LAVORI DI COSTRUZIONE DI CASE POPOLARI PER LAVORATORI AGRICOLI DIPENDENTI IN FRANCAVILLA FONT.

Calcoli Statici Delle Strutture In C. A.

Il Calcolatore

N° 1 TRAVE PORTICATO

Questa struttura regge un balcone un marciapiede di cm. 100 e deve sostenere un muro divisorio in tufo dimensionato in fase successiva.

Carichi:

1) p.p. $0.40 \times 0.60 \times 2500$ = 540 kg/ml.
2) muro: $0.65 \times 0 \times 1400 \times \frac{0}{2}$ = 1820 "
Σ = 2360 kg/ml

Momenti:

$M = \frac{1}{12} \cdot 2360 \times \overline{4.50}^2 = 4600$ kgm.

$\sqrt{\frac{M_{max}}{b}} = 26$; $\sigma = \frac{M}{W} = 12.50$; $\sigma_f = 1400$ kg/cmq

$M_1 = 18$ kg/cmq ; $M_2 = 0.10 \times 4.50 \times 45 \times 26 = 5.4$ cmq.

si mettono due $\varnothing$ 12 (5.42)

Taglio:

$\tau_0 = \frac{2360 \times 2.25}{40 \times 0.9 \times 60} = 2.72$ kg/cmq

calcolandone che potrebbe essere sovrabbondante dell'armatura.

$\Delta = \frac{2.72 \times 40 \times 2.25}{2360} = 1.8500$ kg.

Tra due staffe di 12 avremo:

$S_0 = \frac{2.72 \times 1.8500}{0.500} = 0.500$ kg.

$\sigma_a = \frac{0.500}{1.13} = 1$ staffa $\varnothing$ 6

N° 2 TRAVE ABITAZIONE

È una trave continua a tre campate che poggia su pilastri con elementi rinforzati (Δ 25 x 25 M^2) e su muratura di tufo (Δ 27 x 27).

Si considera una sola campata

Carichi:

1) p.p. $0.40 \times 0.60 \times 2500$ = 540 kg/ml
2) Muro tufo intero $2 \times 2 \times 0.60$ = 2240 "
3) intonaco esterno 0.60×0.5 = 150 "
4) intonaco interno 0.60×0.5 = 150 "
5) carichi $0.65 \times 0.50 \times 1400 \times \frac{0}{2}$ = 1820 "
Σ p = 6700 kg/ml

Momenti:

$M = \frac{1}{12} \cdot 6700 \times \overline{3.40}^2 = 5800$ kgm.

$\sqrt{\frac{M_{max}}{b}} = 16$; $\sigma = \frac{M}{W} = 12.50$

$M_1 = 1400$ kg/cmq ; $\sigma_f = 27$ kg/cmq

$M_2 = 0.10 \times 4.50 \times 45 \times 16 = 6.48$ cmq.

si mettono due $\varnothing$ 10 + n $\varnothing$ 12 (6.40)

Taglio:

$\tau_0 = \frac{6700 \times 2.25}{40 \times 0.9 \times 60} = 3.30$ kg/cmq

$\Delta = \frac{3.30 \times 40 \times 2.25}{6700} = 0.500$ kg.

$\sigma_a = \frac{0.500}{1.13} = 1$ staffa $\varnothing$ 6

N° 3 SCALA

Gradinata:

Gradinata sotto non fondi 40 x 0.40, spessore 0 indicato. Gradi individuando di cm. 4 x 25 cm. pedata totale. Altezza $H = 4$ m.

Carichi:

1) intonaco orizzontale = 200 kg/mq
2) alzata $0.20 \times 1 \times 2500$ = 500 "
3) pedata $0.25 \times 0.20 \times 2500 \times 0.5$ = 625 "
4) sottofondo = 300 "
5) tavolato $0.10 \times 0.20 \times 1 \times 1500$ = 300 "
6) fondi = 400 "
p = 2325 kg/mq

Carico per mt. di lunghezza: $2325 \times 0.25 = 580$ kg/ml.

$M = \frac{1}{8} \cdot 580 \times 4^2 = 1160$ kgm

$\sqrt{\frac{M_{max}}{b}} = 34$; $\sigma = \frac{M}{W} = 12.50$

$M_1 = 1400$ kg/cmq ; $\sigma_f = 27$ kg/cmq

$M_2 = 0.10 \times 40 \times 45 \times 34 = 6.48$ cmq.

si mettono due $\varnothing$ 10 + n $\varnothing$ 12 (6.40)

N° 4 SBALZO BALCONE

Gradinata:

Gradinata sotto non fondi 40 x 0.40, spessore indicato cm 10, sottofondo indicato 15 cm. spessore muretto sottostante cm 15, muretto sottostante libero cm 10.

