

VERIFICHE DI STABILITA' DEL SOLAIO S A P A L M 30 + 5CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE

$$H = \text{cm.} 35 = h = \text{cm.} 32 = b = \text{cm.} 80 = b_o = \text{cm.} 13 = s = \text{cm.} 5$$

ANALISI DEI CARICHI

Peso proprio del solaio	= Kg/mq.	205.==
Peso soletta spessa cm.5	= "	125.==
Sovraccarico permanente	= "	120.==
Sovraccarico accidentale	= "	250.==
Carico totale riferito al mq.	= Kg/mq.	700.==

$$\text{Carico per unita' di lunghezza } 700 \times 0,80 \text{ p} = \text{Kg/ml. } 560.==$$

CONDIZIONI DI VINCOLO: continuita'

Come risulta dall'applicazione dell'equazione dei tre momenti, le formule atte a ricavare i momenti massimi di campate e di appoggio intermedio, nel caso di travi continue su due luci, sono :

MOMENTO SULL'APPOGGIO INTERMEDIO

$M = - K p l^2$ in cui K e' un coefficiente che dipende dal rapporto $\frac{l'}{l}$ = p e' il carico per metro lineare ed l la luce minore ==

MOMENTO DI CAMPATA l

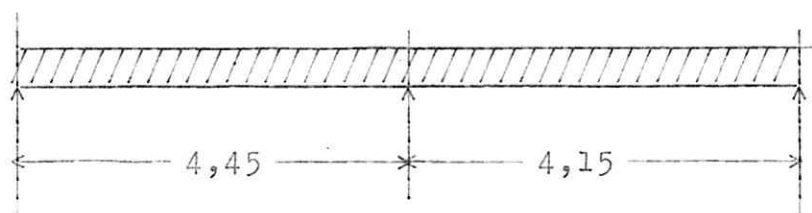
$$M = \frac{\left(\frac{p l}{2} - \frac{M}{l}\right)^2}{2 p}$$

MOMENTO DI CAMPATA l'

$$M = \frac{\left(\frac{p l'}{2} - \frac{M}{l'}\right)^2}{2 p}$$

Nei calcoli che seguono si applicheranno successivamente le formule sovraindicate.==

dott. ing. Raffaele De Vita



$$r = \frac{4,45}{4,15} = 1,07$$

dalla tabella XXXV a pag. 294
del prontuario Santarella :

$$K = 0,134$$

MOMENTO SULL'APPOGGIO INTERMEDIO

$$M = - 0,134 \times 560 \times 4,15^2 = \text{Kg.cm. } 129.937$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,45

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,45}{2} - \frac{1299,37}{4,45} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 81.262$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,15

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,15}{2} - \frac{1299,37}{4,15} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 64.342$$

VERIFICHE DI STABILITA'

campata 4,45

$$M = \text{Kg.cm. } 81.262$$

N.B. PER L'ARMATURA DEI SOLAI SI PREVEDE L'IMPIEGO DI TONDO ACCIAIOSO SEMIDURO CON CARICO DI SICUREZZA $\sigma_f = \underline{\text{Kg.cmq. } 2000}$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,63$ ($1\phi 8 + 1\phi 12$)

Distanza dell'asse neutro dal bordo compresso :

$$x = \frac{m F}{b} \left\{ -1 + \sqrt{1 + \frac{b}{5} \frac{h}{F}} \right\} = \text{cm. } 3,40$$

