



# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER"

ISTITUTO TECNICO : Elettrotecnica, Informatica, Telecomunicazioni,  
Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Via Berchet 2 - 20900 Monza ☎ 039324607 - Fax 0392326972 - C.F. 85018150152 - C.M. MITF410005

✉ e-mail [info@hensemberger.it](mailto:info@hensemberger.it) - internet: [www.hensemberger.gov.it](http://www.hensemberger.gov.it)

## PROGRAMMA a. s. 2019 / 2020

**MATERIA**      **INFORMATICA**

**Classe**          **3**          **Sez.**    **D1**

**Prof. ( Teoria )**          **LAURA PAVIA**

**Prof. ( Laboratorio )**    **GIANMARIA SPINELLI**

### **ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE**

- ♦ algebra booleana
- ♦ problemi e classi di problemi
- ♦ definizione di algoritmo e proprietà caratteristiche
- ♦ la rappresentazione degli algoritmi
- ♦ schemi fondamentali
  - la sequenza
  - la selezione
  - l'iterazione
- ♦ tabella di traccia dell'esecuzione di un algoritmo

### **PROGRAMMAZIONE DI BASE IN LINGUAGGIO C++**

- ♦ struttura fondamentale di un programma
- ♦ tipi di dato, modificatori dei tipi base (signed, unsigned, short, long), casting implicito ed esplicito, variabili e costanti
- ♦ espressioni e condizioni
- ♦ operazioni standard di input e output
- ♦ controllo del flusso di esecuzione: istruzioni IF, SWITCH, WHILE, DO WHILE, FOR
- ♦ funzioni della libreria matematica
- ♦ numeri pseudocasuali



## **FUNZIONI IN C++**

- ◆ suddivisione del problema in sottoproblemi
- ◆ individuazione delle informazioni di interfaccia di ogni sottoproblema
- ◆ definizione ed invocazione di una funzione
- ◆ passaggio dei parametri per valore e per riferimento
- ◆ istruzione RETURN
- ◆ prototipi delle funzioni

## **ARRAY**

- ◆ Dichiarazione e caricamento
- ◆ Array come parametri di funzioni
- ◆ Manipolazione di vettori
- ◆ algoritmi di ordinamento (\*\*)
  - exchange sort (\*\*)
  - selection sort (\*\*)
  - bubble sort (\*\*)
- ◆ studio della complessità degli algoritmi di ordinamento (numero confronti e numero scambi) (\*\*)
- ◆ algoritmi di ricerca
  - ricerca completa
  - ricerca sequenziale
  - ricerca binaria o dicotomica (\*\*)

## **MATRICI** (\*\*)

- ◆ Dichiarazione e caricamento
- ◆ Matrici come parametri di funzioni
- ◆ Manipolazione di matrici

## **STRINGHE** (\*\*)

- ◆ Differenza vettore di caratteri/stringa
- ◆ Stringhe di caratteri: gestione “tradizionale” e tipo string. Principali funzioni della libreria relativa e principali metodi
- ◆ Array di stringhe



## **STRUTTURE** (\*\*)

- ◆ Le strutture come tipi di dato definiti dall'utente
- ◆ Tabelle come array di strutture

## **LABORATORIO:**

- ◆ ambiente di sviluppo integrato MS Visual Studio 2019
- ◆ fasi di sviluppo di un programma
- ◆ traduzione del codice sorgente in codice eseguibile
- ◆ utilizzo del debugger per il test del software
- ◆ HTML:
  - elementi fondamentali del linguaggio HTML
  - formattazione del documento
  - inserimento e gestione nel documento di immagini, tabelle, mappe sensibili, elenchi puntati e numerati
  - collegamenti ipertestuali, ancorre nel documento
  - email, testo scorrevole, colori e sfondi
  - esercitazioni al computer per la creazione di pagine statiche
  - CSS

(\*\*) Argomento affrontato in modalità DAD. La modalità DAD è stata attivata mediante lezioni online prima con skype, poi, su richiesta degli studenti, con meet.

LIBRO DI TESTO: Lorenzi, Moriggia : " Informatica per istituti tecnici tecnologici indirizzo informatica e telecomunicazioni" volume A - ed. ATLAS

**MONZA lì, 22 /05 /2020**

**INSEGNANTI**

**PROF. LAURA PAVIA**

**PROF. GIANMARIA SPINELLI**

**STUDENTI**

**EDOARDO BORGONOVO**

**DAVIDE TREMOLADA**