

# **I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi"**

**a.s. 2021-2022**

## **Programma svolto (teoria e laboratorio) di Tecnologie Informatiche, comprensivo del modulo di Ed.Civica**

**N. ore settimanali: 3 (di cui 2 di laboratorio)**

**Classe: 1E indirizzo: chimica, materiali e biotecnologie**

**docenti: ing.Elio ROSAFIO e Piergiuseppe MELENCHI**

### **PARTE TEORICA**

#### **MODULO 1: IL COMPUTER**

- Cenni storici sui primi calcolatori elettronici fino agli attuali Personal Computer.
- Introduzione all'hardware e al software di un PC.
- Cenni storici sulla nascita del PC.
- Le fasi di input, elaborazione ed output di un sistema di elaborazione.
- Introduzione al "case" di un PC.
- Il "case" e l'unità di elaborazione (CPU). Le diverse tipologie di "case" (desktop e tower) e di CPU.
- Schema circuitale dei componenti interni di una CPU. Velocità di elaborazione di una CPU: definizione, unità di misura e valori tipici.
- L'alimentatore elettrico di un computer fisso e di un computer portatile. Analisi dei suoi componenti elettrici interni con relative funzioni svolte. Scelte progettuali nel tempo per il corretto alloggiamento dell'alimentatore elettrico nel "case" di un computer fisso.
- Le varie forme di memoria centrale di un PC: la ROM, la RAM, e la CACHE. L'evoluzione tecnologica, in termini prestazionali, di tali memorie.
- Presentazione video sull'autobiografia di John von Neumann.
- Le periferiche di input e output di un computer.
- Definizione di "segnale". Definizioni ed esempi di "segnale analogico" e "segnale digitale".
- I sistemi di numerazione binaria, decimale ed esadecimale. Conversione tra i diversi sistemi di numerazione: da binario a decimale e viceversa, da esadecimale a decimale e viceversa.

## **MODULO2: I SISTEMI OPERATIVI**

- Differenze e definizioni di hardware e software in un PC.
- Cenni ai software di base, ai software applicativi e al firmware.

## **MODULO 3: L'ELABORATORE DI TESTI- Writer di Libre office**

- Introduzione a LibreOffice Writer: scrittura di un documento con relativa formattazione.

## **MODULO 4: IL FOGLIO ELETTRONICO- Calc di Libre Office**

- Introduzione al foglio elettronico LibreOfficeCALC. Sintassi delle funzioni e dei riferimenti alle celle. Esercitazione sul "calcolo del perimetro e dell'area di un triangolo, di un rettangolo, di un quadrato e di un trapezio"
- Funzioni MIN e MAX in LibreOfficeCALC.
- Esercitazione (pagg.da 300 a 302 del libro): "calcolo degli incassi di un cinema multisala" mediante Excel del pacchetto Office e mediante CALC di LibreOffice.
- Esercizio pagina 303 del libro di testo (le funzioni con Libre Office Calc).
- Esercitazioni, mediante excel, sulle conversioni tra sistemi di numerazione.
- LibreOffice CALC: le funzioni condizionali "SE", "CONTA SE".
- Le funzioni "somma.SE" e "conta.SE". Riferimento assoluto e riferimento relativo.
- Funzione CERCA.VERT in LibreOffice CALC.
- Funzione "CERCA ORIZZONTALE" in CALC e differenza tra corrispondenza esatta e approssimata (V/F).
- 

## **MODULO 5: HTML**

- HTML: concetti introduttivi e creazione di una semplice pagina Web per la classe 1E ch.
- HTML: scrittura di una pagina WEB contenente del testo sotto forma di elenco puntato, una tabella, delle immagini e dei collegamenti ipertestuali.

