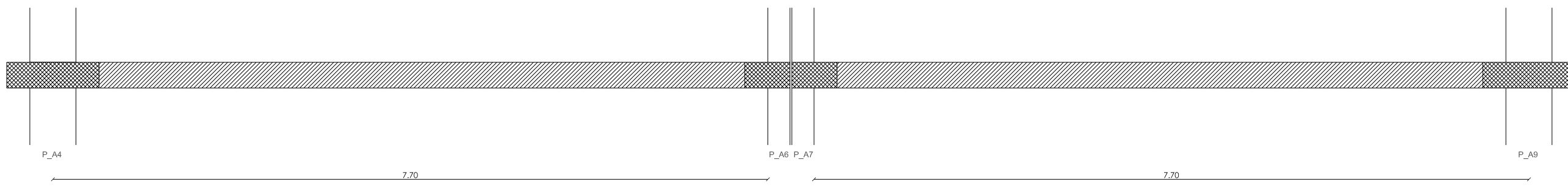


SOLAIO

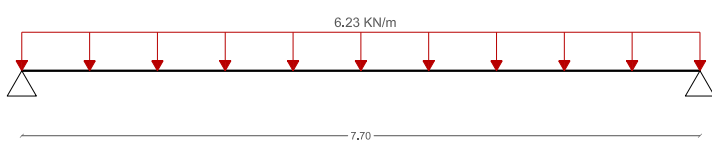
ANALISI DEI CARICHI

	KN/m ²
PAVIMENTO	0,17
MASSETTO	0,33
PANNELLI RADIANTI	0,1
ISOLAMENTO	0,012
MASSETTO PER IMPIANTI	0,88
SOLAIO TRAVETTI E PIGANITE	3,92
INTONACO	0,15
TRAMEZZI	1,2

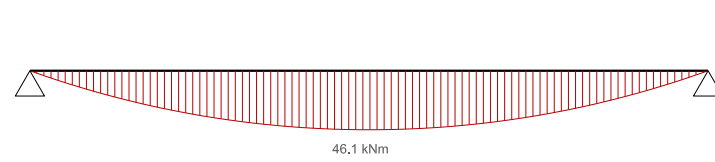
TOTALE CARICHI SOLAIO $6,87 \times 1,4 = 9,46$
 TOTALE CARICHI VARIABILI $2 \times 1,5 = 3$
TOTALE CARICHI SOLAIO 12,46 KN/m²
CARICO DISTRIBUITO SOLAIO 12,46 KN/m² x 0,5 m = 6,23 KN/m



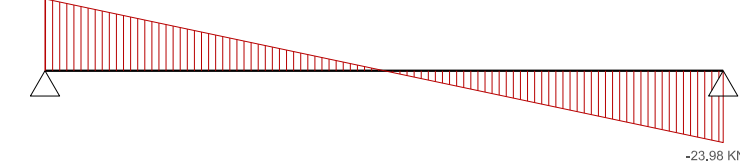
SCHEMA STATICO



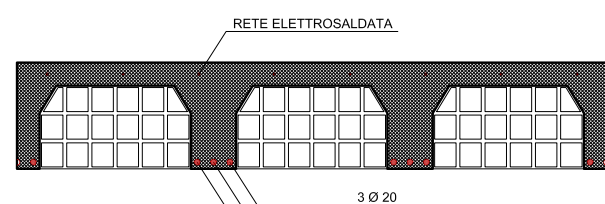
MOMENTO



TAGLIO



$A_s = \frac{261000 \text{ kg/cm} \cdot 8,20 \text{ cm}^2}{0,3 \cdot 24 \cdot 2600} \rightarrow 3 \text{ } \varnothing 20 \rightarrow 9,42 \text{ cm}^2$



b = 12 cm
 h = 28 cm
 c = 2 cm
 d = h - c - \varnothing/2
 d = 251
 $f_c = 23,3 \text{ N/mm}^2$
 $f_s = 374 \text{ N/mm}^2$

STADIO II

$X = \frac{A_s \cdot f_s}{b \cdot f_c} \cdot \left(1 + \sqrt{1 + \frac{26 \cdot d'}{n \cdot X}} \right)$
 $X = 117,75 - 1,29 = 151,89 \text{ mm}$
 $\rho = \frac{A_s}{b \cdot X} = 0,022$
 $\rho_c = 0,022 \text{ N/mm}^2 = 22 \text{ N/mm}^2 < 23,3 \text{ N/mm}^2$
VERIFICATO