Carichi:

1) p.p. = 250 kg/mq
2) intonaco orizzontale + parapetto = 400 "
Σ p = 650 kg/mq

Carico per mt. di lunghezza: $650 \times 0.25 = 162.5$ kg/ml.

$M = \frac{1}{2} \cdot 162.5 \times 1.50^2 = 183$ kgm

$\sqrt{\frac{M_{max}}{b}} = 20$; $\sigma = \frac{M}{W} = 12.50$

$M_1 = 1400$ kg/cmq ; $\sigma_f = 27$ kg/cmq

$M_2 = 0.10 \times 40 \times 45 \times 20 = 3.60$ cmq.

si mettono due $\varnothing$ 12.

Taglio:

$\tau_0 = \frac{162.5 \times 1.50}{40 \times 0.9 \times 60} = 0.52$ kg/cmq

$\Delta = \frac{0.52 \times 40 \times 1.50}{162.5} = 0.500$ kg.

$\sigma_a = \frac{0.500}{1.13} = 1$ staffa $\varnothing$ 6

Si mettono due staffe $\varnothing$ 6 ogni 25 cm.

$M_1 = \frac{1}{2} \cdot 250 \times 0.25^2 = 0.25$ kgm

$\sqrt{\frac{M_{max}}{b}} = 0.5$; $\sigma = \frac{M}{W} = 12.50$

$\sigma_f = 0.8$; $M_2 = 0.10 \times 25 \times 25 \times 0.8 = 0.08$ cmq.

si mettono due $\varnothing$ 12.

Si deve mettere anche un tirante orizzontale di 12 ogni 50 cm.

N° 5 PIATTABANDE

Si considera la più grande, nel quale del muro di tufo di lato anche cm 1.00 e si considera la stessa non da sforzi.

Carichi:

1) p.p. $0.25 \times 0.20 \times 2500$ = 250 kg/ml
2) pilastri 5×640 = 3200 "
Σ p = 3450 kg/ml

$M = \frac{1}{8} \cdot 3450 \times \overline{2.5}^2 = 10800$ kgm ; $\sqrt{\frac{M_{max}}{b}} = 32.8$

$\sigma = \frac{M}{W} = 12.50$; $\sigma_f = 27$

$M_1 = 1400 \times 0.25 \times 32.8 = 1148$ cmq

sono più che sufficienti 4 $\varnothing$ 12 (4.52 cmq)

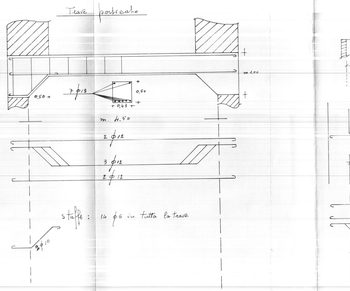
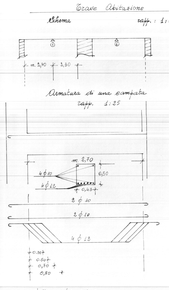
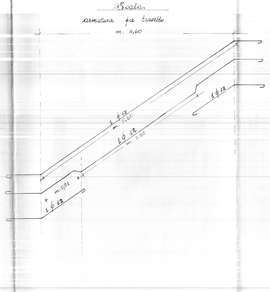
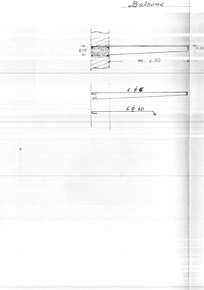
Taglio:

$\tau_0 = \frac{3450 \times 2.5}{40 \times 0.9 \times 60} = \frac{1725}{2160} = 0.8$ kg/cmq

$\Delta = \frac{0.8 \times 40 \times 2.5}{1725} = 0.500$ kg.

$\sigma_a = \frac{0.500}{1.13} = 1$ staffa $\varnothing$ 6

Tuttavia considero staffe doppie staffe in sovrapposizione.

$\sigma_a = \frac{0.500}{2 \times 1.13} = n \varnothing 6$

e deve essere adottata ogni 25 cm