## **MODULO 6: DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA- DIAGRAMMI DI FLUSSO CON ALGOBUILD**

- Introduzione agli algoritmi ed ai linguaggi di programmazione di alto livello. La compilazione.
- Lo pseudolinguaggio.
- Diagrammi a blocchi: le diverse tipologie di blocchi, che regole per la scrittura di un diagramma a blocchi. Il blocco romboidale di selezione semplice e di selezione doppia. Esempi pratici per la scrittura di semplici diagrammi a blocchi per la risoluzione di semplici problemi di geometria nel piano.
- Presentazione del software applicativo Algobuild ver.085.
- Scrittura ed esecuzione di un algoritmo, mediante Algobuild, per il calcolo del perimetro e dell'area di un quadrato.
- Scrittura, mediante Algobuild, dei seguenti flow-chart : 1) calcolo del perimetro e dell'area di un quadrato; 2) calcolo del perimetro e dell'area di un rettangolo; 3) calcolo del perimetro e dell'area di un triangolo mediante gli operatori logici AND, OR e del ciclo IF ELSE.
- Esercitazioni con AlgoBuild: Calcolo area del trapezio e del cerchio, calcolo dello sconto, determinazione del precedente e del successivo di un numero assegnato.
- Algobuild: 1) calcolo della media aritmetica mediante i cicli While, do-While e for; 2) Esercizio con la variabile di conteggio "CONTA" mediante i predetti cicli.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Uso consapevole dei social network. Netiquette: regole informali della rete.

## **PARTE PRATICA**

### **Attività di laboratorio**

#### **MODULO 1: Writer di Libre office**

- Utilizzo delle funzioni principali di Libre Office Writer
- Formattazione del layout di un documento (caratteri, immagini, margini, forme, paragrafi e tipologie di salvataggio)
- Creazione di un volantino
- Creazione di un attestato
- pdf e conversioni di file

#### **MODULO 2: Foglio di calcolo con Calc di Libre Office**

- Formattazione di base del foglio di calcolo, comandi di base.

- Gestione delle tabelle
- Comandi rapidi del foglio di calcolo
- Funzioni logiche semplici (media, somma, min, max, prodotto)
- Funzioni logiche-condizionali (SE, E)
- Funzioni che contano in base a criteri
- Funzioni che sommano in base a criteri
- Funzioni di ricerca (CERCA.VERT e CERCA.ORIZZ)
- Riferimenti assoluti e relativi

### **MODULO 3: HTML**

- Definizioni generali
- Principali tag di formattazione del testo
- Creazione di una pagina web con i tags html

### **MODULO 4: Diagrammi di flusso con AlgoBuild**

- Esercizi con l'utilizzo del software Algo Build (calcolo area e perimetro delle principali forme geometriche, calcolo degli sconti e esercizi vari)

## **Strumenti di lavoro, metodologie utilizzate, modalità di lavoro e valutazione:**

- ✓ Testo adottato: Dal Bit alle App, editore Pearson.
- ✓ Metodi d'insegnamento attuati: lezione frontale e di laboratorio in presenza.
- ✓ Metodi per la verifica e valutazione: colloqui, verifiche scritte e di laboratorio.
- ✓ Gli studenti hanno lavorato singolarmente al proprio PC o in qualche caso, causa guasto PC, in piccoli gruppi da n.2 studenti. Al termine di ogni esercitazione, talvolta, è stata compilata una relazione da parte di ciascuno studente sul lavoro di laboratorio eseguito. Tali lavori, per lo più in forma elettronica, sono stati valutati dal docente di laboratorio come prove pratiche. Per la valutazione delle relazioni si è tenuto conto:
  - dell'attività di laboratorio;
  - della chiarezza nelle finalità dell'esercitazione;
  - della capacità di sintesi;
  - dell'uso corretto del linguaggio settoriale;
  - dell'accuratezza e precisione dei dati raccolti ed elaborati;
  - della capacità di osservazioni personali e analisi;
  - della puntualità della consegna.

In laboratorio, gli studenti sono stati valutati, talvolta, anche con verifica orale sui principali argomenti trattati e sull'uso del PC.

Empoli, 07 giugno 2022.

I docenti

Ing. Elio ROSAFIO

*Elio Rosafio*

Prof. Piergiuseppe MELENCHI

*Melenchi Piergiuseppe*

*ve* Gli studenti:

*Rossi Lto*

*Marcellini*