Distanza fra i centri di compressione e di trazione:

$$z = h - \frac{x}{3} = \text{cm. } 30,87$$

dott. ing. Raffaele De Vita

SOLLECITAZIONI UNITARIE MASSIME

$$\text{Compressione: } \sigma_c = \frac{2 M}{b x z} = \text{Kg/cm}^2. 19,35$$

$$\text{Trazione: } \sigma_f = \frac{M}{F z} = \text{Kg/cm}^2. 1615$$

$$\text{Taglio: } \tau_o = \frac{p b l}{2 b_o z} = \text{Kg/cm}^2. 3,10$$

campata 4,15

$$M = \text{Kg.cm. } 64,342$$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,17$ ($1\phi 7 + 1\phi 10$)

$$x = \text{cm. } 2,90$$

$$z = \text{cm. } 31,04$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cm}^2. 17,87$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cm}^2. 1772$$

$$\tau_o = \text{Kg/cm}^2. < 4$$

appoggio intermedio

$$M = \text{Kg.cm. } 129,937$$

Armatura in tondo semiduro $F = 2,42$ ($1\phi 10 + 1\phi 12 + 1\phi 8$)

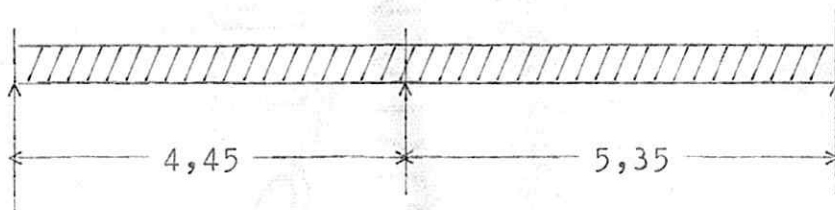
$$x = \text{cm. } 4,10$$

$$z = \text{cm. } 30,64$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cm}^2. 25,86$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cm}^2. 1752$$

+++++



$$r = 1,20$$

$$K = 0,155$$

dott. ing. Raffaele De Vita

MOMENTO SULL'APPOGGIO INTERMEDIO

$$M = - 0,155 \times 560 \times 4,45^2 = \text{Kg.cm. } 171.885$$

MOMENTO DI CAMPATA 5,35

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 5,35}{2} - \frac{1718,85}{5,35} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 123.631$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,45

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,45}{2} - \frac{1718,85}{4,45} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 65.997$$

VERIFICHE DI STABILITA'

campata 5,35

$$M = \text{Kg.cm. } 123.631$$

Armatura in tondo semiduro $F = 2,33$ ($1\phi 10 + 1\phi 14$)

$$x = \text{cm. } 4,02$$

$$z = \text{cm. } 30,66$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cmq. } 25,07$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cmq. } 1730$$

$$\tau_o = \text{Kg/cmq. } 3,75$$

campata 4,45

$$M = \text{Kg.cm. } 65.997$$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,29$ ($1\phi 8 + 1\phi 10$)

$$x = \text{cm. } 3,05$$

$$z = \text{cm. } 30,99$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cmq. } 17,46$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cmq. } 1651$$

$$\tau_o = \text{Kg/cmq. } < 4$$

dott. ing. Raffaele De Vita

appoggio intermedio

$$M = \text{Kg.cm. } 171.885$$

Armatura in tondo semiduro $F = 3,46$ ($1\phi 10 + 1\phi 14 + 1\phi 12$)

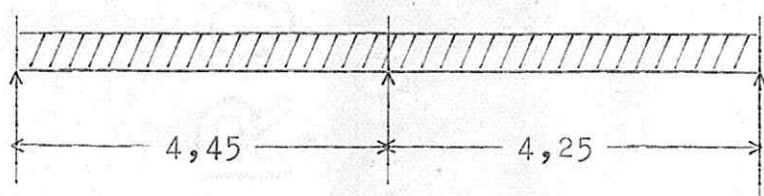
$$x = \text{cm. } 4,84$$

$$z = \text{cm. } 30,39$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cmq. } 29,21$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cmq. } 1634$$

.....



$$r = 1,05$$

$$K = 0,132$$

MOMENTO SULL'APPOGGIO INTERMEDIO

$$M = - 0,132 \times 560 \times \overline{4,25}^2 = \text{Kg.cm. } 133.518$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,45

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,45}{2} - \frac{1335,18}{4,45} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 79.896$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,25

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,25}{2} - \frac{1335,18}{4,25} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 68.490$$

