

PROGETTAZIONE

ELEMENTI STRUTTURALI SECONDARI

(D.M. 14.01.2008 - §7.2.3)

$F_a = (S_a \times W_a) / q_a$ Forza sismica orizzontale agente nel baricentro dell'elemento non strutturale

S_a	Accelerazione massima (adimensionalizzata rispetto a g)	
W_a	Peso dell'elemento non strutturale	
q_a	Fattore di struttura dell'elemento non strutturale	(Tab. 7.2.I)

$S_a = \alpha \times S [(3 \times (1 + Z / H)) / (1 + (1 - T_a / T_1)^2) - 0,5]$ (§ 7.2.2)

$\alpha = a_g(\text{SLV}, A) / g$

$a_g(\text{SLV}, A)$ Accelerazione massima del terreno per stato limite ultimo e sottosuolo tipo A

g Accelerazione di gravità

$S = S_s \times S_t$ (§ 3.2.5)

S_s Coefficiente di amplificazione stratigrafica

S_t Coefficiente di amplificazione topografica

Z Altezza del baricentro dell'elemento non strutturale dal piano fondale

H Altezza del fabbricato dal piano fondale

T_a Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale ($n=1$)

T_1 Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione nella direzione considerata

$T_a = (2 \times h^2) / (n^2 \times \pi) \times \sqrt{[A \times \gamma_m / (E \times J \times g)]}$

h Altezza dell'elemento non strutturale

n Numero modo di vibrare ($n=1$)

A_a Area di base dell'elemento non strutturale

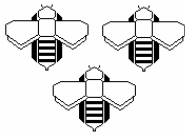
γ_m Peso per unità di volume dell'elemento non strutturale

$E = 1000 \times f_k$ Modulo elastico dell'elemento non strutturale

f_k Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento non strutturale (Tab. 11.10.V)

J Momento di inerzia dell'elemento non strutturale rispetto all'asse baricentrico ortogonale alla F_a

g Accelerazione di gravità



PROVINCIA DI TERNI

- SERVIZIO EDILIZIA -

Ufficio Vigilanza sulle Costruzioni

Rev_24112010

NOTA. Per il calcolo di J e per il calcolo di W_a utilizzare lo spessore totale comprensivo delle parti non aventi funzione resistente (intonaco, isolamento termico..).

Prima IPOTESI

(Trave Appoggiata con carico concentrato in mezzzeria)

$$M_{Ed} = F_a \times h / 4$$

Momento Sollecitante

F_a Forza sismica orizzontale agente sull' elemento non strutturale
 h Altezza dell'elemento non strutturale

$$M_{Rd} = (L \times t^2 \times \sigma_0 / 2) \times [1 - (\sigma_0 / 0.85 \times f_d)]$$

Momento Resistente

L Larghezza dell'elemento non strutturale nella direzione perpendicolare alla F_a
 t Spessore della sezione resistente dell'elemento non strutturale nella direzione della F_a
 $\sigma_0 = N / (Lt)$ Tensione normale media di compressione riferita al peso totale W_a sulla sezione resistente
 N Sforzo normale riferito al peso totale W_a dell'elemento non strutturale
 A Sezione resistente dell'elemento non strutturale
 $f_d = f_k / \gamma_m$ Resistenza a compressione di calcolo della muratura
 f_k Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento non strutturale (Tab. 11.10.V)
 $\gamma_m = 2$ Coefficiente parziale di sicurezza della muratura (§ 7.8.1.1)

$$M_{Rd} / M_{Ed} \geq 1$$

Verifica Soddisfatta



PROVINCIA DI TERNI
- SERVIZIO EDILIZIA -
Ufficio Vigilanza sulle Costruzioni

Rev_24112010

Seconda IPOTESI

(Trave Appoggiata con carico distribuito)

$$M_{Ed} = (F_a / h) \times h^2 / 8$$

Momento Sollecitante

F_a Forza sismica orizzontale agente sull' elemento non strutturale

h Altezza dell'elemento non strutturale

$$M_{Rd} = (L \times t^2 \times \sigma_0 / 2) \times [1 - (\sigma_0 / 0.85 \times f_d)]$$

Momento Resistente

L Larghezza dell'elemento non strutturale nella direzione perpendicolare alla F_a

t Spessore della sezione resistente dell'elemento non strutturale nella direzione della F_a

$\sigma_0 = N / (Lt)$ Tensione normale media di compressione riferita al peso totale W_a sulla sezione resistente

N Sforzo normale riferito al peso totale W_a dell'elemento non strutturale

A Sezione resistente dell'elemento non strutturale

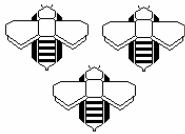
$f_d = f_k / \gamma_m$ Resistenza a compressione di calcolo della muratura

f_k Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento non strutturale (Tab. 11.10.V)

$\gamma_m = 2$ Coefficiente parziale di sicurezza della muratura (§ 7.8.1.1)

$$M_{Rd} / M_{Ed} \geq 1$$

Verifica Soddisfatta



PROVINCIA DI TERNI

- SERVIZIO EDILIZIA -
Ufficio Vigilanza sulle Costruzioni

Rev_24112010

Terza IPOTESI

(Cinematismo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e mezzeria – Fig.1)

$$M_{Ed} = (F_a \times h / 8) + (W_a \times t / 4)$$

Momento Ribaltante

- F_a Forza sismica orizzontale agente nel baricentro dell'elemento non strutturale
 h Altezza dell'elemento non strutturale
 t Spessore della sezione resistente dell'elemento non strutturale nella direzione della F_a

$$M_{Rd} = W_a / 2 \times [t - W_a / (4 \times 0.85 \times f_d \times L)]$$

Momento Stabilizzante

- W_a Peso dell'elemento non strutturale
 L Larghezza dell'elemento non strutturale nella direzione perpendicolare alla F_a
 t Spessore della sezione resistente dell'elemento non strutturale nella direzione della F_a
 $f_d = f_k / \gamma_m$ Resistenza a compressione di calcolo della muratura
 f_k Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento non strutturale (Tab. 11.10.V)
 $\gamma_m = 2$ Coefficiente parziale di sicurezza della muratura (§ 7.8.1.1)

$$M_{Rd} / M_{Ed} \geq 1$$

Verifica Soddisfatta

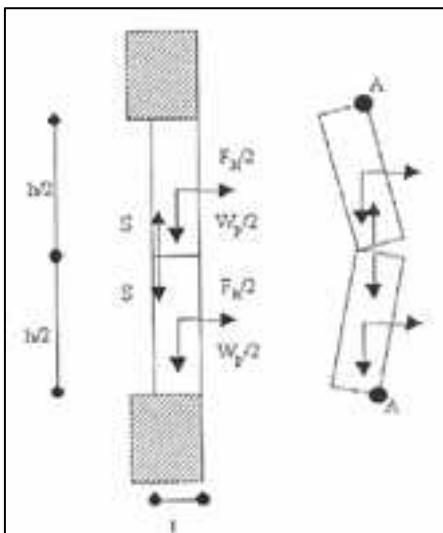


Fig.1