



Programma di  
**INFORMATICA**  
Anno Scolastico 2021/22

Classe 2<sup>a</sup> D opzione Scienze Applicate

Docente: prof. Fabrizio Ferolla

Libro di testo:

P. Camagni, R. Nikolassy - INFOM@T 1 – Ed. HOEPLI

1) FOGLIO ELETTRONICO

- Il programma LibreOffice Calc:
  - La costruzione di un foglio di calcolo:
    - foglio dati e foglio formule.
    - I messaggi di errore più comuni associati all'uso delle formule.
  - I comandi per la gestione dei fogli di calcolo: Nuovo, Apri, Salva.
  - Le operazioni di selezione, copia e spostamento.
  - I riferimenti delle celle.
  - I comandi per il formato dei dati: Valuta, Aumenta/Diminuisci decimali, Percentuale, Stile, Testo a capo, Allineamento.
  - Le funzioni di uso comune: SOMMA, MEDIA, MAX, MIN.
  - Le funzioni logiche SE.
  - Grafici statistici: istogramma, torta.

2) LE INFORMAZIONI E LA LORO RAPPRESENTAZIONE

- Il concetto di dato e di informazione.
- La codifica dei dati nei calcolatori:
  - il sistema di numerazione binario.
  - la conversione tra sistema binario e sistema decimale e viceversa.
  - rappresentazione dei dati in memoria: interi con segno, complemento a 2, rappresentazione esponenziale normalizzata di un numero, reali (floating point), alfanumerici (codice ASCII).
  - range dei valori rappresentabili.
  - Il sistema di numerazione ottale e esadecimale
- Connettivi logici AND, OR, NOT

3) DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA

- Le fasi di realizzazione di un programma:
  - capire il problema e individuare la soluzione;
  - progettare e codificare il programma;
  - eseguire e provare il programma;
  - documentazione.
- I linguaggi di programmazione

4) ALGORITMI

- Generalità e caratteristiche di un algoritmo.
- Le componenti di un algoritmo: dati e istruzioni.
- La rappresentazione degli algoritmi: diagramma a blocchi (flow-chart).
- La programmazione strutturata:
  - Le strutture di controllo fondamentali: sequenziale, selezione binaria, iterativa.
  - Le strutture di controllo derivate: iterativa enumerativa.
- Strutture a cascata ed annidate.
- Variabili accumulatore, contatore.
- La simulazione di un algoritmo: test di prova.
- Debugging: Tabella di Tracciatura

## 5) IL LINGUAGGIO PYTHON

- Caratteristiche generali del linguaggio.
- Programmare con stile: indentazione, righe vuote, spazi nelle espressioni e nelle istruzioni, commenti.
- Keywords del linguaggio.
- Tipi di dati: int, float, bool, str.
- Operatori aritmetici (+, -, \*, /, \*\*, //) e logici (<, >, ==, >=, <=, !=).
- Connettivi logici (and, or, not).
- Istruzioni di input e output (input(), print()).
- La struttura di selezione binaria: if condizione: ... else: ...
- La struttura iterativa per vero (controllo in testa): while condizione: ...
- La struttura iterativa enumerativa: for ... in range().
- Risoluzione di problemi e costruzione di programmi di carattere generale.

## 6) LABORATORIO

- Cenni sul Software AlgoBuild per realizzare i flow chart.
- Programma sorgente, correzione errori sintattici e logici, esecuzione programma.
- Editing, traduzione ed esecuzione di programmi di carattere matematico, gestionale, generale.
- Uso della piattaforma e-learning del Liceo
- Python 3.x: Uso della piattaforma didattica:-interprete Cloud Onlinegdb.com

Roma, 08/06/2022