VERIFICHE DI STABILITA'

campata 4,45

$$M = \text{Kg.cm. } 79.896$$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,51$ ($1\phi 7 + 1\phi 12$)

dott. ing. Raffaele De Vita

$$\begin{aligned}
 x &= \text{cm. } 3,28 \\
 z &= \text{cm. } 30,91 \\
 \sigma_c &= \text{Kg/cmq. } 19,70 \\
 \sigma_f &= \text{Kg/cmq. } 1712 \\
 \tau_o &= \text{Kg/cmq. } < 4
 \end{aligned}$$

campata 4,25

$$M = \text{Kg.cm. } 68.490$$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,29$ ($1\phi 8 + 1\phi 10$)

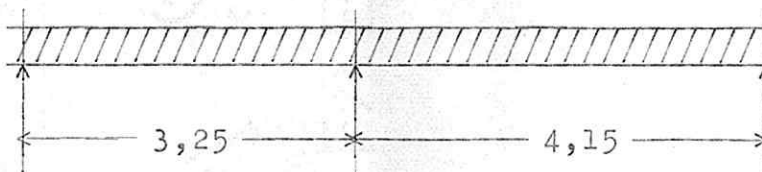
$$\begin{aligned}
 x &= \text{cm. } 3,05 \\
 z &= \text{cm. } 30,99 \\
 \sigma_c &= \text{Kg/cmq. } 18,12 \\
 \sigma_f &= \text{Kg/cmq. } 1713 \\
 \tau_o &= \text{Kg/cmq. } < 4
 \end{aligned}$$

appoggio intermedio

$$M = \text{Kg.cm. } 133.518$$

Armatura in tondo semiduro 2,42 ($1\phi 10 + 1\phi 12 + 1\phi 8$)

$$\begin{aligned}
 x &= \text{cm. } 4,10 \\
 z &= \text{cm. } 30,64 \\
 \sigma_c &= \text{Kg/cmq. } 26,57 \\
 \sigma_f &= \text{Kg/cmq. } 1800
 \end{aligned}$$



$$r = 1,27$$

$$K = 0,168$$

dott. ing. *Raffaele De Vita*

MOMENTO SULL'APPOGGIO INTERMEDIO

$$M = - 0,168 \times 560 \times 3,25^2 = \text{Kg.cm. } 99.372$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,15

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,15}{2} - \frac{993,72}{4,15} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 79.991$$

MOMENTO DI CAMPATA 3,25

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 3,25}{2} - \frac{993,72}{3,25} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 32.598$$

VERIFICHE DI STABILITA'

campata 4,15

$$M = \text{Kg.cm. } 79.991$$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,51$ ($1\phi 7 + 1\phi 12$)

$$x = \text{cm. } 3,28$$

$$z = \text{cm. } 30,91$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cmq. } 19,72$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cmq. } 1714$$

$$\tau_o = \text{Kg/cmq. } < 4$$

campata 3,25

$$M = \text{Kg.cm. } 32.598$$

Armatura in tondo semiduro $F = 0,78$ ($1\phi 7 + 1\phi 8$)

$$x = \text{cm. } 2,40$$

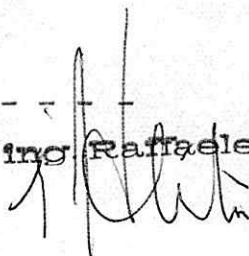
$$z = \text{cm. } 31,20$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cmq. } 8,70$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cmq. } 1339$$

$$\tau_o = \text{Kg/cmq. } < 4$$

Det. ing. Raffaele De Vita



appoggio intermedio

$$M = \text{Kg.cm. } 99.372$$

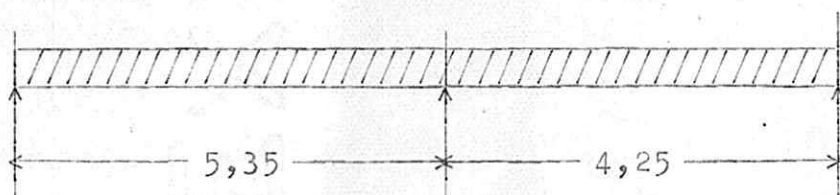
Armatura in tondo semiduro $F = 1,91$ ($1\phi 8 + 1\phi 12 + 1\phi 6$)

