

# COMUNE DI COLONNA

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

## MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI ANNESSI E SISTEMAZIONE AREE ESTERNE ISTITUTO SCOLASTICO

(Decreto Interministeriale n.47 del 03/01/2018)

### PROGETTO ESECUTIVO

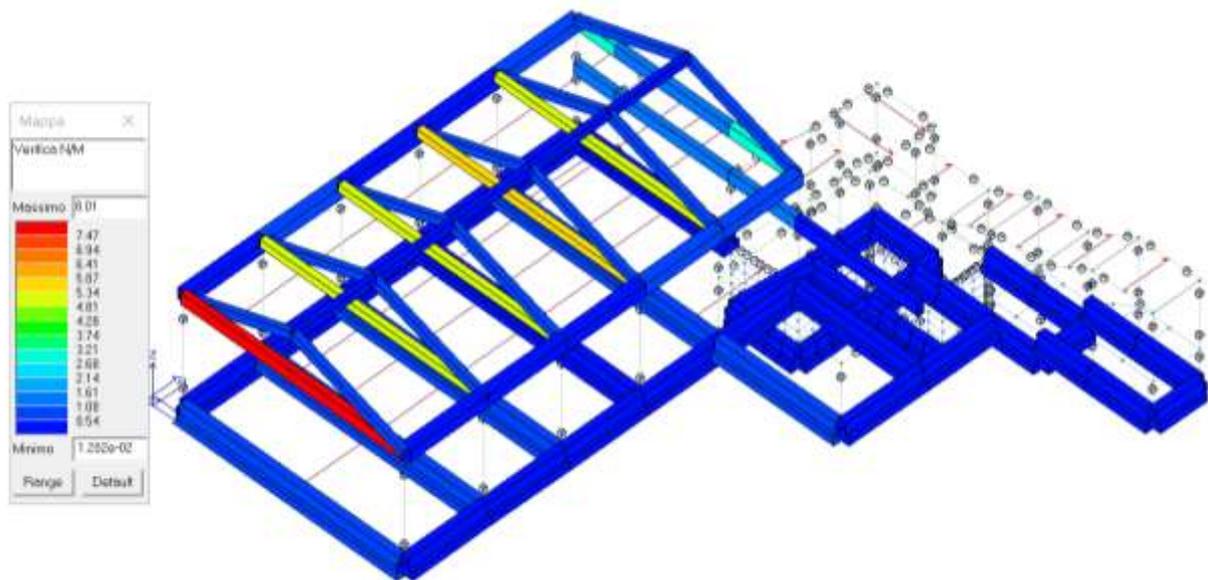
LIVELLO DI PROGETTAZIONE:	NOME FILE:	REVISIONE	DATA	SOSTITUISCE
PROGETTO ESECUTIVO	ALL.S	rev.00	10/08/2021	/
COMMESSA	E 1655			
<p>_____</p> <p>Dott. Ing. Catia Bianchi</p>				
PROGETTO STRUTTURALE PALESTRA: RELAZIONE TECNICA				ALL.S.15
COMMITTENTE	PROGETTAZIONE E OPERE DI INGEGNERIA			
Comune di Colonna				

## Analisi Statica non lineare (pushover) ANTE-OPERAM

L'analisi statica non lineare è uno strumento fondamentale per la comprensione del comportamento dinamico di una struttura e fornisce indicazioni molto utili riguardo la risposta, in campo elastico, della stessa ad un carico dinamico (ad es. un sisma).

