

FONDAMENTI DI COMPUTER GRAPHICS LM

LAB 0 - INTRODUZIONE AD OpenGL

Compilare in progetti separati ed eseguire uno alla volta i seguenti programmi (che fanno uso di **ShaderMaker.cpp**, **ShaderMaker.h**, **vertexShader_C.glsl**, **fragmentShader_C.glsl**):

- **2D_TRIANGLE.cpp**,
- **2D_SIERPINSKY.cpp**,
- **3D_CUBE_TRANSMAT.cpp**.

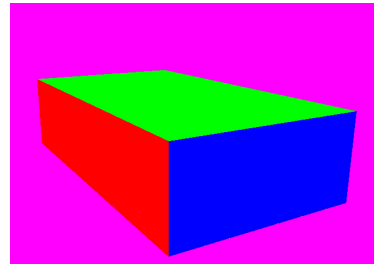
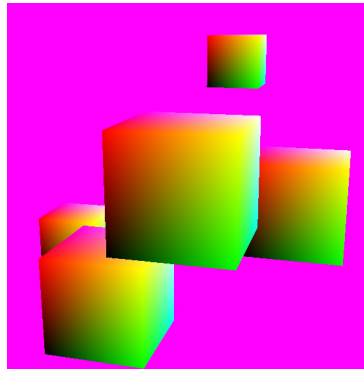
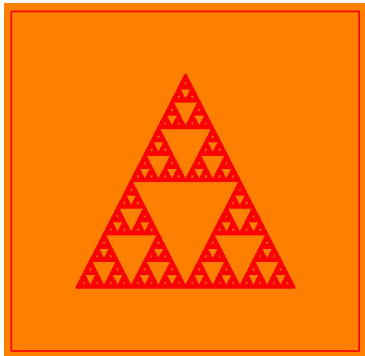


Figure 1: Sulla sinistra l'output di **2D_SIERPINSKY.cpp**. Centro: output di **3D_CUBE_TRANSMAT.cpp**. Sulla destra uno screenshot dell'esercizio richiesto.

Il programmi sono semplici codici C++ che illustrano l'uso di OpenGL, fanno uso di librerie freeGlut, della libreria matematica glm.

Esercizio

Il programma **3D_CUBE_TRANSMAT.cpp** disegna 5 cubi con colore ai vertici e ne permette la rotazione lungo i tre assi tramite i tasti speciali (freccia destra/sinistra, alto/basso, pagup, pagdown). Copiarlo in un nuovo file **LAB_00.cpp** e modificarlo in modo che permetta di:

- Disegnare un solo cubo
- Cambiare il colore del cubo da colori ai vertici a colori alle facce
- Permettere di scalare di un fattore di scala $s_{fact} = 1.1$ lungo uno dei tre assi tramite mouse. In particolare implementare la callback `mymouse()` per permettere di selezionare tramite mouse button l'asse di scala mediante `GLUT_LEFT_BUTTON` per l'asse x, `GLUT_MIDDLE_BUTTON` per l'asse y, `GLUT_RIGHT_BUTTON` per l'asse z.