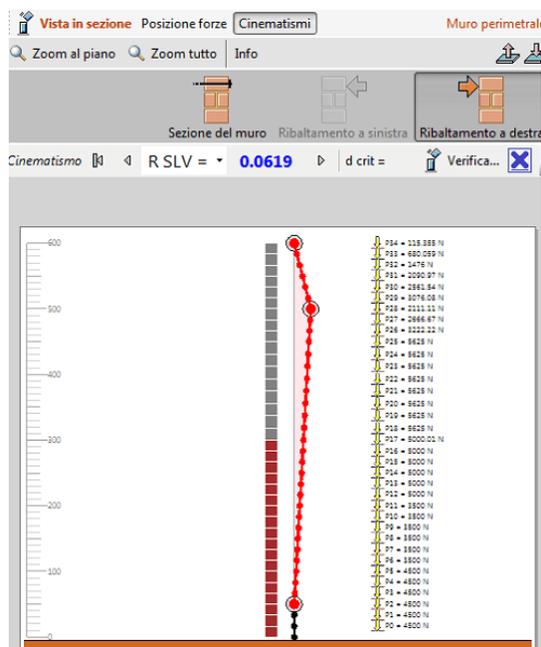


www.eiseko.it

Per ciascun cinematico valuta il moltiplicatore di collasso α , e lo spostamento critico d_k , o assumendo come punto di controllo il baricentro delle masse mobilitate.

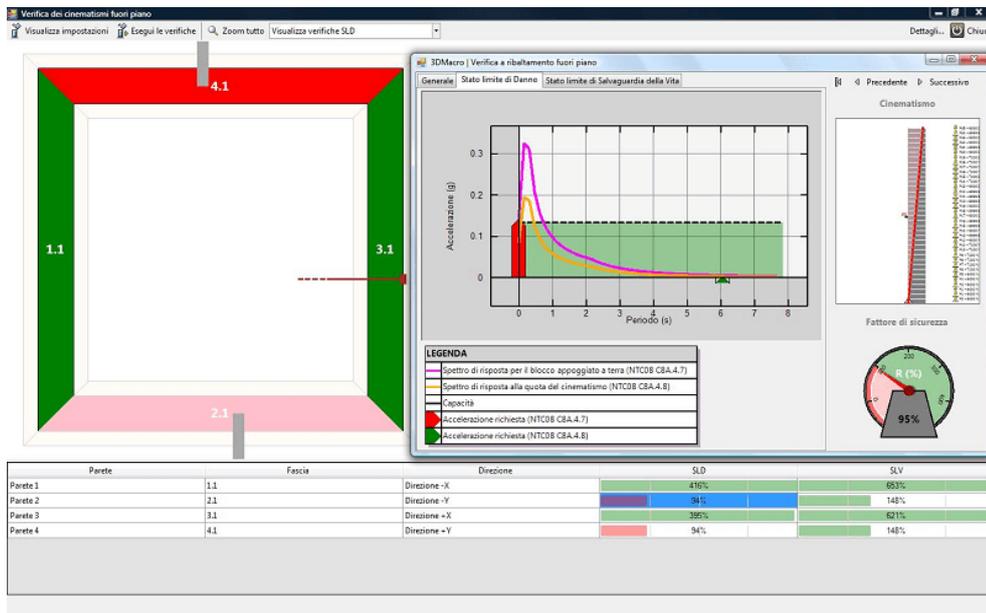


Il modulo 3DM FP permette di effettuare la verifica agli stati limite per ribaltamento fuori piano di tutte le fasce murarie delle pareti dell'edificio e visualizzare un resoconto sintetico dei coefficienti di sicurezza. coefficienti di sicurezza corrispondono in generale a due meccanismi di ribaltamento differenti.

È possibile visualizzare i cinematici cliccando sul bottone "dettagli", dopo aver selezionato lo stato limite desiderato (SLV o SLD). Le righe corrispondenti alle fasce che soddisfano le verifiche (con entrambi i coefficienti maggiori dell'unità), saranno colorate di verde; viceversa saranno di colore rosso.

Il software esegue le verifiche agli stati limite attraverso l'analisi cinematica lineare, ovvero attraverso l'analisi cinematica non lineare, sul sistema equivalente ad un grado di libertà (cfr. § C8A.4.2.3 della Circolare 2 febbraio 2009, n. 617).