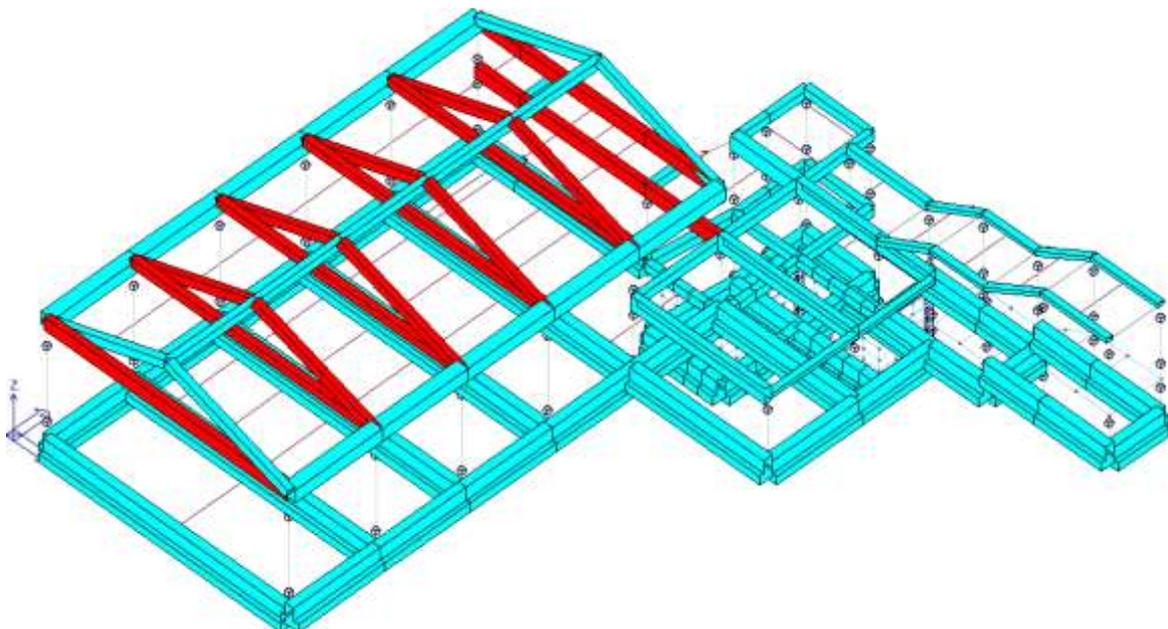
Nelle immagini seguenti si riportano le principali criticità riscontrate durante la fase di verifica dell'edificio allo stato attuale, considerando agente il 10% dell'azione sismica ag.

Dai risultati ottenuti, di seguito riportati, si rilevano criticità nelle travi del corpo palestra caratterizzate da una notevole luce di calcolo.



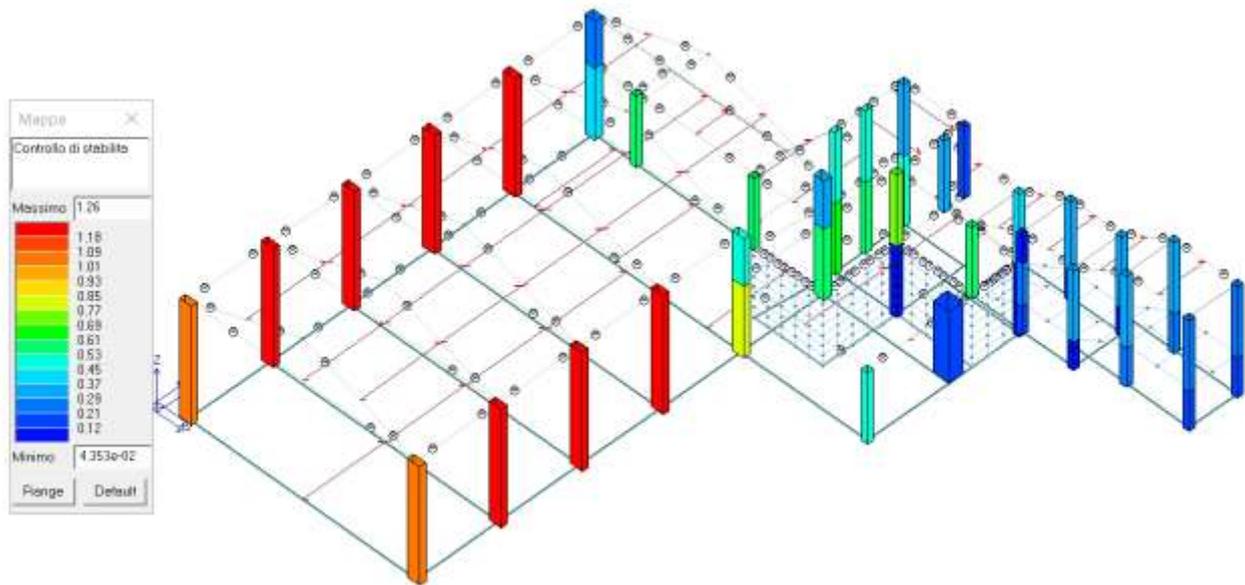
*Figura 1 verifica N/M. Elemento verificato con valore  $\leq 1.00$*

Tali travi non risultano verificate nemmeno in condizione di esercizio.



