

IIS "G. Cigna G. Baruffi F. Garelli"	<b>Programmazione svolta</b> Piano didattico annuale
--------------------------------------	---

Materia	Informatica
---------	-------------

Rif. Programmazione dipartimentale	Segue la "Progr. Del Dipartimento di Matematica e Informatica sede: "G.Baruffi""
Triennio	Amministrazione Finanza e Marketing Articolazione Sistemi Informativi Aziendali
Classe	Classe 3 <sup>A</sup> SIA
Libro	Titolo: Corso di Informatica - terzo anno Editore: PEARSON Autori: Barbero, Vaschetto

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 : - INFORMAZIONE E SUA RAPPRESENTAZIONE

### CONTENUTO:

- Introduzione All'Informatica "definizioni" di *Informatica, Algoritmo, esecutore, programma*)
- Informazione Vs. Dato
- La rappresentazione dei dati numerici all'interno del calcolatore
  - *terminologia: MSB, LSB, word, byte, double word quad word, nibble*
  - *Rappresentazione interi senza segno in Base 2 (min max n°entità enumerabili con n bit).  
Da base 2 a base 10 e Viceversa (metodo div ripetute)*
    - ♦ *Il sistema Esadecimale (motivazioni, rapporto con base 2, codifiche da base 10 a 16 e Viceversa, e particolarità delle conversioni da e verso base 2)*
  - *Rappresentazione interi con Segno (tecnica complemento a 2, Min max e entità enumerabili con n bit)*
  - *Rappresentazione dei Numeri reali:*
    - ♦ *Virgola Fissa*
    - ♦ *Virgola mobile: Notazione Scientifica e sua forma normalizzata (esponente mantissa e base)*
    - ♦ *IEEE 754 cenni – link di approfondimento*
- La rappresentazione dei caratteri alfanumerici (ASCII, Unicode)
- La rappresentazione delle immagini (tecnica bitmap e vettoriale)

**CONTENUTO:**

- Problema Algoritmico e Algoritmo Risolvente
- Definizione di algoritmo
- Formalismi in cui fornire la specifica di un algoritmo (pro e contro) Flow-Chart – Linguaggio Naturale - pseudo codice – Linguaggio di programmazione (“programma”)
- Analisi del problema (dati in input, dati in uscita Output, relazione tra input e output)
- Variabili e costanti (l’istruzione di assegnamento)
- I Diagrammi di flusso (simboli grafici e significato)
- Esercizi attraverso Diagrammi di flusso
- Gli Schemi di composizione fondamentali – Programmazione strutturata (sequenza-selezione-ripetizione)
- Approfondimento sui cicli (condizionale, Postcondizionale,, Ciclo For)
- Mirate esercitazioni in laboratorio

• **APPROFONDIMENTI:**

**RICHIAMI DI LOGICA MATEMATICA IL CALCOLO PROPOSIZIONALE E L’ALGEBRA BOOLEANA**

### UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3 : Le Variabili Strutturate e La loro Manipolazione

#### CONTENUTO:

- Variabili semplici e variabili strutturate
- Vettori e loro manipolazione
- L'elaborazione dei vettori
- Le matrici e loro manipolazione
- L'elaborazione di matrici
- Le stringhe di caratteri
- Esercitazioni in laboratorio Mirate

## Unita' di apprendimento 4: **PROBLEMI DI RICERCA E ORDINAMENTO E ALGORITMI FONDAMENTALI**

### **CONTENUTO:**

- Problemi Notevoli di ricerca e ordinamento
- Algoritmi di ricerca (sequenziale, binaria)
- Cenni alla complessità computazionale
- Gli algoritmi di ordinamento (selezione, inserimento, a bolle)
- Mirate sperimentazioni

## UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: **Paradigma Modulare/procedurale**

### **CONTENUTO:**

- L'approccio top-down e bottom-up
- I sottoprogrammi
- Parametri formali e attuali
- Variabili Globali e Locali

## UNITA' DI APPRENDIMENTO 6: Introduzione a Linguaggi e strumenti per la Programmazione

### **CONTENUTO:**

- I linguaggi di programmazione e i programmi traduttori
- Le fasi della programmazione
- Classificazione dei linguaggi di programmazione

## INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZE E PER EVENTUALI ESAMI INTEGRATIVI O DI IDONEITÀ:

### **OBIETTIVI MINIMI:**

1. Conoscere il significato di: algoritmo, programma, e problema algoritmico. Sapere spiegare le caratteristiche dei principali formalismi con cui è possibile descrivere un algoritmo.
2. Paradigma imperativo, strutturato e procedurale
3. Conoscere il significato e saperlo spiegare di: software compilatore e Interprete.
4. Conoscere le funzionalità offerte da un generico IDE (in particolare di facilitazione alla scrittura del codice, e alle possibilità di effettuare debug) saperlo spiegare anche con esempi concreti (sapendolo utilizzare)
5. Conoscere gli elementi di base dello sviluppo di un programma in flowgorithm e le caratteristiche che lo differenziano rispetto ad altre tecnologie.

### **INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE ESTIVO;**

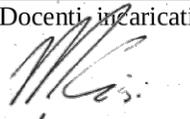
- **TUTTI** gli allievi:
  1. di prendersi con calma il tempo per rivedere, gli aspetti teorici fondamentali (definizioni di base, paradigmi di programmazione strutturato procedurale,)
  2. di utilizzare **le prime 13 lezioni** di questo corso <https://github.com/Asabeneh/30-Days-Of-Python> avendo cura di appuntarsi per ogni lezione una sintesi di quanto appreso, e di provare a fare gli esercizi alla fine delle stesse. Quaderni/appunti e esercizi saranno consegnati al docente all'inizio della classe successiva (in caso di ammissione alla stessa)

### **TIPOLOGIA DI PROVE CHE DOVRANNO SOSTENERE :**

le prove (calendarizzate la stessa giornata e ragionevolmente in sequenza) consteranno in:

- **prova pratica:** richiesta di implementazione di codice flowgorithm
- **Prova orale:** discussione dell'elaborato

Mondovì a.s. : 23/24

Docenti incaricati  




I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI: