





*LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE ANNESSA AL COMPLESSO EDILIZIO "S. QUASIMODO"*

VERIFICA TAMPONATURE ESISTENTI

(BLOCCO PALESTRA)

STATO DI FATTO

**Relazione di verifica delle tamponature esistenti impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 Gennaio 2018 cap. 7**

## **Progettazione elementi strutturali secondari - D.M. 17.01.2018 NTC - §7.2.3**

### **Localizzazione della struttura:**

Comune: PETRIANO  
Provincia: PESARO URBINO  
Regione: MARCHE  
Coordinate: Lat. 43,7800 N, Long. 12,7340 E

### **Dati di progetto:**

Classe d'uso: III  
Categoria del suolo: B (Ss = 1,19)  
Categoria topografica: T1 (St = 1,00)  
Altezza dell'edificio H = 1045,0 cm  
Periodo proprio dell'edificio T<sub>1</sub> = 0,4359 s  
Fattore di struttura q<sub>a</sub> = 2,00

### **Caratteristiche della parete:**

Resistenza caratteristica a compressione f<sub>k</sub> = 50.00 daN/cm<sup>2</sup>  
Resistenza di progetto a compressione f<sub>d</sub> = 25.00 daN/cm<sup>2</sup>  
Massa volumica = 0.00100 kg/cm<sup>3</sup>  
Modulo elastico E<sub>m</sub> = 25000,0 daN/cm<sup>2</sup>  
Le verifiche vengono effettuate su una striscia di parete larga un metro, perciò le dimensioni dell'elemento risultano:  
altezza tamponatura h = 640,0 cm, larghezza L = 100,0 cm, spessore t = 30,0 cm  
Quota del baricentro dell'elemento Z = 370,0 cm  
Peso elemento non strutturale W<sub>a</sub> = 1920,00 daN  
Periodo proprio della parete T<sub>a</sub> = 0,1923 s

### **Azioni sismiche per combinazioni SLV:**

Ag = 0,212 g, Fo = 2,440, Tc\* = 0,330 s  
Accelerazione massima  
Sa = α S [(3 (1 + Z / H)) / (1 + (1 - Ta / T<sub>1</sub>)<sup>2</sup>) - 0,5] = 0,66  
Forza sismica orizzontale agente nel baricentro dell'elemento strutturale:  
Fa = (Sa Wa) / qa = 628,80

### **Verifica a pressoflessione e per cinematiso delle tamponature.**

La verifica confronta i momenti sollecitanti indotti dal sisma con i momenti resistenti, secondo tre ipotesi, due basate sulla resistenza a pressoflessione della tamponatura ed una basata sul cinematiso a seguito della formazione di tre cerniere plastiche sulla tamponatura.  
(rif. Ufficio di Vigilanza sulle Costruzioni, Provincia di Terni)

#### **Prima ipotesi: trave appoggiata con carico concentrato in mezzeria**

Momento sollecitante Med = Fa h / 4 = 100608,00  
Tens. normale media nella sez. orizzontale σ = 0,3200  
Momento resistente Mrd = (L t<sup>2</sup> σ / 2) [1 - (σ / 0.85 f<sub>d</sub>)] = 14183,15  
Verifica Med / Mrd = 7,09 > 1 **N.V.**

#### **Seconda ipotesi: trave appoggiata con carico distribuito**

Momento sollecitante Med = (Fa / h) h<sup>2</sup> / 8 = 50304,00  
Momento resistente Mrd = (L t<sup>2</sup> σ / 2) [1 - (σ / 0.85 f<sub>d</sub>)] = 14183,15  
Verifica Med / Mrd = 3,55 > 1 **N.V.**

#### **Terza ipotesi: cinematiso con formazione di cerniere plastiche in appoggio e mezzeria**

Momento ribaltante Med = (Fa h / 8) + (Wa t / 4) = 64704,00  
Momento stabilizzante Mrd = Wa / 2 [t - Wa / (4 0.85 f<sub>d</sub> L)] = 28583,15  
Verifica Med / Mrd = 2,26 > 1 **N.V.**