*Figura 2 report verifiche SLE*

I pilastri invece non risultano verificati in termini di stabilità, come si evince dall'immagine sottostante



*Figura 3 verifica stabilità. Verificato per valore  $\leq 1.00$*

Pertanto, il sistema nella configurazione ante operam nell'ipotesi di considerare agente il 10% dell'azione sismica non risulta verificato quindi, è lecito assumere un valore dell'indicatore di rischio minore di 0,10. Quindi,  $IR, \text{ ante operam} = 0.00$

## Analisi Dinamica lineare POST-OPERAM

Nell'ottica di eliminare le criticità del sistema, si prevede la demolizione della struttura di copertura in cemento armato per lasciare spazio ad una nuova copertura in legno lamellare ancorata ai pilastri esistenti che saranno opportunamente rinforzati mediante incamiciatura in cemento armato atta a incrementare la sezione resistente e quindi la resistenza nei confronti dell'azione sismica di progetto.

Si riportano di seguito i risultati della verifica post operam con il 100% dell'azione sismica agente quindi nell'ipotesi di IR post operam = 1,00.

Nel post operam essendo in presenza sia di elementi nuovi che esistenti, si è deciso di optare per una analisi dinamica lineare di progetto dei nuovi elementi e verifica degli esistenti considerando un fattore di comportamento unitario e il 100% dell'azione sismica.