$$x = \text{cm. } 3,67$$

$$z = \text{cm. } 30,78$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cmq. } 21,99$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cmq. } 1690$$



$$r = 1,26$$

$$K = 0,166$$

MOMENTO SULL'APPOGGIO INTERMEDIO

$$M = - 0,166 \times 560 \times 4,25^2 = \text{Kg.cm. } 167.909$$

MOMENTO DI CAMPATA 5,35

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 5,35}{2} - \frac{1679,09}{5,35} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 125.199$$

MOMENTO DI CAMPATA 4,25

$$M = \frac{\left(\frac{560 \times 4,25}{2} - \frac{1679,09}{4,25} \right)^2}{2 \times 560} = \text{Kg.cm. } 56.430$$

VERIFICHE DI STABILITA'

campata 5,35

$$M = \text{Kg.cm. } 125.199$$

Armatura in tondo semiduro $F = 2,33$ ($1\phi 10 + 1\phi 14$)

dott. ing. Raffaele De Vita

$$\begin{aligned}
 x &= \text{cm. } 4,02 \\
 z &= \text{cm. } 30,66 \\
 \sigma_c &= \text{Kg/cmq. } 25,39 \\
 \sigma_f &= \text{Kg/cmq. } 1752 \\
 \tau_o &= \text{Kg/cmq. } < 4
 \end{aligned}$$

campata 4,25

$$M = \text{Kg.cm. } 56.430$$

Armatura in tondo semiduro $F = 1,29$ ($1\phi 8 + 1\phi 10$)

$$\begin{aligned}
 x &= \text{cm. } 3,05 \\
 z &= \text{cm. } 30,99 \\
 \sigma_c &= \text{Kg/cmq. } 14,92 \\
 \sigma_f &= \text{Kg/cmq. } 1412 \\
 \tau_o &= \text{Kg/cmq. } < 4
 \end{aligned}$$

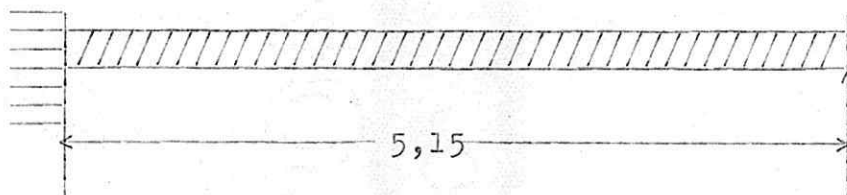
appoggio intermedio

$$M = \text{Kg.cm. } 167.909$$

Armatura in tondo semiduro $F = 3,12$ ($1\phi 10 + 1\phi 14 + 1\phi 10$)

$$\begin{aligned}
 x &= \text{cm. } 4,62 \\
 z &= \text{cm. } 30,46 \\
 \sigma_c &= \text{Kg/cmq. } 29,82 \\
 \sigma_f &= \text{Kg/cmq. } 1767
 \end{aligned}$$

+++++



dott. ing. Raffaele De Vita

VINCOLO: incastro ad un estremo ed appoggio all'altro

LUCE m. 5,15

MOMENTO FLETTENTE MASSIMO

$$M = \frac{1}{10} 560 \times 5,15^2 = \text{Kg.cm. } 148.526$$

Armatatura in tondo semiduro $F = 2,80$ (1 ϕ 10 + 1 ϕ 16)
monconi 1 ϕ 10 all'estre-
mo incastrato.

$$x = \text{cm. } 4,39$$

$$z = \text{cm. } 30,54$$

$$\sigma_c = \text{Kg/cm}^2. 27,69$$

$$\sigma_f = \text{Kg/cm}^2. 1736$$

$$\tau_o = \text{Kg/cm}^2. <4$$

dott. ing. Raffaele De Vita