ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI PER LA PROVINCIA di BRINDISI

— • —

PROGETTO CASE POPOLARI
-Legge 640 -TIPO "B" IN MESAGNE

① : calcoli statici,

② : disegni armatura,

DELLE STRUTTURE IN CEMENTO A. DEBATTI DAL :

dott. ing. Gennaro Pellegrino
specializzato in cemento a.r. e.a.

brindisi,

Ⓐ - ARCHITRAVE INTERNA SU MURO DI CHIUSA

* Analisi dei carichi:

a) peso proprio $(50+70+0{,}55+0{,}55)\times 2500$ = kg 640

b) intonaco: spessore di intonaco cm 0,55 $0{,}55 \times 0{,}15 \times 1800$ = " 1475

c) Tramezzo: $4{,}00 \times 0{,}10 \times 1800 \times 0{,}80$ = " 550

Totale kg 2665

Il Momento corrispondente al Tasso completamente concentrato agente sulla trave:

$M_{max} = \frac{1}{12} \cdot 2665 \cdot \frac{5^2}{1{,}2} = 2665{,}000$ kgcm.

* DIMENSIONAMENTO

$H = cm\ 40$ $b = cm\ 25$ $b' = cm\ 50$

$\tau = \frac{1}{\sqrt{\frac{M}{b \cdot d^2}}} = \frac{18}{\sqrt{\frac{266500}{25 \cdot 40^2}}} = 0{,}457$

per $\sigma_c = 1400$ $\sigma_a = 89{,}7$

* RICERCA ARMATURA PRETTENTE:

$A_f = \frac{0{,}00457 \cdot 2665 \cdot 1{,}4}{0{,}9 \cdot 40} = cm^2\ 0{,}265$

pari a n° 2 ϕ 12

* VERIFICA AL TAGLIO:

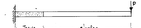
$T = \frac{2665 \times 1{,}00}{2} = 1332$ kg.

$\tau_c = \frac{1332}{0{,}9 \cdot 40 \cdot 25} = 1{,}48$ kg/cm²

Distribuendo tutto l'sforzo a 6 kg/cm² si ottiene pure a mezzo della staffa tettoia di pressione equivalente in stretta staffa del ϕ 6/20 -

Ⓑ - BALCONE SUL PROSPETTO PRINCIPALE (Ingresso scala)

Lo sbalzo ideato di m. 1,50 (dal filo della muratura esterna), avrà intenzione al filo della muratura di prospetto di un Tronco a sbalzo, come risulta dal seguente spaccato:



* calcolo dello sbalzo:

Analisi dei carichi:

a) peso proprio $1{,}00 \times 0{,}12 \times 2500$ = kg 350

b) intonaco $1{,}00 \times 0{,}12 \times 2500$ = " 50

c) balaustra ornamentale = " 500

Totale kg 910

- per il carico concentrato P all'estremo libero costituito da un muretto di filo da cm 40.

$0{,}40 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 1500$ = kg 455

* RICERCA SOLLECITAZIONI

a) per effetto del carico complessivamente distribuito si ha M vale:

$M_1 = \frac{1}{2} \cdot 910 \times \frac{1{,}50^2}{2} = 1025{,}000$ kgcm.

b) per effetto del carico P concentrato:

$M_2 = P \cdot l = 455 \cdot 1{,}00 = 455{,}000$ kgcm.

Il Momento è dato:

$M_{max} = 1025{,}000 + 455{,}000 = 1480{,}000$ kgcm.

* DIMENSIONAMENTO

$H = cm\ 40$ $b = cm\ 12$ $b' = cm\ 100$

$\tau = \frac{1}{\sqrt{\frac{M}{b \cdot d^2}}} = \frac{12}{\sqrt{\frac{148000}{100 \cdot 40^2}}} = 0{,}457$

per $\sigma_c = 1400$ $\sigma_a = 89{,}7$

$A_f = \frac{0{,}00457 \cdot 1480 \cdot 1{,}4}{0{,}9 \cdot 40} = cm^2\ 0{,}150$

pari a n° 2 ϕ 10 / ml.

Ⓒ - BALCONE SUL PROSPETTO POSTERIORE

Essi costituiscono con solette incastrate agli estremi per il tratto lungo m 0,90 ; per la parte Trapezoidale a sbalzo (la soletta inizia dal filo della muratura) verrà anche la trave limitante del balcone sul prospetto principale (Ⓑ parte a sbalzo) -

* Analisi dei carichi:

a) peso proprio $1{,}00 \times 0{,}14 \times 2500$ = kg 350

b) peso balaustrina = " 60

c) intonaco orizzontale = " 100

Totale kg 510

per cui il carico varrà:

$510 \times 0{,}90$ = kg 459/ml

$M_{max} = \frac{1}{8} \cdot 459 \cdot \frac{0{,}90^2}{1{,}20}$ = kg 230 kgcm.