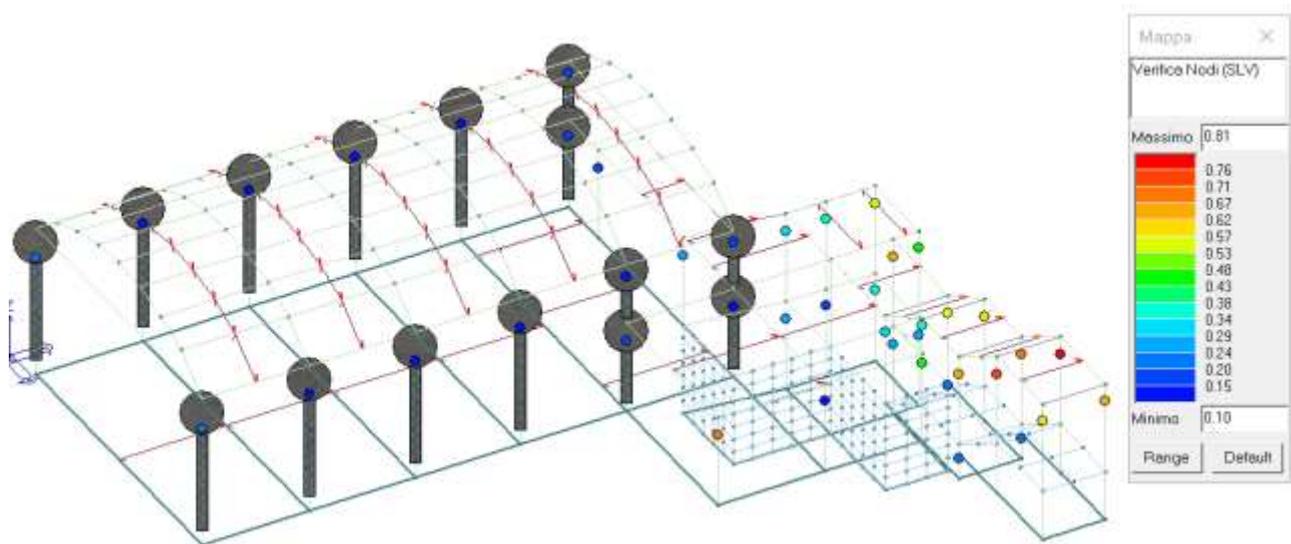


Figura 4 Verifica nodi. Verificato per valore  $\leq 1.00$

