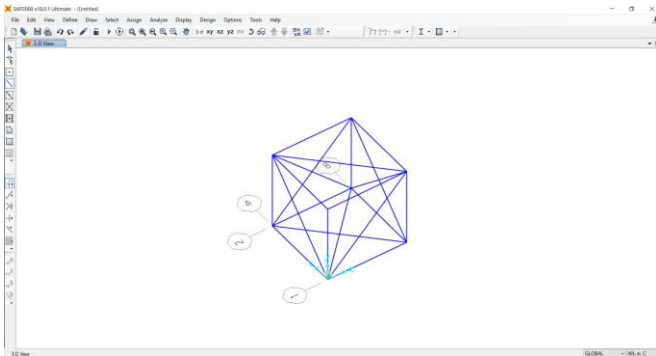
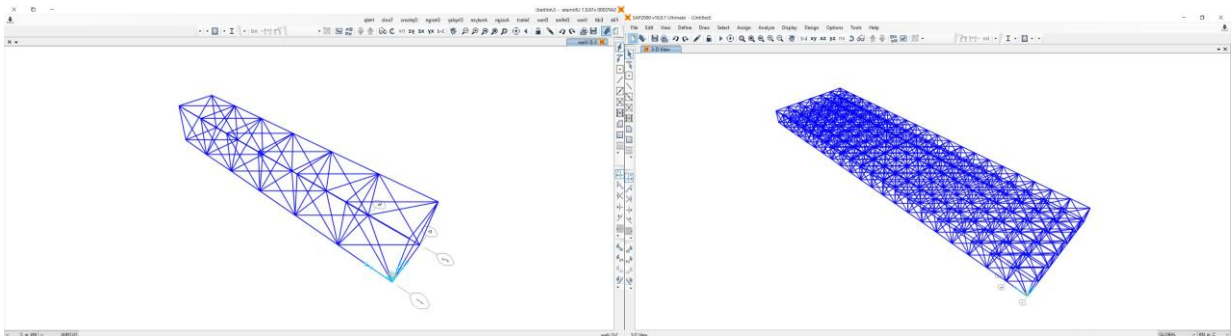


# ESERCITAZIONE 1: DIMENSIONAMENTO DI UNA TRAVE RETICOLARE SPAZIALE

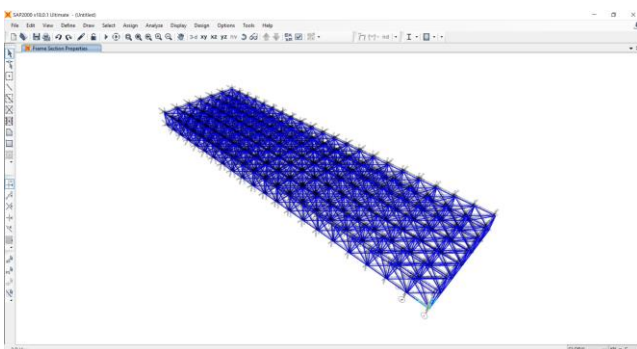
- 1) Con la creazione di un nuovo modello SAP modello un cubo di dimensioni 2x2x2 m con i corrispettivi diagonali.



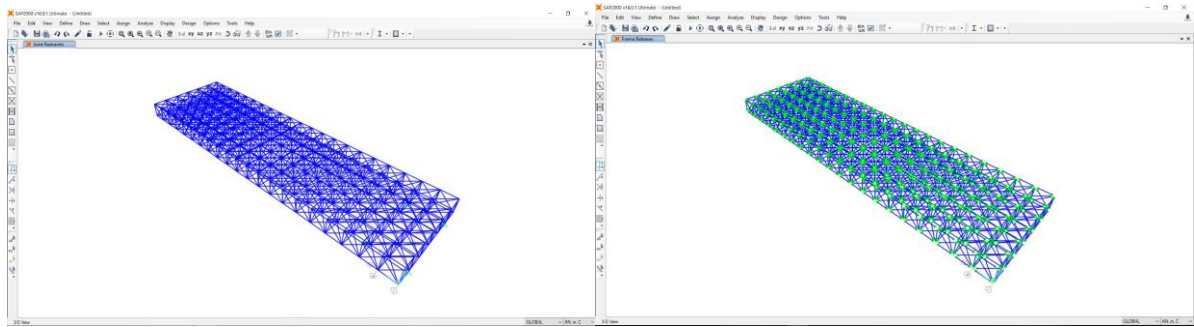
- 2) Con il comando REPLICATE copio le aste da replicare lungo gli assi globali nelle 2 direzioni, andando così a modellare una trave composta da 21x6 moduli.



