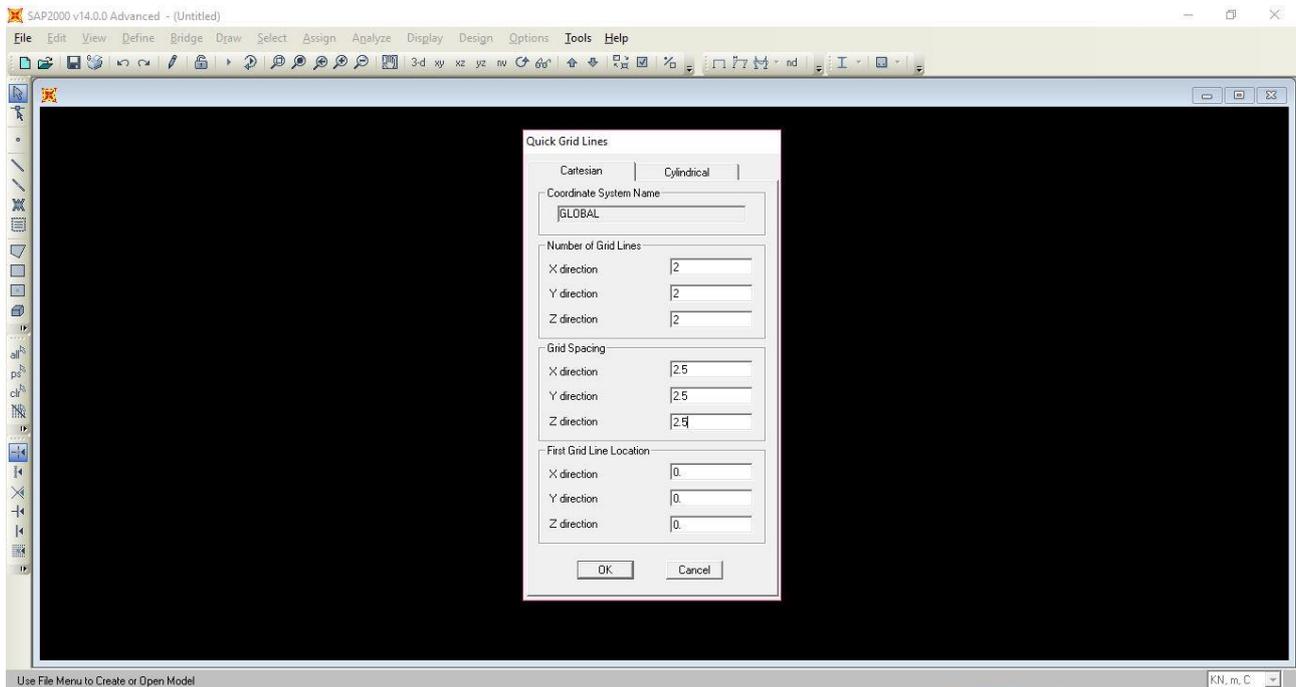


Su SAP2000

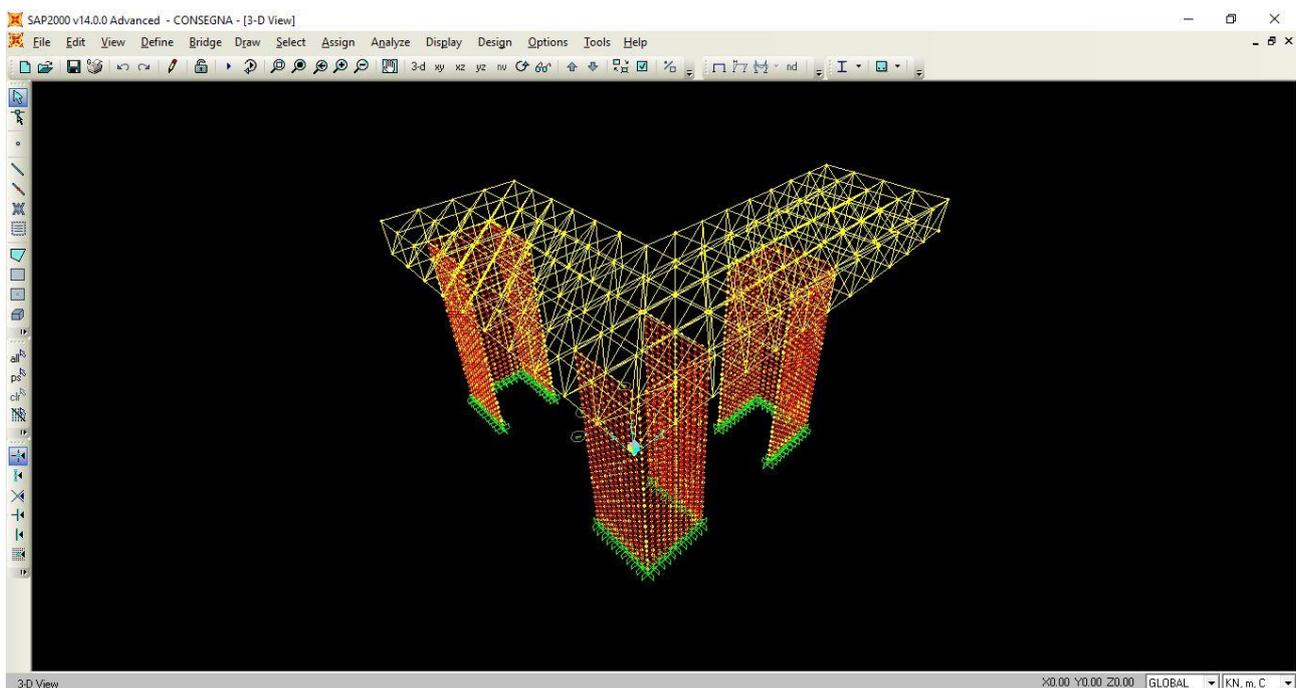
File -> New Model -> Grid Only, come unità di misura imposto KN, m, C