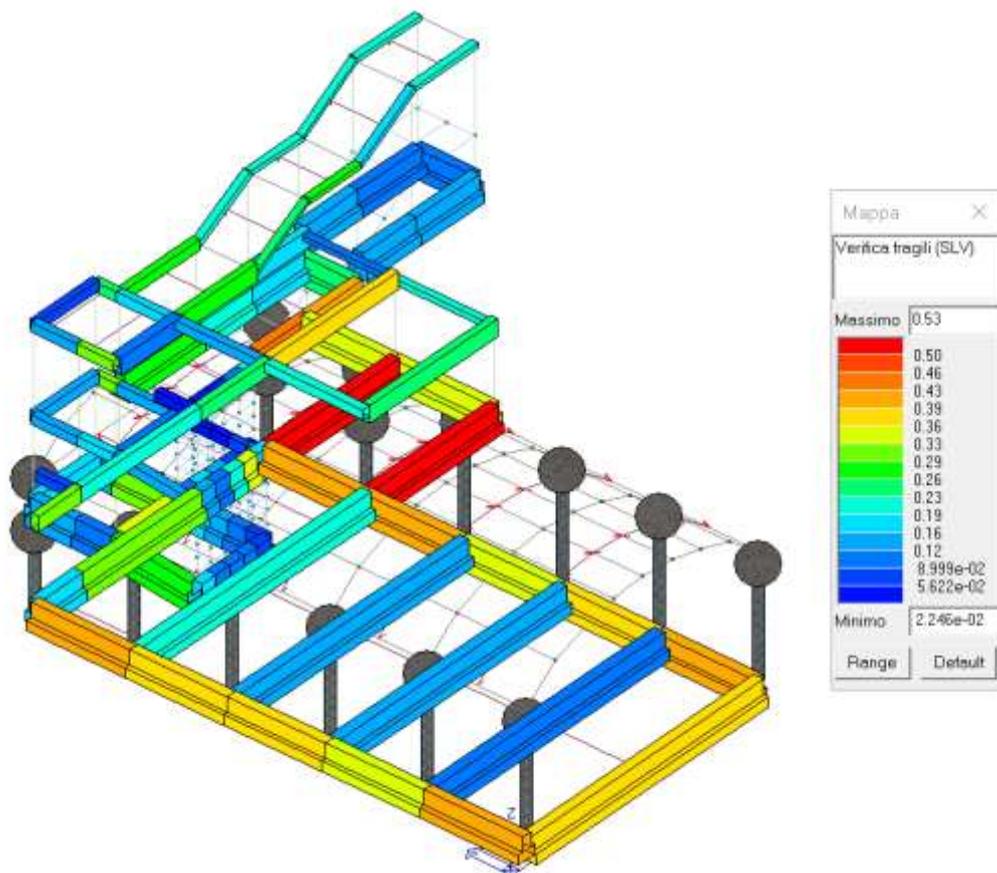
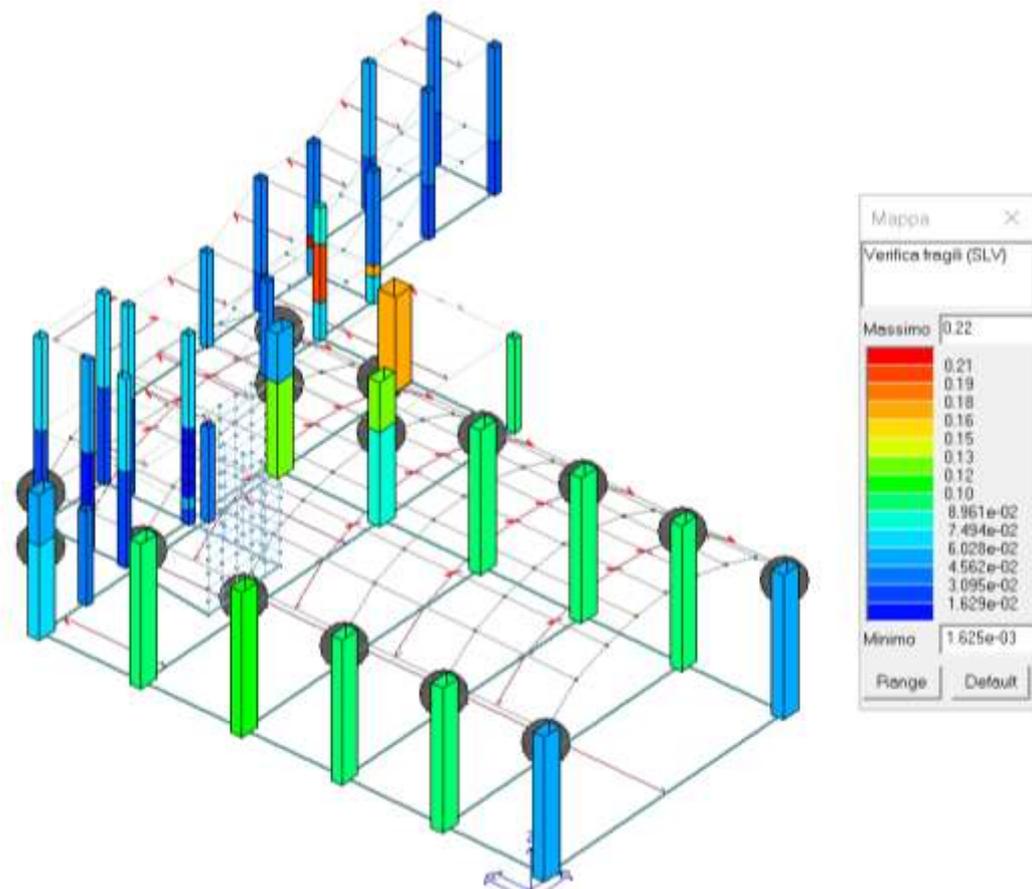