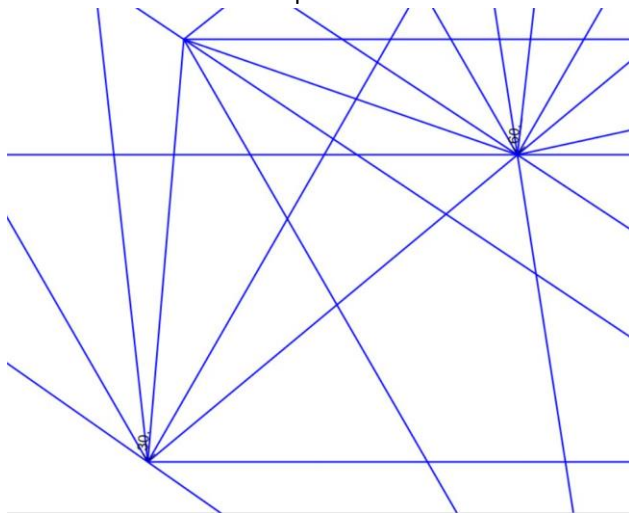
- 3) Dopo aver definito una sezione di Pre-dimensionamento l'assegno a tutte le aste della trave



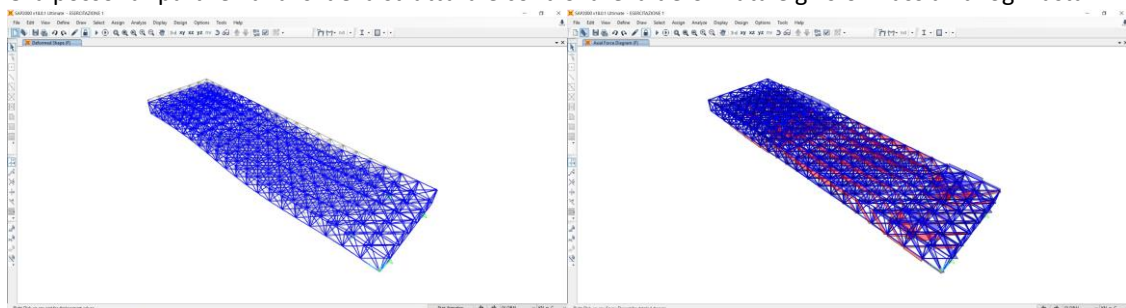
- 4) Inserisco quindi i vincoli esterni e con l'utilizzo del comando RELEASES AND PARTIAL FIXITY rilascio i momenti nei nodi delle aste inserendo quindi delle cerniere interne



- 5) A questo punto posso definire il carico da assegnare alla struttura, ipotizzando un  $q$  al  $m^2$  di 12 kn. Il carico distribuito sulla superficie è di 6048 kn suddivisi in 2 aree di influenza.



- 6) Ora posso far partire l'analisi della struttura e controllare la deformata e gli sforzi assiali di ogni asta.



- 7) Importo le tabelle dei carichi su un file excel, ordinando i dati e dividendoli in aste tese e compresse. Posso quindi procedere a dimensionare le aste con l'aiuto del file inserendo la formula dell'area minima, così da suddividere le aste compresse e quelle tese in tre classi così da definire più sezioni e non sovradimensionare la struttura.

## CONCLUSIONI

Dopo aver controllato le aree minime con i prontuari di tubolari in acciaio mi sono accorto che le sezioni che dovrebbero essere utilizzate per sopperire agli sforzi di compressione sono troppo grosse per la dimensione stessa del modulo utilizzato.

Per diminuire la sezione e allo stesso tempo cercare di uniformare gli sforzi, è possibile inserire un altro appoggio nella zona centrale della struttura dove la sollecitazione di compressione è maggiore.