

FONDAMENTI DI COMPUTER GRAPHICS LM

LAB 1 - DISEGNO DI CURVE DI BÉZIER

Compilare ed eseguire il programma sorgente **LAB_01_students.cpp**.

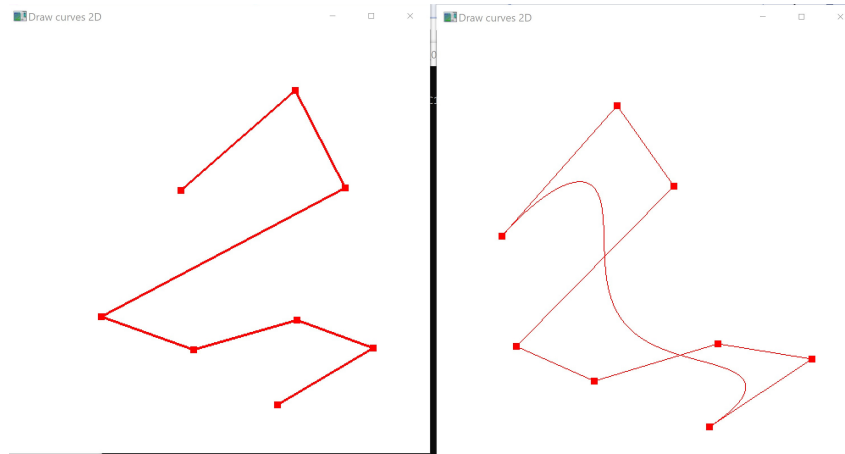


Figure 1: Sulla sinistra il poligono di controllo disegnato tramite l'applicazione **LAB_01_students.cpp**. Sulla destra la curva di Bézier ottenibile dopo aver implementato l'algoritmo di valutazione di de Casteljau.

Il programma **LAB_01_students.cpp** permette all'utente di inserire punti in una finestra 2D al click del mouse. I punti sono disegnati e connessi con una poligonale. Si richiede di:

1. Provare i controlli da keyboard. Il left mouse button aggiunge un punto. I comandi 'f' e 'l' rimuovono il primo e l'ultimo punto dalla lista di punti, rispettivamente. Oltre ai 64 punti, i primi punti sono rimossi.
2. Osservare come il programma usa le OpenGL GLUT callback per catturare gli eventi click del mouse e determinare le posizioni (x, y) relative.
3. Disegnare la curva di Bézier a partire dai punti di controllo inseriti, utilizzando l'algoritmo di de Casteljau.
4. Integrare nel programma **in alternativa** uno dei seguenti punti:
 - (a) disegno di una curva di Bézier mediante algoritmo ottimizzato basato sulla suddivisione adattiva.
 - (b) disegno interattivo di una curva di Bézier composta da tratti cubici, dove ogni tratto viene raccordato con il successivo con continuità C^0 , C^1 , o G^1 a seconda della scelta utente da keyboard.
5. Permettere la modifica della posizione dei punti di controllo tramite trascinamento con il mouse.