Figura 5 Verifica elementi fragili. Verificato per valore  $\leq 1.00$

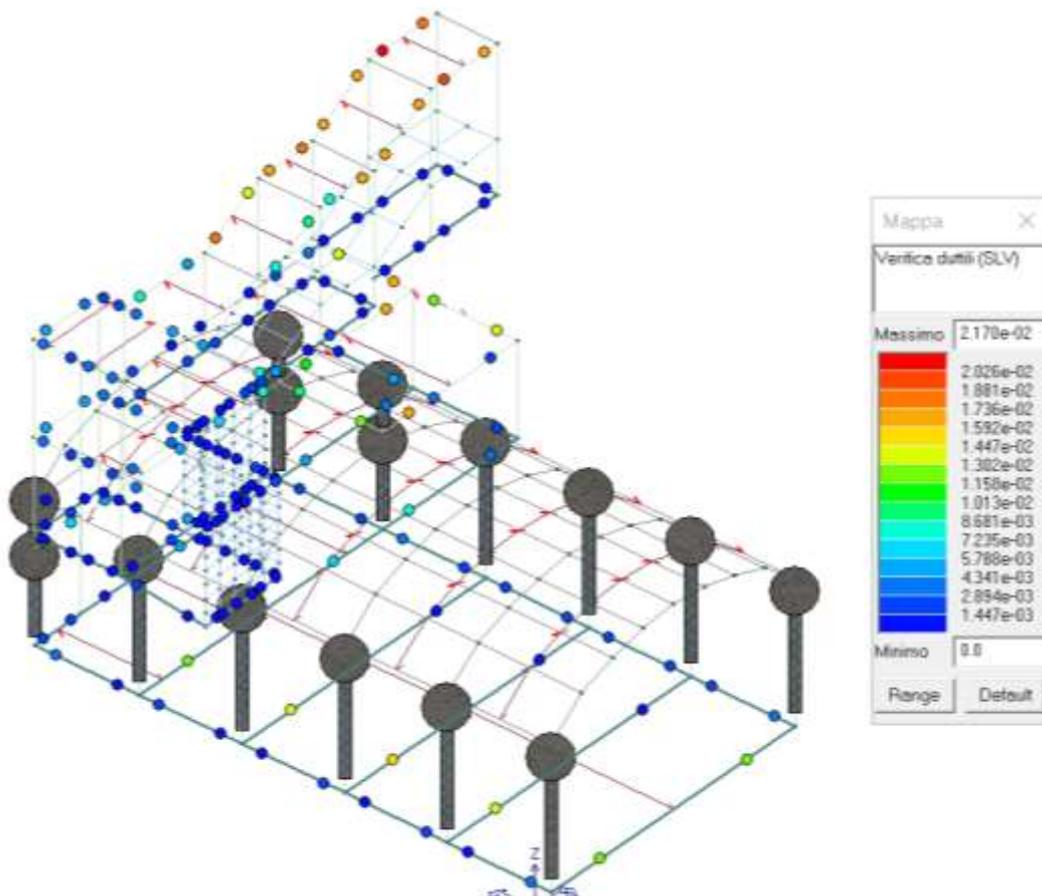
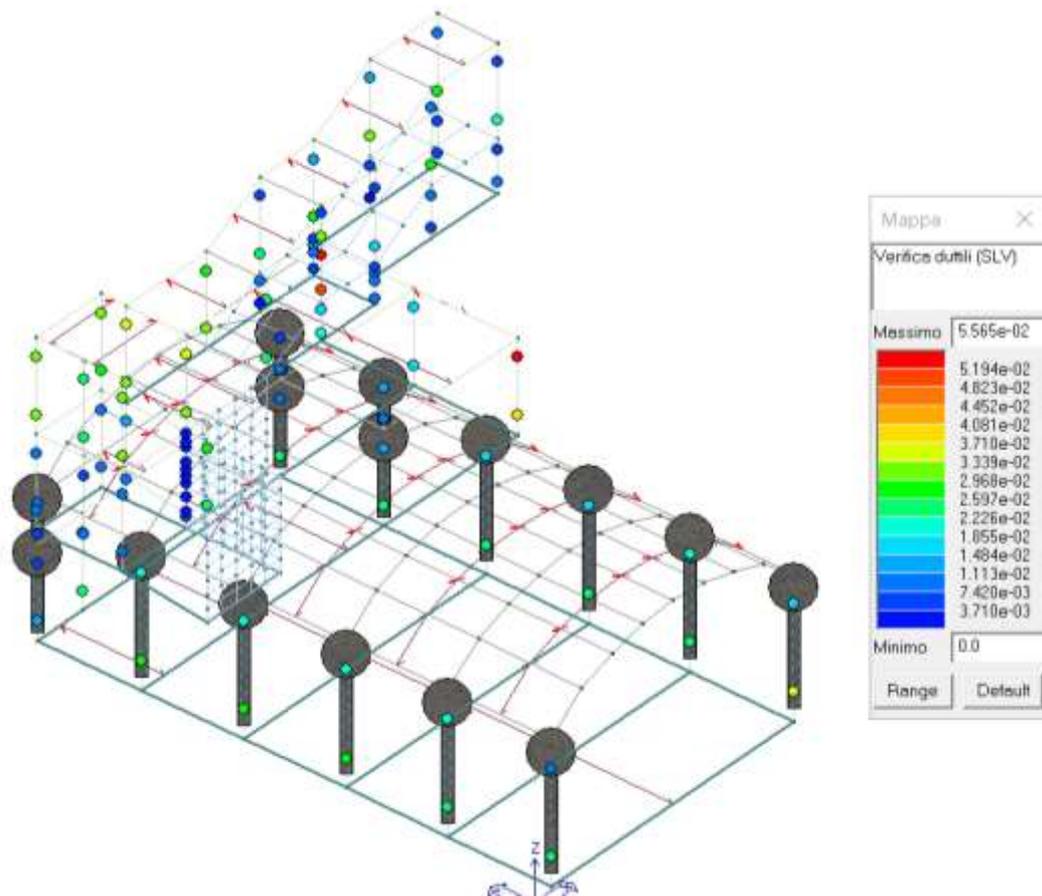


Figura 6 Verifica elementi duttili. Verificato per valore  $\leq 1.00$