



CL Magistrale in Ingegneria Civile

Corso di
MECCANICA COMPUTAZIONALE DELLE STRUTTURE

Prof. R. Brighenti

POSSIBILI TEMI PER L'ELABORATO DI PROGRAMMAZIONE PER L'ESAME

(da svolgersi individualmente o in gruppi al massimo di 2/3 persone)

1. Sviluppare un programma ad elementi finiti tipo **truss** che consenta la possibilità di uno **stato di pretensione iniziale** negli elementi. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
2. Sviluppare un programma ad elementi finiti tipo **truss** che consenta la possibilità di **vincoli cedevoli anelasticamente ed elasticamente**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
3. Sviluppare un programma ad elementi finiti tipo **truss** con il **calcolo delle frequenze proprie di vibrazione** del sistema (probl. Autovalori). Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
4. Sviluppare un programma ad elementi finiti tipo **truss tridimensionali** con implementati vincoli fissi. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
5. Sviluppare un programma ad elementi finiti tipo **beam+truss** che consenta la possibilità di **considerare vincoli cedevoli elasticamente**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.



6. Sviluppare un programma ad elementi finiti tipo **beam+truss** che consenta la possibilità di considerare **carichi distribuiti sulle aste** (longitudinali e trasversali). Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
7. Sviluppare un programma ad **elementi finiti triangolari piani** (stato piano di tensione, deformazione e/o assialsimmetrici) con implementati **vincoli fissi o cedevoli e carichi distribuiti sui lati**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
8. Sviluppare un programma ad **elementi finiti triangolari piani** (stato piano di tensione, deformazione e/o assialsimmetrici) con il **calcolo delle frequenze proprie di vibrazione** del sistema (probl. Autovalori). Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
9. Sviluppare un programma ad **elementi finiti quadrangolari piani** (stato piano di tensione, deformazione e/o assialsimmetrici) con il **calcolo delle frequenze proprie di vibrazione** del sistema (probl. Autovalori). Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
10. Sviluppare un programma ad **elementi finiti quadrangolari piani** (stato piano di tensione, deformazione e/o assialsimmetrici) con implementati **vincoli fissi e forze esterne di massa e distribuite sui lati dell'elemento**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.
11. Sviluppare un programma ad **elementi finiti piani quadratici ad 8 o 9 nodi** (stato piano di tensione, deformazione e/o assialsimmetrici) con implementati **vincoli fissi o cedevoli**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.



12. Sviluppare un programma ad elementi finiti **finiti quadrangolari piani e truss** che consenta la possibilità di **vincoli cedevoli anelasticamente ed elasticamente**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.

13. Sviluppare un programma ad **elementi finiti quadrangolari piani inflessi** (formulazione alla Reissner-Mindlin) con implementati **vincoli fissi o cedevoli e forze/coppie concentrate ai nodi**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.

14. Sviluppare un programma ad **elementi finiti quadrangolari piani inflessi** (formulazione alla Reissner-Mindlin) con implementati **vincoli fissi o cedevoli e pressioni** (agenti in direz. normale al piano dell'elemento) **distribuite**. Sviluppare alcuni casi test confrontandoli con risultati di letteratura o ottenuti mediante altri programmi.

Altre proposte.....

15.....

16.....

17.....

18.....