

# INFORMATICA

**Docente: Sandra Frigiolini**

**Classe 4 E**

## **Contenuti**

### **Area tematica: Architettura dei computer (AC)**

I componenti principali del computer per l'acquisizione e l'elaborazione di informazioni non numeriche

- Acquisizione immagine digitale (tecnica bitmap e vettoriale)
- Acquisizione del suono
- Caratteristiche di un video digitale

### **Area tematica: Elaborazione digitale dei documenti (DE)**

La rappresentazione delle informazioni non numeriche: immagini, suoni e video

- Tecniche di compressione dell'immagine digitale
- Tecniche di digitalizzazione e compressione del suono
- Caratteristiche di un video digitale

### **Area tematica: Algoritmi e linguaggi di programmazione (AL)**

Le matrici

- Definizione teorica, elementi, tabelle
- Dichiarazione, stampa, inserzione dati, ricerca elemento, minimo, massimo (Visual Basic)
- Esempi e calcolo matriciale: somma, prodotto tra matrici, trasposta, inversa, triangolare superiore e inferiore, diagonale principale e secondaria, nulla unità (Visual Basic)
- La risoluzione di un sistema lineare di n equazioni in n incognite con il metodo delle matrici (in Excel)

Gli algoritmi di ordinamento

- Selection sort
- Bubble sort
- Insertion sort

Gli algoritmi di ricerca

- Binaria
- Sequenziale
- Elaborazione dati: fusione

I record

I files

- Definizione uso e limiti
- File di record
- Istruzioni fondamentali
- Procedure per inserzione, ricerca, modifica, eliminazione, stampa

### **Area tematica: BD Basi di dati (BD)**

- Sistemi informativi (dati, informazioni, risorse e processi)
- Modello dei dati
- DBMS
- La progettazione concettuale: il modello E/R

- Entità e attributi
- Associazioni (tipi e proprietà)
- Vincoli di integrità
- Chiavi: candidate, primaria e straniere
- La progettazione logica: il modello relazionale
  - Le relazioni
  - Chiavi, schemi e occorrenze
  - Derivazioni delle relazioni dal modello E/R
  - Rappresentazioni delle associazioni e integrità referenziale
  - Il linguaggio del modello relazionale: le operazioni fondamentali: select project e join
- Dallo schema E/R allo schema logico relazionale (mapping)
- Ms Access
  - Gli elementi fondamentali: tabelle, query
  - Creazione di tabelle
  - Ricerca dei dati : query su una o più tabelle in relazione
- Lo standard SQL
  - Istruzioni per la dichiarazione dei dati (DDL)
  - Istruzioni per manipolazione dei dati (DML)
  - Reperimento dati: SELECT e JOIN

Ivrea, 3 giugno 2016  
L'insegnante

Gli studenti