$\sigma_s = \frac{M}{(0,9 \cdot X) \cdot A_s}$
 $\sigma_s = 0,24 \text{ kN/mm}^2 = 240 \text{ N/mm}^2 < 374 \text{ N/mm}^2$
VERIFICATO

STADIO III

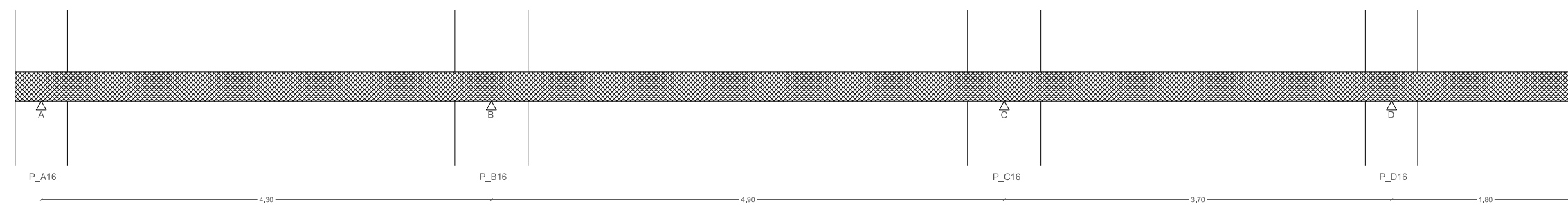
$X = \frac{d'}{0,8 \cdot f_c} = 157,5 \text{ mm}$
 $\bar{X} = 0,8 \cdot X = 126 \text{ mm}$
 $z = d - \bar{X} = 187 \text{ mm}$
 $M_{max} = A_s \cdot f_s \cdot z = 65881,5 \text{ kNm}$
 $M_{max} = 65881,5 \text{ kNm} < M_r = 46100 \text{ kNm}$
VERIFICATO

TRAVE

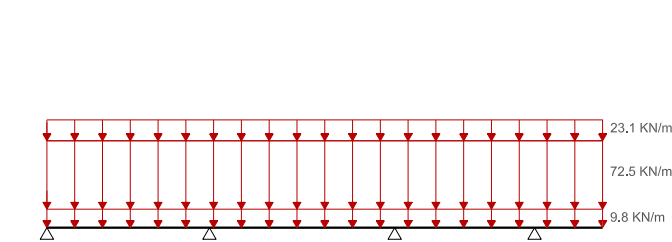
ANALISI DEI CARICHI

PESO TRAVE: $25 \times 0,28 \times 1,4 = 0,8 \text{ KN/m}$
 PESO SOLAIO: $6,76 \times 1,4 = 72,5 \text{ KN/m}$
 CARICO VARIABILE: $2 \times 7,7 \times 1,5 = 23,1 \text{ KN/m}$

