

Appello del 06/07/2018 di  
Sviluppo di Modelli Computazionali 3D – Micro e Nanosistemi

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

1. Descrivere **marching cubes** (i.e., nel caso 3D) per dati volumetrici biomedicali: input, output, funzionamento, e limiti. Collocate **marching cubes** nella pipeline di 3D da Volume.
2. Descrivere formalmente la matrice fondamentale (F) e la matrice essenziale (E), e il rapporto che le lega. A cosa serve il calcolo della matrice E? Di quanti punti ho almeno bisogno per stimare E e che accorgimenti devo effettuare per la sua stima?
3. Descrivere le differenze tra gli algoritmi di ricostruzione 3D espliciti ed impliciti. Descrivere l'algoritmo di Poisson Surface Reconstruction e le differenze dalla versione Screened. Quale parametro dell'algoritmo di Poisson Surface Reconstruction influenza maggiormente la qualità della mesh finale (in termini di fedeltà dai punti di input<sup>22</sup> e numero di triangoli finali)?