TRAVE RETICOLARE QUADRATA 2D

 Aprire SAP2000 - impostiamo subito l'unità di misura KN/m/C – new model e selezionare la griglia e mettiamo la combinazione X=9 Y=1 Z=2 e X=2 Y=1 Z=2



Impostiamo il piano di lavoro su XZ - Disegnare la trave reticolare con il comando Draw Frame seguendo la griglia impostata.

\_

\_

\_



Assegniamo i vincoli con il comando Assign – joint - restraints con cerniera e carrello agli estremi



Selezionando tutto e cliccando sul comando - define – section propriety – frame propriety – add new propriety -scelgo la sezione delle aste (pipe sez. circolare) – modificare outside diameter (t3) 0,1 – wall thickness (tw) 5E-03 e dare un nome alla sezione



 Definisco come peso proprio un valore nullo con Define – load paterns – carico zero (sef weight multipler) – modify load pattern



Selezionare tutti i nodi superiori – assign – joint loads – forces – asse Force Global Z assegnare valore – 10 KN

-





Poichè per ogni nodo corrisponde una cerniera e lo selezioniamo con il comando - Assign – frames – releases
 – moment 33 spuntare start e end

-



- Si avvia il calcolo della struttura con il comando Run così che vediamo la deformata e i diagrammi dello sforzo normale



-

Ricavare la tabella impostando come unità di misura N/mm/C con i valori delle reazioni vincolari, dello sforzo normale e della tensione con il comando Frames – show tables – selezionare "ANALYSIS RESULTS"

-

\_

\_



Dalla tabella comparsa nel menù a tendina selezionare "elements forces – frames"

