

Esercitazione su MeshMaker

Dato un dominio bidimensionale di forma qualsiasi, generare una griglia ad elementi finiti triangolari mediante il Software MeshMaker e fornire in output i file contenenti le coordinate nodali, la topologia dei triangoli e i nodi al contorno.

1. Si crei il boundary del dominio prescelto, con eventuali vincoli interni per la generazione della griglia (es. linee su cui si desidera la presenza di un determinato numero di nodi), in formato DXF.
2. Dopo aver importato le linee e polilinee nel layer **Domain Outline** si definisca un opportuno valore di densità per ciascun elemento. Si definiscano altresì zone a densità variabile nel layer **Density**.
3. Si generi la griglia triangolare nel layer **Trimesh**. Verificare come la triangolazione viene modificata andando a cambiare i parametri di densità utilizzati nei layer **Density** e **Domain Outline**.
4. Si definisca un parametro "zona" associato agli elementi della mesh. Dopo aver distinto diverse zone nel dominio in esame, si associ a ciascun elemento il valore corretto del parametro considerato.
5. Si proceda localmente ad operazioni di raffinamento della griglia e al relativo smoothing. Infine, si rinumeri la mesh in modo da ottimizzare la larghezza di banda della matrice associata alla griglia.
6. Si esporti la griglia finale impostando degli opportuni Template in modo da ottenere 3 file:
 - file di tipo **COORD**: lista dei nodi con le coordinate (x, y) ;
 - file di tipo **TOPOL**: lista dei contatti nodali e delle zone associate a ciascun elemento;
 - file di tipo **BOUND**: lista dei nodi al contorno su cui imporre le condizioni di Neumann e Dirichlet.