

Tabella 1.1 –definizione delle soglie di danno: edifici in muratura

DANNO SIGNIFICATIVO

È definita soglia di danno significativo la soglia minima di danno consistente in almeno una delle condizioni di seguito definite:

- lesioni diffuse di qualunque tipo, nelle murature portanti o negli orizzontamenti, per un'estensione pari al 30% della superficie totale degli elementi interessati, a qualsiasi livello
- lesioni concentrate passanti, nelle murature o nelle volte, di ampiezza superiore a millimetri 3;
- evidenza di schiacciamento nelle murature o nelle volte;
- presenza di crolli significativi nelle strutture portanti, anche parziali;
- distacchi ben definiti fra strutture verticali ed orizzontamenti e all'intersezione dei maschi murari;
- è considerata condizione di danno significativo anche la perdita totale di efficacia, per danneggiamento o per crollo, di almeno il 50% delle tramezzature interne, ad uno stesso livello, purché connessa con una delle condizioni di cui sopra, prescindendo dalla entità fisica del danno.

DANNO GRAVE

Si definisce danno grave quello consistente in almeno una delle condizione di seguito definite:

- lesioni diagonali passanti che, in corrispondenza di almeno un livello, interessino almeno il 30% della superficie totale delle strutture portanti del livello medesimo;
- lesioni di schiacciamento che interessino almeno il 5% delle murature portanti;
- crolli parziali delle strutture verticali portanti che interessino una superficie superiore al 5% della superficie totale delle murature portanti;
- pareti fuori piombo per un'ampiezza superiore al 2%, da valutarsi in sommità o ai 2/3 dell'altezza di piano;
- significativi cedimenti in fondazione, assoluti (superiori a 10 cm e inferiori a 20 cm) o differenziali (superiori a 0.002 L e inferiori a 0.004 L, dove L è la lunghezza della parete) o significativi fenomeni di dissesti idrogeologici.

DANNO GRAVISSIMO

Si definisce danno gravissimo quello consistente in almeno due delle condizione di seguito definite:

- lesioni passanti nei maschi murari o nelle fasce di piano di ampiezza superiore a 10 mm che, in corrispondenza di almeno un livello, interessino almeno il 30% della superficie totale delle strutture portanti del livello medesimo;
- lesioni a volte ed archi di ampiezza superiore a 4 mm in presenza di schiacciamenti che, in corrispondenza di almeno un livello, interessino almeno il 30% della superficie totale delle strutture portanti del livello medesimo;
- lesioni di schiacciamento che interessino almeno il 10% delle murature portanti;
- crolli parziali che interessino almeno il 20% in volume delle strutture portanti principali (muri o volte);
- distacchi localizzati fra pareti con ampiezze superiori a 10 mm oppure distacchi con ampiezze superiori a 5 mm che, in corrispondenza di almeno un livello, interessino almeno il 30% della superficie totale delle strutture portanti del livello medesimo;
- distacchi ampi ed estesi dei solai dai muri (>5 mm) che, in corrispondenza di almeno un livello, interessino almeno il 30% della superficie totale delle strutture portanti al livello medesimo;
- pareti fuori piombo per spostamenti fuori dal piano di ampiezza superiore al 3% sull'altezza di un piano;
- elevati cedimenti in fondazione, assoluti (superiori a 20 cm) o differenziali (superiori a 0.004 L, dove L è la lunghezza della parete) o rilevanti fenomeni di dissesti idrogeologici.

Tabella 1.2 –definizione delle soglie di danno: edifici in cemento armato

DANNO SIGNIFICATIVO

È definita soglia di danno significativo la soglia minima di danno consistente in almeno una delle condizioni di seguito definite:

