

Caratteristiche materiali:

STATO ATTUALE:

Il livello di conoscenza dell'edificio (punto 11.5.3 ordinanza n. 3274 del 20/03/2003) in relazione all'accuratezza del rilievo strutturale e del numero delle prove per la determinazione delle caratteristiche meccaniche della muratura, può essere posto eguale a LC3.

Sono state effettuate due prove di resistenza a compressione dell'elemento lapideo le quali hanno fornito i seguenti valori :

Resistenza media a compressione dell'elemento lapideo:

prova 1) 3390 N/cm² (339 Kg/cm²)
prova 2) 2280 N/cm² (228 Kg/cm²)

Sono state inoltre effettuate tre prove con martinetti piatti doppi per la determinazione del modulo elastico della muratura ottenendo i seguenti valori:

E1 = 19.998 Kg/cm²
E2 = 26.334 Kg/cm²
E3 = 37.196 Kg/cm²

Facendo riferimento alle indicazioni della normativa sul calcolo delle murature di cui al Decreto Ministero lavori Pubblici 20/11/87, possono essere determinate le caratteristiche meccaniche della muratura nel modo seguente:

Resistenza caratteristica dell'elemento lapideo: $F_{bk} = 0.75F_{bm}$ (F_{bm} = resistenza media)

$F_{bk} = 0.75 \cdot 228 \text{ Kg/cm}^2 = 171 \text{ Kg/cm}^2$

In relazione al tipo di malta, nel nostro caso malta di tipo M4 base di calce (la composizione è stata determinata attraverso un'analisi chimica del legante), utilizzando la tabella A del punto 2.3.1.1 della norma, si ottiene:

Assumendo a vantaggio di sicurezza $f_{bk} = 150 \text{ Kg/cm}^2$ malta M4;

f_k = resistenza caratteristica della muratura = 51 Kg/cm²

Il valore risulta superiore al limite superiore indicato nella tabella 11.D.1 dell'allegato 11.D dell'ordinanza n. 3274.

Pertanto, ai sensi del punto 11.5.3 della suddetta ordinanza, facendo riferimento al caso LC3 – b), per le caratteristiche meccaniche della muratura si assumeranno i seguenti valori:

F_m = resistenza caratteristica a compressione = 28 Kg/cm² (limite superiore tabella 11.D.1)

$\tau(\sigma)$ = resistenza media a taglio = 0.92 Kg/cm² (limite superiore tabella 11.D.1)

E = valore medio modulo elastico normale = media valori sperimentali

$$E = (19.998 + 26.334 + 37.196) / 3 = \underline{27.842 \text{ Kg/cm}^2}$$

$$G = E / 6 = \underline{4.640 \text{ Kg/cm}^2}$$

Poiché la muratura è costituita da una malta di buone caratteristiche ed esiste la connessione trasversale all'interno dei singoli paramenti murari, vengono applicati i rispettivi coefficienti amplificativi delle resistenze indicati nella tabella 11.D.2 dell'allegato 11.D