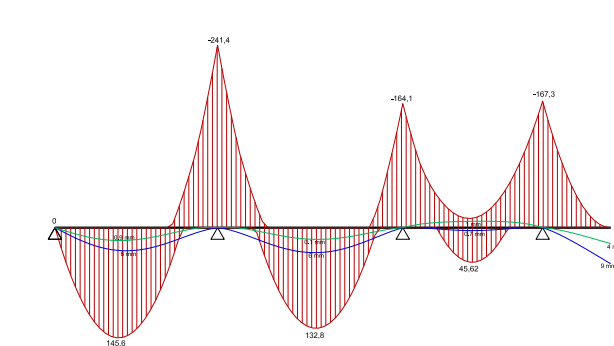
TOTALE CARICO SULLA TRAVE 105,4 KN/m



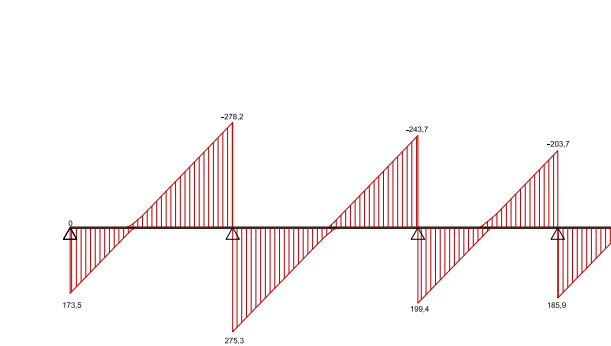
SCHEMA STATICO



MOMENTO



TAGLIO



PROGETTO DELLE STAFFE - VERIFICA A TAGLIO

b = 100 cm
 h = 28 cm
 c = 2 cm
 d = h - c - \varnothing/2
 d = 251
 $f_c = 23,3 \text{ N/mm}^2$
 $f_s = 374 \text{ N/mm}^2$
 $V_{idu} = 467,9 \text{ KN}$
 $A_{s,req} = 0,1 \cdot (1 + 0,15 \cdot d/b) \cdot b = 10,3 \text{ cm}^2/\text{m}$
 passo min = 0,3 x 200 mm = 60 cm = 5 staffe in un metro
 passo max = 12 x \varnothing_{min} = 24 cm
 Staffe a 2 braccia
 $A_{n,req} = \frac{A_{s,req}}{2} = 5,15 \text{ cm}^2 \Rightarrow \varnothing 12$
 113 mm^2

VERIFICA A COMPRESSIONE DEL CLS

$V_{idu} \leq 0,3 \cdot f_c \cdot l \cdot b \cdot d = V_{idu}$
 $V_{idu} = 0,3 \cdot 23,3 \cdot 1000 \cdot 250 = 1747,5 \text{ KN} > 553,5 \text{ KN}$ **VERIFICATO**

VERIFICA A COMPRESSIONE RISPETTO ALL'ARMATURA

$V_{idu} \leq V_c + V_s = V_{idu}$
 $V_c = 0,6 \cdot f_c \cdot l \cdot b \cdot d \cdot \beta$ con $\beta=1$
 $V_c = 222 \text{ KN}$
 $V_s = A_s \cdot f_s \cdot l \cdot \frac{\sin \alpha}{s} \cdot d \cdot (\sin \alpha + \cos \alpha)$ (con $\beta = 90^\circ$ angolo tra staffe e armatura)
 $V_s = 95 \text{ KN}$
 $V_c + V_s = 222 + 95 = 317 \text{ KN}$
 $317 \text{ KN} > 173,5 \text{ KN}$ **VERIFICATO PER APPOGGIO A**
 $317 \text{ KN} < 443,1 \text{ KN}$ **NON VERIFICATO PER APPOGGIO C**
 $317 \text{ KN} < 389,8 \text{ KN}$ **NON VERIFICATO PER APPOGGIO D**

NUOVA STAFFATURA PER APPOGGIO B

$\frac{A_s}{s} \geq \frac{V_c + V_s}{l \cdot \sin \alpha \cdot d}$
 $\frac{A_s}{s} \geq 3,99 \text{ mm}$
 con $\varnothing 14$
 $s \leq \frac{154}{3,99}$
 $s \leq 77 \text{ mm}$ **STAFFATURA ALL'APPOGGIO \varnothing 14 CON PASSO 7 cm**

VERIFICA STAFFATURA PER APPOGGIO B

$V_c + V_s = 222 + 369,7 = 591,7 \text{ KN}$
 $591,7 \text{ KN} > 553,5 \text{ KN}$ **VERIFICATO**

NUOVA STAFFATURA PER APPOGGIO C

$\frac{A_s}{s} \geq \frac{V_c + V_s}{l \cdot \sin \alpha \cdot d}$
 $\frac{A_s}{s} \geq 2,62 \text{ mm}$
 con $\varnothing 14$
 $s \leq \frac{154}{2,62}$
 $s \leq 117 \text{ mm}$ **STAFFATURA ALL'APPOGGIO \varnothing 14 CON PASSO 11 cm**

VERIFICA STAFFATURA PER APPOGGIO C

$V_c + V_s = 222 + 235 = 457 \text{ KN}$
 $457 \text{ KN} > 443,1 \text{ KN}$ **VERIFICATO**

NUOVA STAFFATURA PER APPOGGIO D

$\frac{A_s}{s} \geq \frac{V_c + V_s}{l \cdot \sin \alpha \cdot d}$
 $\frac{A_s}{s} \geq 1,99 \text{ mm}$
 con $\varnothing 12$
 $s \leq \frac{113}{1,99}$
 $s \leq 114 \text{ mm}$ **STAFFATURA ALL'APPOGGIO \varnothing 12 CON PASSO 11 cm**

VERIFICA STAFFATURA PER APPOGGIO D

$V_c + V_s = 222 + 174,2 = 396,2 \text{ KN}$
 $396,2 \text{ KN} > 389,8 \text{ KN}$ **VERIFICATO**

