

**MODULO 2**

| MODULO 2    |                                   |   |  |
|-------------|-----------------------------------|---|--|
| TITOLO      |                                   | La grafica  |  |
| DESCRIZIONE |                                   | In questo Modulo si affronta la programmazione grafica intesa sia come progettazione di interfacce grafiche, sia come grafica in 2D, in cui attraverso la programmazione si realizzano immagini e disegni. Si distingue la grafica bitmap da quella vettoriale e si distinguono gli ambiti della Computer vision e della Computer graphic. Si affronta la grafica vettoriale su semplici esempi, si descrivono le operazioni grafiche di base e quelle derivate; si mostra la realizzazione partendo dai vertici e quella per costruzione geometrica. |  |
| OBIETTIVI   |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di un'interfaccia grafica</li> <li>• Tipi di interfacce e loro caratteristiche</li> <li>• Scelte dei componenti</li> <li>• Programmazione ad eventi</li> <li>• Computer Graphic e Computer Vision</li> <li>• I colori nella grafica</li> <li>• Grafica bit-map e vettoriale</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La compressione</li> <li>• Le operazioni grafiche di base</li> <li>• Costruzioni geometriche</li> <li>• Disegno di un istogramma</li> <li>• Disegno di un diagramma a torta</li> <li>• Lo sfarfallio</li> <li>• Tecnica del clipping</li> <li>• Tecnica del double buffering</li> </ul> |
| UdA         | Titolo                            | Tema  | Argomento  |
| <b>T2A1</b> | <b>Interfacce grafiche</b>        | 1.-Interfacce grafiche  | 1.1-Conoscere le caratteristiche delle interfacce grafiche (GUI)<br>1.2-Saper usare interfacce grafiche<br>1.3-Conoscere i limiti delle applicazioni grafiche (ad es. C++)<br>1.4-Conoscere la soluzione Java alle interfacce e alle applicazioni grafiche   |
|             |                                   | 2.-Tipi di interfaccia  | 2.1-Conoscere le caratteristiche delle interfacce testuali<br>2.2-Conoscere le caratteristiche delle interfacce a menu<br>2.3-Conoscere le caratteristiche delle interfacce grafiche<br>2.4-Saper usare i vari tipi di interfaccia in diversi ambienti operativi   |
|             |                                   | 3.-Progettare un'interfaccia grafica  | 3.1-Conoscere l'importanza dell'impatto psicologico dell'interfaccia sull'utente<br>3.2-Conoscere e saper adottare i criteri estetici di base<br>3.3-Conoscere e saper adottare i criteri per rendere <i>friendly</i> un'interfaccia grafica   |
|             |                                   | 4.-Fasi realizzative per un'interfaccia grafica   | 4.1-Conoscere e saper scegliere i componenti grafici<br>4.2-Saper affrontare la fase di disegno di un'interfaccia<br>4.3-Saper descrivere la fase di gestione<br>4.4-Saper descrivere la tecnica di programmazione guidata dagli eventi  |
| <b>T2A2</b> | <b>Elaborazione grafica in 2D</b> | 1.-La grafica al computer   | 1.1-Conoscere i vari tipi di dispositivi grafici<br>1.2-Conoscere intuitivamente le varie applicazioni della grafica   |
|             |                                   | 2.-Tipi di grafica  | 2.1-Conoscere gli ambiti delle Computer  |

|             |                              |                                |  |
|-------------|------------------------------|--------------------------------|--|
|             |                              |                                | Graphic<br>2.2-Conoscere gli ambiti della Computer Vision  |
|             |                              | 3.-La grafica bitmap           | 3.1-Descrivere le caratteristiche della grafica bitmap<br>3.2-Sapere come si gestisce il colore nella grafica bitmap (bianco/nero, toni di grigio e tavolozza)<br>3.3-La risoluzione in grafica bitmap   |
|             |                              | 4.-La grafica vettoriale       | 4.1-Descrivere le caratteristiche della grafica vettoriale   |
|             |                              | 5.-La compressione             | 5.1-Conoscere e descrivere la compressione <i>loseless</i><br>5.2-Conoscere e descrivere la compressione <i>lossy</i>  |
| <b>T2A3</b> | <b>Grafica vettoriale</b>    | 1.-La grafica vettoriale       | 1.1-Descrivere e saper riconoscere le caratteristiche della grafica vettoriale<br>1.2-Descrivere i vantaggi della rappresentazione vettoriale  |
|             |                              | 2.-Operazioni grafiche di base | 2.1-Descrivere e saper usare l'operazione Disegna-linea (...)<br>2.2-Descrivere e saper usare l'operazione DisegnaStringa (...)<br>2.3-Descrivere e saper usare l'operazione DisegnaOvale (...)<br>2.4-Saper realizzare operazioni composte<br>2.5-Descrivere e saper usare l'operazione ColoraRettangolo (...)<br>2.6-Descrivere e saper usare l'operazione ColoraOvale (...) |
|             |                              | 3.-Disegno tramite i vertici   | 3.1-Saper disegnare un triangolo, noti i vertici<br>3.2-Saper traslare un triangolo, noti i vertici<br>3.3-Saper disegnare un poligono, noti i vertici   |
|             |                              | 4.-Disegno costruzione per     | 4.1-Descrivere le operazioni necessarie (costruzione, modello matematico, modello metrico e algoritmo)<br>4.2-Saper disegnare un triangolo note le misure dei lati   |
| <b>T2B1</b> | <b>Applicazioni grafiche</b> | 1.-Disegno di un istogramma    | 1.1-Finestra di visualizzazione<br>1.2-Piano di visualizzazione<br>1.3-Il disegno di un istogramma<br>1.4-Problemi connessi con il disegno di un istogramma<br>1.5-Fattore di scala<br>1.6-Algoritmo per il disegno dell'istogramma  |
|             |                              | 2.-Diagramma a torta           | 2.1-Il disegno di un diagramma a torta<br>2.2-Problemi connessi con il disegno di un diagramma a torta<br>2.3-Algoritmo per il disegno del diagramma a torta   |
| <b>T2B2</b> |                              | 1.-Animazione                  | 1.1-Definire cos'è l'animazione  |

|  |                   |                  |  |
|--|-------------------|------------------|--|
|  | <b>Animazione</b> |                  | 1.2-Descrivere come si ottiene l'animazione<br>1.3-Applicazioni con animazione   |
|  |                   | 2.-Lo sfarfallio | 2.1-Descrivere cos'è lo sfarfallio<br>2.2-Descrivere le tecniche per ridurre lo sfarfallio<br>2.3-Descrivere il clipping<br>2.4-Descrivere il double buffering |