- lesioni passanti nelle tamponature, di ampiezza superiore a millimetri 2, per un'estensione $\geq 30\%$ delle tamponature, ad un qualsiasi livello
- presenza di schiacciamento nelle zone d'angolo dei pannelli di tamponatura, per un'estensione $\geq 20\%$ ad un qualsiasi livello;
- è considerata condizione di danno significativo anche la perdita totale di efficacia, per danneggiamento o per crollo, di almeno il 50% delle tramezzature interne, ad uno stesso livello, purché connessa con una delle condizioni di cui sopra, prescindendo dalla entità fisica del danno;
- lesioni per flessione, nelle travi, superiori a 1 mm, per una estensione $\leq 10\%$ degli elementi di un piano;
- lesioni per flessione, nei pilastri, superiori a 0.5 mm, per una estensione $\leq 10\%$ degli elementi di un piano
- evidenti lesioni per schiacciamento, nei pilastri, per una estensione $\leq 5\%$ degli elementi di un piano;
- lesioni strutturalmente rilevanti (ai fini della resistenza ai carichi gravitazionali o della ripartizione delle azioni orizzontali) negli orizzontamenti e nelle coperture, per un'estensione (somma delle superfici dei campi di solaio interessati) $\geq 5\%$ e $< 15\%$ della superficie totale degli impalcati.

DANNO GRAVE

Si definisce danno grave quello consistente in almeno una delle condizione di seguito definite:

- lesioni per flessione, nelle travi, superiori a 1 mm, per una estensione $> 10\%$ e $\leq 20\%$ degli elementi di un piano;
- lesioni per flessione, nei pilastri, superiori a 0.5 mm, per una estensione $> 10\%$ e $\leq 20\%$ degli elementi di un piano;
- evidenti lesioni per schiacciamento, nei pilastri, per una estensione $> 5\%$ e $\leq 15\%$ degli elementi di un piano;
- danneggiamento di almeno un nodo con presenza di spostamenti permanenti, fra base e sommità dei pilastri, superiori all'1% dell'altezza dell'interpiano;
- significativi cedimenti in fondazione, assoluti (superiori a 10 cm e inferiori a 20 cm) o differenziali (superiori a 0.003 L e inferiori a 0.005 L, dove L è la distanza tra due pilastri) o significativi fenomeni di dissesti idrogeologici;
- lesioni strutturalmente rilevanti (ai fini della resistenza ai carichi gravitazionali o della ripartizione delle azioni orizzontali) negli orizzontamenti e nelle coperture, per un'estensione (somma delle superfici dei campi di solaio interessati) $\geq 15\%$ e $< 30\%$ della superficie totale degli impalcati.

DANNO GRAVISSIMO

Si definisce danno gravissimo quello consistente in almeno una delle condizione di seguito definite:

- lesioni per flessione, nelle travi, superiori a 1 mm, per una estensione $>$ del 20% degli elementi di un piano;
- lesioni per flessione, nei pilastri, superiori a 0.5 mm, per una estensione $>$ del 20% degli elementi di un piano.
- evidenti lesioni per schiacciamento, nei pilastri, per una estensione $> 15\%$ degli elementi di un piano;
- danno strutturale nei nodi pari al 20% del totale nel piano;
- danneggiamento di almeno il 5% dei nodi, anche ad un solo livello, con presenza di spostamenti permanenti, fra base e sommità dei pilastri, superiori all'1% dell'altezza dell'interpiano;
- elevati cedimenti in fondazione, assoluti (superiori a 20 cm) o differenziali (superiori a 0.005 L, dove L è la distanza tra due pilastri) o rilevanti fenomeni di dissesti idrogeologici;
- lesioni strutturalmente rilevanti (ai fini della resistenza ai carichi gravitazionali o della ripartizione delle azioni orizzontali) negli orizzontamenti e nelle coperture, per un'estensione (somma delle superfici dei campi di solaio interessati) $\geq 30\%$ della superficie totale degli impalcati.

Tabella 1.3 –definizione delle soglie di danno: edifici a struttura mista o altra tipologia

Per strutture miste, le soglie di danno sono definite con riferimento alla tipologia costruttiva prevalente.

Nel caso di mancanza di una tipologia prevalente o per tipologie costruttive diverse dalla muratura e dal cemento armato, il Professionista incaricato dimostra la soglia di danno adottando criteri simili a quelli adottati per le tipologie qui trattate.

Tabella 1.4 –definizione dello “stato di danno”

Stato di danno 1: danno inferiore al “danno significativo”

Stato di danno 2: danno compreso tra “danno significativo” e “danno grave”

Stato di danno 3: danno compreso tra “danno grave” e “danno gravissimo”