

# Obiettivi minimi Informatica

## CLASSE I

- Conoscere la codifica binaria dell'informazione e saper utilizzare un sistema di numerazione posizionale binario, saper trasformare un numero da decimale a binario e viceversa.
- Conoscere e comprendere le peculiarità dei vari componenti di un computer e saperne descrivere l'architettura e il funzionamento.
- Conoscere le principali caratteristiche e funzioni dei sistemi operativi e la loro struttura "a strati" e, in particolare, del sistema operativo Windows®.
- Saper muoversi all'interno del file system e saper gestire i files e le cartelle e riconoscere i tipi di files in base alle estensioni.
- Conoscere il significato dell'elaborazione di un documento digitale per la produzione di relazioni e documenti.
- Saper utilizzare le principali funzioni di elaboratore di testi. Saper produrre e presentare in modo ordinato un documento rispettando le principali regole formali dei testi.
- Saper raccogliere organizzare e rappresentare un insieme di dati e saper elaborare e gestire semplici calcoli su di essi attraverso un foglio elettronico e rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti

## CLASSE II

- Conoscere il significato dell'elaborazione di un documento digitale per la produzione di relazioni e documenti.
- Saper utilizzare le principali funzioni di elaboratore di testi, foglio elettronico e strumento di presentazione . Saper analizzare e formalizzare problemi tramite la costruzione di modelli e l'ideazione e la scrittura di un algoritmo risolutivo in un linguaggio di progetto.
- Conoscere le principali nozioni sulle reti di computer e su Internet, saper classificare le reti in base alle loro dimensioni.
- Conoscere i principali strumenti della comunicazione su Internet.
- Saper utilizzare la posta elettronica. Conoscere il concetto di ipertesto.

## CLASSE III

- Conoscere un linguaggio ad alto livello in modo avanzato, conoscere e saper utilizzare l'iterazione definita e indefinita, i tipi di dati strutturati.
- Conoscere il significato della metodologia di programmazione top-down.
- Saper analizzare e formalizzare semplici problemi tramite la costruzione di modelli e l'ideazione e la scrittura di un algoritmo risolutivo, anche suddividendo i problemi in sotto-problemi.
- Saper costruire programmi rispettandone la relativa sintassi e utilizzando la metodologia top down.
- Conoscere le caratteristiche minime dei formati testuali e multimediali (immagini, audio e video).
- Conoscere i primi elementi del linguaggio HTML, saper progettare semplici pagine web.

## CLASSE IV

- Conoscere un linguaggio di alto livello e saper analizzare problemi e sviluppare algoritmi risolutivi utilizzandone tutti i principali costrutti, i tipi di dati strutturati, quali i vettori, le matrici, le stringhe, i record e i file.
- Conoscere e saper utilizzare in modo più approfondito la metodologia top down per la costruzione di modelli per la risoluzione di problemi.
- Conoscere gli algoritmi classici sugli array di ordinamento e ricerca.
- Conoscere il modello relazionale dei dati, saper applicare il modello E-R e impostare chiavi e attributi, saper progettare database relazionali, rispettando le regole di integrità dei dati.
- Conoscere il significato delle principali istruzioni di SQL per la definizione dei dati (DDL) e le interrogazioni e la manipolazione dei dati (DML), conoscere le congiunzioni.
- Conoscere e saper applicare le principali istruzioni di SQL per la creazione e l'interrogazione dei database con riferimento a uno dei principali software.

## CLASSE V

- Conoscere e saper progettare i principali algoritmi del calcolo numerico.
- Saper sviluppare semplici metodi di simulazione come supporto alla ricerca scientifica (studio quantitativo di una teoria, confronto di un modello con i dati...) in alcuni esempi connessi agli argomenti studiati in fisica o in scienze utilizzando uno degli strumenti acquisiti negli anni precedenti.
- Conoscere le reti di computer, i dispositivi e i protocolli di rete, il routing, la struttura di Internet, l'architettura e i servizi del web, il significato di dominio e di DNS.