastro centrale a destra:

$$T = 6790 \times 3 = 20370 \text{ Kg.} \quad \tau = \frac{20370}{0,9 \times 50 \times 67} = 6,75 \text{ Kg/cm}^2.$$

Disponendo di 6phi14 sagomati si adottano staffe phi20 cm.

Sul pilastro cent. a sinistra:

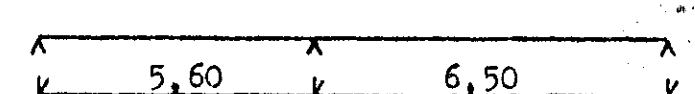
$$T = 6790 \times 2,55 = 17314 \text{ Kg; } \tau = 5,74 \text{ Kg/cm}^2.$$



Calcolo trave di spina piano tipo:

Analisi dei carichi:

carico solaio $4,50 \times 650 = 2925 \text{ Kg/ml.}$
tramezzo sulla trave $0,10 \times 3 \times 1400 = 420 "$
p.p. trave $0,40 \times 0,65 \times 2500 = 650 "$
3995 Kg/ml.



Per la prima campata:

$$\text{In mezzzeria: } M = \frac{3995 \times 5,60^2}{16} = 7830 \text{ Kgm.} \quad H = 65 \text{ cm; } h = 62 \text{ cm; } b = 40 \text{ cm.}$$

$$r = \frac{67}{\sqrt{\frac{783000}{40}}} = \frac{67}{140} = 0,478 \quad \text{per } \sigma_f = 2000 \text{ Kg/cm}^2; \sigma_c = 48 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$A_f = 0,001114 \times 140 \times 40 = 6,24 \text{ cm}^2. < 5\phi 14$$

$$\text{Sull'appoggio centrale: } M = \frac{3995 \times 6,50^2}{12} = 14065 \text{ Kgm.} \quad H = 65 \text{ cm; } h = 63 \text{ cm; } b = 40 \text{ cm.}$$

$$r = \frac{62}{\sqrt{\frac{1406500}{40}}} = \frac{62}{187} = 0,331 \quad \text{per } \sigma_f = 1800 / A_f = 0,5 A_f / \sigma_c = 65 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$A_f = 0,00186 \times 187 \times 40 = 13,91 \text{ cm}^2. < 3\phi 16 + 3\phi 14 + 2\phi 10 + 1\phi 16 \text{ (monoc.)}$$

$$\text{In mezzzeria della seconda campata: } M = \frac{3995 \times 6,50^2}{14} = 12050 \text{ Kgm.}$$

$$r = \frac{62}{\sqrt{\frac{1205000}{40}}} = \frac{62}{174} = 0,356 \quad \text{per } \sigma_f = 2000 / \sigma_c = 68 \text{ Kg/cm}^2.$$

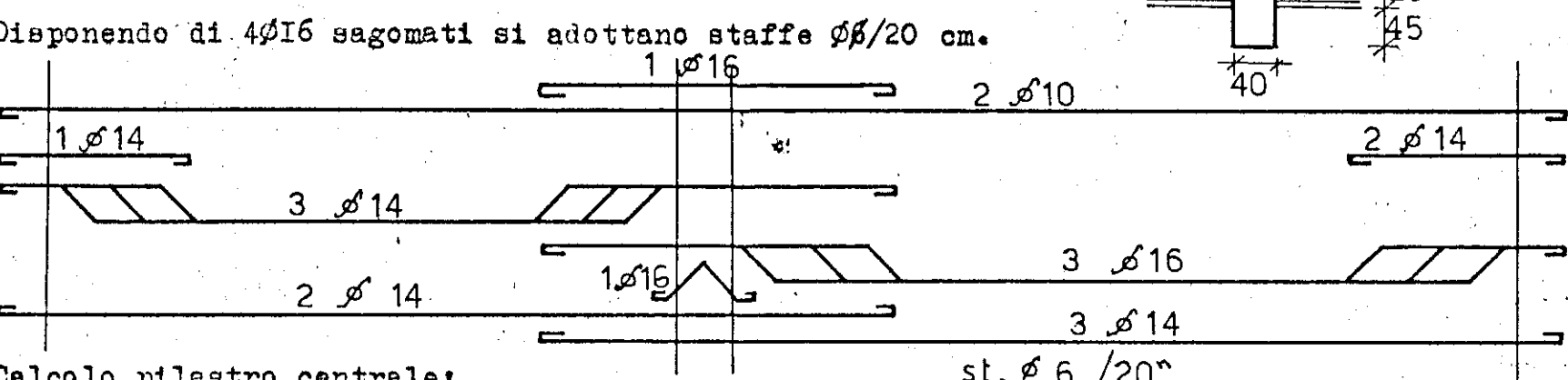
$$A_f = 0,001535 \times 174 \times 40 = 10,68 \text{ cm}^2. = 3\phi 16 + 3\phi 14$$

Verifica al taglio:

Sul pilastro centrale a destra:

$$T = 3995 \times 3 = 11985 \text{ Kg.} \quad \tau = \frac{11985}{0,9 \times 40 \times 62} = 5,37 \text{ Kg/cm}^2.$$

Disponendo di 4phi16 sagomati si adottano staffe phi20 cm.



Calcolo pilastro centrale:

Piano 2°

$$\text{carico trave di spina } 3995 \times \frac{5,60 + 6,50}{2} = 24170 \text{ Kg.}$$

$$\text{p.p. pilastro } 0,40 \times 0,30 \times 3 \times 2500 = 900 "$$

$$\sigma_c = \frac{25070}{1245} = 20,10 \text{ Kg/cm}^2.$$

Piano 1°:

$$\text{come al precedente} \quad \sigma_c = \frac{50140}{1280} = 39,20 \text{ Kg/cm}^2.$$

Piano terra:

$$\text{come al precedente} \quad \sigma_c = \frac{75210}{1720} = 43,70 \text{ Kg/cm}^2.$$

Piano scantinato:

$$\text{carico trave di spina } 6790 \times \frac{5,60 + 6,50}{2} = 41080 \text{ Kg.}$$

$$\text{p.p. pilastro } 0,50 \times 0,50 \times 3 \times 2500 = 1875 "$$

$$\sigma_c = \frac{118.165}{2660} = 44,40 \text{ Kg/cm}^2.$$

Piano scantinato:

$$\text{carico trave di spina } 6790 \times \frac{5,60 + 6,50}{2} = 41080 \text{ Kg.}$$

$$\text{p.p. pilastro } 0,50 \times 0,50 \times 3 \times 2500 = 1875 "$$

$$\sigma_c = \frac{118.165}{2660} = 44,40 \text{ Kg/cm}^2.$$

Piano scantinato:

$$\text{carico trave di spina } 6790 \times \frac{5,60 + 6,50}{2} = 41080 \text{ Kg.}$$

$$\text{p.p. pilastro } 0,50 \times 0,50 \times 3 \times 2500 = 1875 "$$

$$\sigma_c = \frac{118.165}{2660} = 44,40 \text{ Kg/cm}^2.$$