* DIMENSIONAMENTO

$H = cm\ 14$ $b = cm\ 12$ $b' = cm\ 100$

$\tau = \frac{12}{\sqrt{\frac{M}{b \cdot d^2}}} = \frac{12}{\sqrt{\frac{23000}{100 \cdot 14^2}}} = 0{,}925$

per $\sigma_c = 1400$ $\sigma_a = 47{,}8$

$A_f = \frac{0{,}00463 \cdot 230 \cdot 1{,}4}{0{,}9 \cdot 14} = cm^2\ 0{,}50$

pari a n° 5 ϕ 6 -

---

* VERIFICA AL TAGLIO

$T = \frac{1400 \cdot 1{,}20}{2} = 1400$ kg.

$\tau_c = \frac{1400}{0{,}9 \cdot 14 \cdot 12} = 8{,}4$ kg/cm²

- CALCOLO DEL TRAVE a sbalzo:

Analisi dei carichi:

a) peso proprio $1{,}00 \times 0{,}12 \times 2500$ = kg 350

b) intonaco $1{,}00 \times 0{,}12 \times 2500$ = " 350

c) carico trasmesso dallo sbalzo, peso alla sezione di Tratto $0{,}90 \cdot 500$ = " 450

Totale kg 1100

* SEZIONE DI MEZZERIA

$M_{max} = \frac{1}{16} \cdot 1100 \cdot \frac{1{,}20^2}{2}$ = 60.500 kgcm.

$H = cm\ 40$ $b = cm\ 12$ $b' = cm\ 50$

$\tau = \frac{12}{\sqrt{\frac{M}{b \cdot d^2}}} = \frac{12}{\sqrt{\frac{60500}{50 \cdot 40^2}}} = 0{,}625$

per $\sigma_c = 1400$ $\sigma_a = 47{,}8$

$A_f = \frac{0{,}00463 \cdot 605 \cdot 1{,}4}{0{,}9 \cdot 40} = cm^2\ 0{,}50$

pari a n° 5 ϕ 6 / ml.

Ⓓ - SCALA

* RAMPE: soletta incastrata ad un estremo della rampa di cm 12.

* Analisi dei carichi:

a) peso proprio $1{,}00 \times 0{,}12 \times 2500$ = kg 284

b) gradini n° 3 " 150

c) intonaco " 100

d) balaustra ornamentale = " 500

Totale kg 1035

$M_{max} = \frac{1}{8} \cdot 1035 \cdot \frac{0{,}90^2}{1{,}20}$ = 84.500 kgcm.

* DIMENSIONAMENTO:

$H = cm\ 12$ $b = cm\ 12{,}5$ $b' = cm\ 100$

$\tau = \frac{12}{\sqrt{\frac{M}{b \cdot d^2}}} = \frac{12}{\sqrt{\frac{84500}{100 \cdot 12^2}}} = 0{,}650$

per $\sigma_c = 1400$ $\sigma_a = 42{,}5$

$A_f = \frac{0{,}00459 \cdot 845 \cdot 1{,}4}{0{,}9 \cdot 12} = cm^2\ 2{,}50$

pari a n° 5 ϕ 16 / ml.

---

* PIANEROTTOLO:

* Analisi dei carichi:

a) peso proprio: $0{,}12 \times 1{,}00 \times 2500$ = kg 300

b) intonaco orizzontale = " 50

c) balaustra ornamentale = " 500

Totale kg 850

$M_{max} = \frac{1}{8} \cdot 850 \cdot \frac{1{,}20^2}{2}$ = 51000 kgcm.

* DIMENSIONAMENTO:

$H = cm\ 12$ $b = cm\ 12{,}5$ $b' = cm\ 100$

$\tau = \frac{12}{\sqrt{\frac{M}{b \cdot d^2}}} = \frac{12}{\sqrt{\frac{51000}{100 \cdot 12^2}}} = 0{,}660$

per $\sigma_c = 1400$ $\sigma_a = 42{,}5$

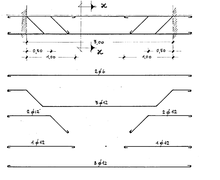
$A_f = \frac{0{,}00459 \cdot 510 \cdot 1{,}4}{0{,}9 \cdot 12} = cm^2\ 2{,}50$

pari a n° 5 ϕ 16 / ml.

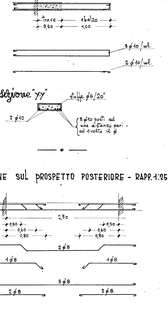
---

disegni armature

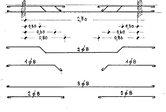
Ⓐ : ARCHITRAVE INTERNA - RAPP. 1:25



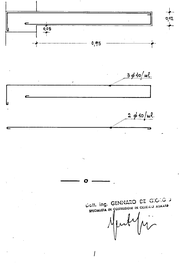
Ⓑ BALCONE SUL PROSPETTO PRINCIPALE - RAPP. 1:25



Ⓒ: BALCONE SUL PROSPETTO POSTERIORE - RAPP. 1:25



Ⓓ : RAMPE SCALA - RAPP. 1:10



dott. ing. GENNARO PELLEGRINO
specializzato in cemento armato