Disegno il primo modulo della travatura reticolare, con Ctrl+R oppure da Edit -> Replicate mi replicò il modulo fino ad ottenere una travatura reticolare con pianta ad L.

Seleziono tutta la travatura e assegno i "rilasci" ai frame così da ottenere le cerniere interne.

Procedo con il costruire i setti su cui si poggierà la travatura reticolare, seleziono i punti in cui voglio farla appoggiare e li replico di una quantità che corrisponde all'altezza dell'edificio, in questo caso si analizza un edificio di 3 piani con setti di altezza di 15 m. Assegno i vincoli alla base dei setti.



L'edificio comprende un'area di 450 m², viene applicato alla travatura un carico q pari a 12 KN/m² (ovvero il peso dell'acciaio allo SLU), questa forza viene ripartita per ogni nodo della struttura a quota Z= 0, considerando che i nodi esterni hanno un'area di influenza dimezzata rispetto ai nodi centrali. Si ottiene così una forza concentrata F pari a 221.9 KN per i nodi centrali e 110.95 KN per i nodi esterni.

Lancio l'analisi, mi accerto di trovare i valori del Taglio e del Momento nulli. Noto però che in corrispondenza dei setti ho piccoli valori dei momenti compresi tra 0 e 3 KNm, ciò significa che anche il taglio in quei frame sarà presente.

Seleziono tutte le aste e mi esporto la tabella su Excel

Su Excel

Cancello tutte le colonne che non mi interessano e lascio soltanto la colonna dei frame, delle station e dello sforzo normale.

Ordino i valori in base allo sforzo normale mettendoli dal più piccolo al più grande in modo da dividerli in aste compresse e tese. Voglio assegnare per le due tipologie di aste tre tipi di sezione diverse, lo faccio dividendo lo sforzo normale in tre gruppi. Tre per le aste compresse e tre per le aste tese. Per le aste compresse vado ad analizzare anche l'instabilità dovuta al carico di punta.

Per le aste compresse mi trovo i frame diagonali e non, in modo da associargli la giusta lunghezza dell'asta per usarla poi nella formula di Eulero.

Dopo aver trovato i valori da sagomario tramite l'area della sezione ricavata dal rapporto tra lo sforzo normale e la tensione, verifico che il momento d'inerzia della sezione sia maggiore rispetto a quello che ottengo dalla formula di Eulero.

Su SAP2000

Definisco le sezioni e i gruppi chiamandoli per comodità con il nome della misura del diametro e dello spessore della sezione, così da avere una corrispondenza immediata nell'assegnazione. Gli assegno alcuni frame a caso in modo che l'interactive database li riconosca.

Edit -> Interactive Database Editing -> Other Definition -> Group Data -> Group 2 – Assignment, si apre la tabella, la esporto su Excel. (mantengo aperta comunque la tabella di SAP)

Su Excel

Per gruppi, in base alle sezioni trovate, seleziono tutti i frame dalla tabella dei calcoli e li incollo in quella appena esportata da SAP2000.

Su SAP2000

Dalla stessa tabella generata da SAP precedentemente importo con il comando From Excel la tabella appena modificata. Mi appaiono automaticamente i frame assegnati alle giuste sezioni corrispondenti.

Lancio di nuovo l'analisi.