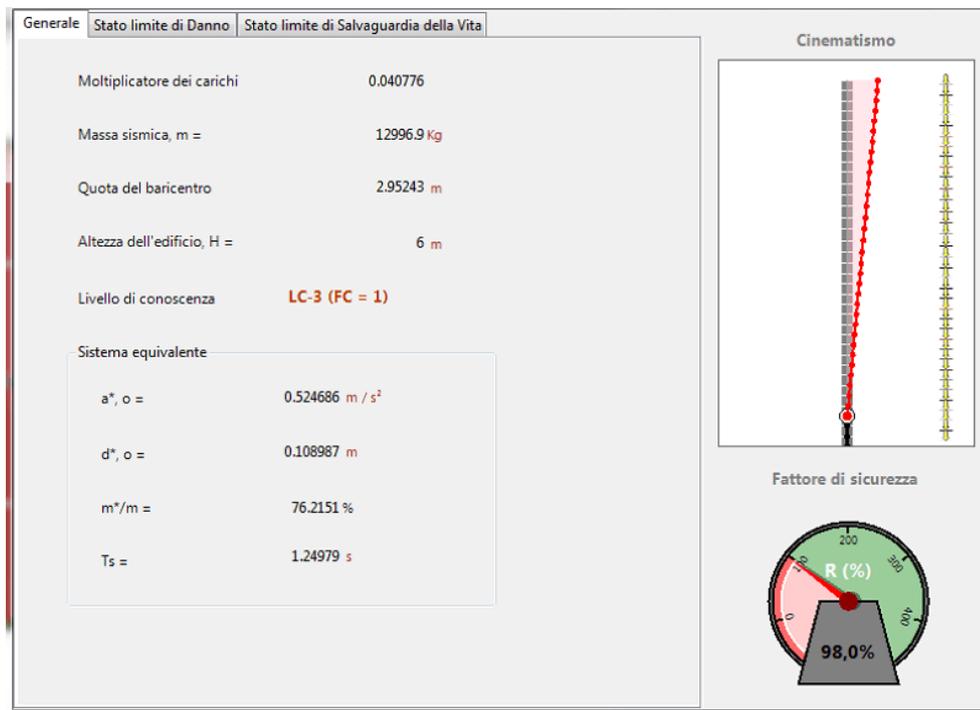
Le verifiche condotte nella "Finestra di verifica" verranno riportate nella relazione di calcolo.



DETTAGLI DELLE VERIFICHE

Le verifiche vengono effettuate mediante un'analisi limite che valuta automaticamente i principali meccanismi di facciata, identificando il cinematismo più pericoloso al quale corrisponde il minor moltiplicatore dei carichi.

Tutto nel rispetto delle norme NTC2008 che prevedono i due tipi di approcci per le verifiche degli stati limite di salvaguardia della vita (SLV) e di danno (SLD) e nel rispetto del capitolo 4.5.6.2 per le verifiche statiche agli SLU.