	Element	Forces - Frame	5										
	File M									1000			
	rie Vi	ew Format-Fi	Iter-Sort Sele	ect Options									
	Units: A	Units: As Noted Element Forces - Frames									10		
		Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2 N	V3 N	T	M2			
	+	1	0	DEAD	LinStatic	-35000	0	0	0	0			
		1	500	DEAD	LinStatic	-35000	0	0	0	0			
		1	1000	DEAD	LinStatic	-35000	0	0	0	0			
		1	1500	DEAD	LinStatic	~35000	0	0	0	0			
		1	2000	DEAD	LinStatic	-35000	0	0	0	0			
		2	0	DEAD	LinStatic	-60000	0	0	0	0			
		2	1000	DEAD	LinStatic	-00000-	0	0	0	0			
		2	1500	DEAD	LinStatic	-60000	0	0	0	0			
		2	2000	DEAD	LinStatic	-60000	0	0	0	0			
		3	0	DEAD	LinStatic	-75000	0	0	0	0			
		3	500	DEAD	LinStatic	-75000	0	0	0	0			
		3	1000	DEAD	LinStatic	-75000	0	0	0	0			
		3	1500	DEAD	LinStatic	-75000	0	0	0	0			
		3	2000	DEAD	LinStatic	-75000	0	U	0	0			
		4	0	DEAD	LinStatic	-80000	0	0	0	U			
		4	1000	DEAD	LinStatic	-80000	0	0	0	0			
		4	1500	DEAD	LinStatic	-80000	0	0	ŏ	0			
		4	2000	DEAD	LinStatic	-80000	0	0	0	0			
		5	0	DEAD	LinStatic	-80000	0	0	0	0 🔻			
			Frame           1           1           1           1           2           2           2           2           3           3           3           3           3           4           4           4           4           5	Frame         Station           1         00           1         100           1         100           1         100           1         100           2         0           2         10           2         100           2         100           3         1000           3         1000           3         1000           3         1000           4         000           4         1000           4         1000           4         1000           4         1000           4         1000           4         1000           4         1000           4         1000	Frome         Station mm         OutputCase Text           1         0         DEAD           1         100         DEAD           1         1000         DEAD           1         1000         DEAD           2         0         DEAD           2         0         DEAD           2         1000         DEAD           3         1000         DEAD           4         0         DEAD           4         1000         DEAD	Frome         Station         DutputCase         CaseType           1         0         DEAD         LinSteic           1         1000         DEAD         LinSteic           1         1000         DEAD         LinSteic           1         1000         DEAD         LinSteic           1         1000         DEAD         LinSteic           2         0         DEAD         LinSteic           2         0         DEAD         LinSteic           2         1000         DEAD         LinSteic           2         1000         DEAD         LinSteic           2         1000         DEAD         LinSteic           2         1000         DEAD         LinSteic           3         1000         DEAD         LinSteic           3         1000         DEAD         LinSteic           3         1000         DEAD         LinSteic           3         1000         DEAD         LinSteic           4         0         DEAD         LinSteic           4         1000         DEAD         LinSteic           4         1000         DEAD         LinSteic	Frame         Station         OutputCase         Case Type         P           1         0         DEAD         LinSelic         35000           1         1         00         DEAD         LinSelic         35000           1         1         100         DEAD         LinSelic         35000           1         1         100         DEAD         LinSelic         35000           1         1         100         DEAD         LinSelic         35000           2         0         DEAD         LinSelic         40000           2         100         DEAD         LinSelic         40000           2         100         DEAD         LinSelic         40000           2         1000         DEAD         LinSelic         40000           3         500         DEAD         LinSelic         75000           3         1500         DEAD         LinSelic         40000 <t< td=""><td>Frame         Station         OutputCase         Case Type         P         V2           1         0         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         500         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1000         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1500         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1500         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1500         DEAD         LinSteic         -55000         0           2         0         DEAD         LinSteic         -55000         0           2         10         DEAD         LinSteic         -40000         0           2         100         DEAD         LinSteic         -40000         0           2         1000         DEAD         LinSteic         -40000         0           2         1000         DEAD         LinSteic         -5000         0           3         1000         DEAD         LinSteic         -5000         0           3         1000         DEAD         Lin</td><td>Frame         Station         OutputCase         CaseType         N         N         N           1         0         DEAD         InStellic         -35000         0         0           1         1000         DEAD         InStellic         -35000         0         0           2         0         DEAD         InStellic         -35000         0         0           2         0         DEAD         InStellic         -36000         0         0           2         1000         DEAD         InStellic         -36000         0         0           2         1000         DEAD         InStellic         -36000         0         0           2         1000         DEAD         InStellic         -36000         0         0           3         500         DEAD         InStellic         -75000         0         0</td><td>Frame         Station         OutputCase         Case Type         P         V2         V3         Nmm           1         0         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0           1         1         00         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0         0           1         1000         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0         0           1         1000         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0         0         0           1         1000         DEAD         LinStatic         -5500         0</td><td>Frame         Station         OutputCase         CaseType         N         N         N         M</td><td>Frame         Station         OutputCase         Case Type         P         V2         V3         N-mm         M2         4           1         0</td><td>Frame         Station         OutputCase Toxt         CoseType Toxt         P         V2         V3         Nmm         M2         A           1         0         DEAD         LisSteic         -35000         0</td></t<>	Frame         Station         OutputCase         Case Type         P         V2           1         0         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         500         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1000         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1500         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1500         DEAD         LinSteic         -5500         0           1         1500         DEAD         LinSteic         -55000         0           2         0         DEAD         LinSteic         -55000         0           2         10         DEAD         LinSteic         -40000         0           2         100         DEAD         LinSteic         -40000         0           2         1000         DEAD         LinSteic         -40000         0           2         1000         DEAD         LinSteic         -5000         0           3         1000         DEAD         LinSteic         -5000         0           3         1000         DEAD         Lin	Frame         Station         OutputCase         CaseType         N         N         N           1         0         DEAD         InStellic         -35000         0         0           1         1000         DEAD         InStellic         -35000         0         0           2         0         DEAD         InStellic         -35000         0         0           2         0         DEAD         InStellic         -36000         0         0           2         1000         DEAD         InStellic         -36000         0         0           2         1000         DEAD         InStellic         -36000         0         0           2         1000         DEAD         InStellic         -36000         0         0           3         500         DEAD         InStellic         -75000         0         0	Frame         Station         OutputCase         Case Type         P         V2         V3         Nmm           1         0         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0           1         1         00         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0         0           1         1000         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0         0           1         1000         DEAD         LinStatic         -5500         0         0         0         0         0           1         1000         DEAD         LinStatic         -5500         0	Frame         Station         OutputCase         CaseType         N         N         N         M	Frame         Station         OutputCase         Case Type         P         V2         V3         N-mm         M2         4           1         0	Frame         Station         OutputCase Toxt         CoseType Toxt         P         V2         V3         Nmm         M2         A           1         0         DEAD         LisSteic         -35000         0

Esportiamo la tabella con File – export current table – to Excel