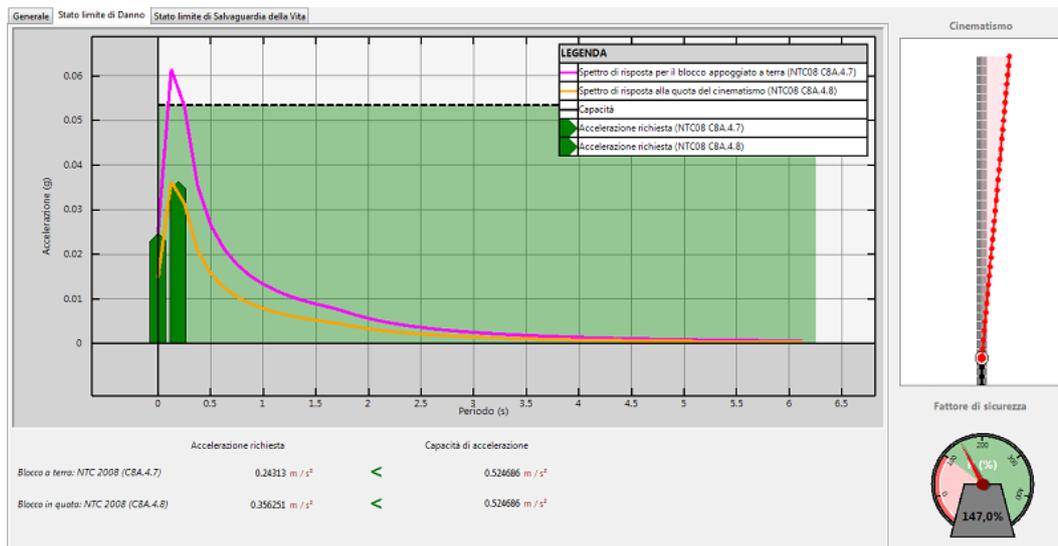
www.eiseko.it

ANALISI CINEMATICA LINEARE

Le finestre di riepilogo dei risultati delle verifiche sono studiate per riportare tutti i dettagli utili in modo chiaro e di immediata interpretazione.

Per l'analisi cinematica lineare si riporta:

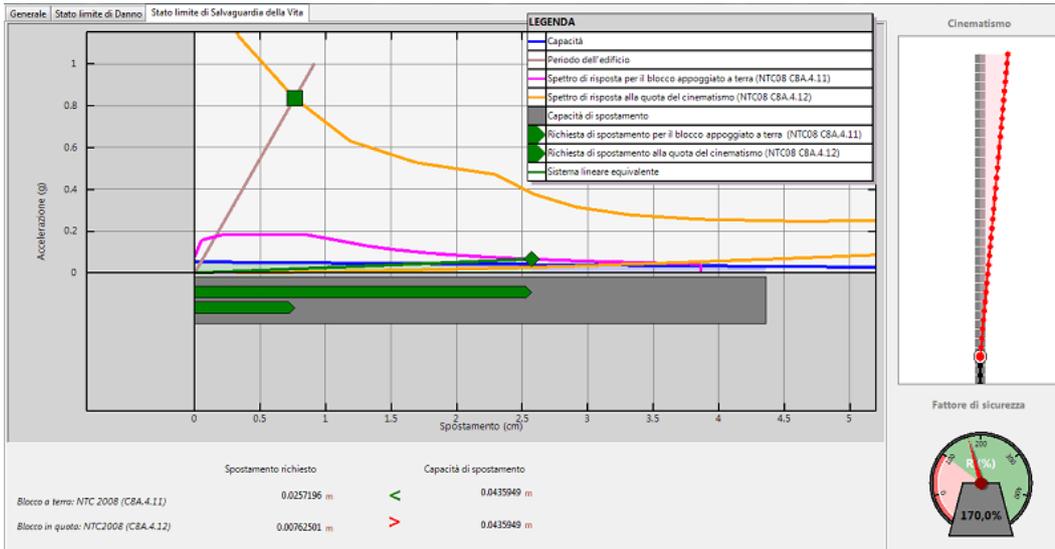
- Il grafico dello spettro di risposta (in termini di accelerazione spettrale adimensionalizzata);
- Il campo delle accelerazioni spettrali di richiesta che soddisfano le disequazioni (C8A.4.9) e (C8A.4.10), rappresentato graficamente dalla regione di colore verde sottostante la linea nera tratteggiata;
- Il cinematismo di ribaltamento fuori piano relativo alla verifica in esame;
- I valori assunti dalle accelerazioni spettrali di richiesta;
- Gli indicatori delle accelerazioni spettrali di richiesta riportati sul grafico dello spettro di risposta (freccie colorate), in corrispondenza dei periodi di vibrare $T=0$ e $T=T1$, che assumono un colore verde se la relativa verifica è soddisfatta; viceversa sono colorate di rosso;
- L'indicatore del fattore di sicurezza.



ANALISI CINEMATICA NON LINEARE

Nel caso di analisi cinematica non lineare, la scheda dettagli di verifica allo stato limite di salvaguardia della vita riporta le seguenti informazioni:

- Il grafico dello spettro di risposta, nel formato ADSR ossia in termini di accelerazione spettrale adimensionalizzata (S_e/g) e spostamento spettrale;
- Il campo delle accelerazioni spettrali di richiesta che soddisfano le disequazioni (C8A.4.11) e (C8A.4.12), rappresentato graficamente dalla regione di colore verde sottostante la linea di colore blu spessa (quest'ultima rappresenta la capacità);
- La capacità di spostamento, pari al 40% dello spostamento spettrale equivalente;
- Il cinematismo di ribaltamento fuori piano relativo alla verifica in esame;
- I valori assunti dagli spostamenti spettrali di richiesta DS e D1;
- Gli indicatori degli spostamenti spettrali di richiesta DS e D1 sono riportati sull'asse delle ascisse del grafico dello spettro di risposta (freccie colorate), che assumono un colore verde se la relativa verifica è soddisfatta; viceversa sono colorate di rosso;
- Le rette a periodo costante associate rispettivamente ai periodi di vibrare pari a $T=T_1$ (retta di colore rosa, in legenda indicata "Periodo dell'edificio", relativamente alla verifica C8A.4.11), pari a $T=T_s$ (retta di colore verde, in legenda indicata "Sistema lineare equivalente", relativamente alla verifica C8A.4.12), dei sistemi equivalenti ad un grado di libertà;
- L'indicatore del fattore di sicurezza, posto in basso a destra della scheda "Stato limite di Salvaguardia della Vita", riporta il fattore di sicurezza ottenuto come il minimo dei rapporti, ascrivibili alle disequazioni (C8A.4.11) e (C8A.4.12).

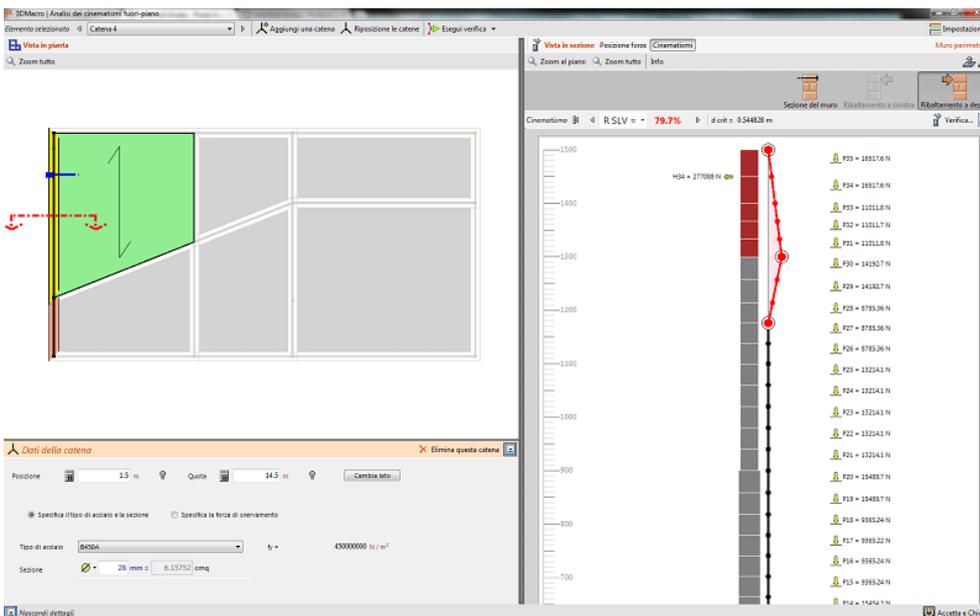


INSERIMENTO DI CATENE

L'uso delle catene negli edifici in muratura permette di accrescere significativamente la capacità portante delle pareti murarie contro l'instaurarsi dei meccanismi di rottura fuori piano.

Risulta facile l'inserimento di catene e la verifica del meccanismo che ne consegue.

Per la definizione delle catene occorre assegnare: posizione (ubicazione della piastra di ancoraggio della catena - o capochiave), tipo di acciaio costituente la catena e suo diametro. È anche possibile indicare direttamente la forza di trazione che porta allo snervamento la catena.



AMMORSAMENTO DEL SOLAIO ALLA PARETE

www.eiseko.it

Il modello computazionale adottato può considerare il tipo di ammassamento dei solai di piano definendo, in corrispondenza di questi, dei vincoli di tipo rigido o ad attrito.

Tali vincoli sono definiti in funzione dei seguenti parametri:

- lunghezza di ammassamento del solaio all'interno della muratura, che definisce l'area di contatto tra il solaio e la muratura stessa;
- tipo di vincolo, in funzione delle caratteristiche dell'interfaccia tra il solaio e la parete in muratura, che può essere di tipo Rigido, Trascurabile, o Con attrito.

