

**PROGRAMMA FINALE**  
**svolto nella Classe 1E**  
**Disciplina: Tecnologie Informatiche**  
**Prof. Genesisio Minichiello / I.T.P. Mara Aloisi**

La didattica si è proposta di conseguire i seguenti obiettivi in termini di conoscenze e competenze da parte degli allievi:

## TEORIA

### *Introduzione all'Informatica*

- Sistema di numerazione posizionale in base qualsiasi
- Sistema numerico decimale
- Sistema numerico in base qualsiasi
- Sistema numerico binario
- Sistema numerico ottale
- Sistema numerico esadecimale
- Conversioni di base: da base qualsiasi a decimale a binario
- Conversioni decimale/binario e binario/decimale
- Schema a blocchi di una calcolatrice
- Conversioni dirette ottale/binario e binario/ottale
- Conversioni dirette esadecimale/binario e binario/esadecimale
- Rappresentazione in complemento a due per gli interi negativi
- Concetto di bit e di byte e rappresentazione digitale dei dati (info num., alfanum., multim.)
- Dall'algebra di Boole binaria ed i connettivi logici (Or, And, Not) ai circuiti logici
- Cos'è e a cosa serve l'algebra di Boole
- L'algebra della logica delle proposizioni
- L'algebra dei circuiti logici
- Porte logiche elementari
- Tabelle di verità di funzioni logiche elementari e complesse
- Analisi di una funzione logica (dalla forma analitica alla tabella di verità)
- Sintesi di una funzione logica (dalla tabella alla forma analitica come OR di mintermini)
- Realizzazione di funzioni booleane mediante porte logiche
- Proprietà dell'algebra di Boole (commutativa, associativa, idempotenza, assorbimento)
- Teoremi di De Morgan
- Semplificazione di funzioni booleane e, dunque, del circuito logico, attraverso le proprietà

### *Struttura hardware di un elaboratore elettronico secondo il modello di Von Neumann*

- Porte di input e di output, principali periferiche di input e di output
- Unità centrale di elaborazione (CPU + MEM)
- Memoria centrale (RAM, ROM, Cache)
- CPU (UC + ALU)
- Unità di misura della memoria di un PC
- Memorie di massa

### ***Il sistema operativo WINDOWS***

- L'ambiente operativo
- Operare con un PC multiutente
- Il desktop
- La barra delle applicazioni
- Il pannello di controllo
- Operare con le icone
- Le finestre di Windows
- Gestione di file e cartelle
- Esplorare file e cartelle
- Intervenire su file e cartelle
- Ricercare file e cartelle
- Stampare

### ***Reti di calcolatori e Internet***

- Definizione di rete di calcolatori, tipologie di rete per estensione, definizione di Internet
- Modelli o paradigmi Client/Server (C/S) e Peer to Peer (P2P) per le applicazioni di rete
- Commutazione a pacchetto (differenze con commutazione a circuito)
- Definizione di pila (stack) di protocolli, modello TCP/IP a cinque strati (livelli)
- Definizione del Web: Browser, Link, Motori di ricerca
- Definizione di Intranet ed Extranet
- Servizi Internet per i consumatori: E-business, E-government, E-learning
- Telelavoro, Ergonomia
- Virus informatici: Malware, Worm, Trojan horse, Spyware
- Crittografia ed esempi a chiave simmetrica
- E-mail e Web-mail

### ***Algoritmi e loro rappresentazione***

- Definizioni di base: informazione, emittente, ricevente, linguaggio, canale, codice
- Analisi di un problema, modello, algoritmo, risolutore, esecutore
- Parti di un algoritmo: intestazione, sezione dichiarativa, sezione esecutiva
- Caratteristiche di un algoritmo (finito, esaustivo, riproducibile)
- Linguaggio naturale
- Linguaggio di pseudocodifica
- Diagramma di flusso e forme geometriche
- Linguaggi di programmazione: compilatori ed interpreti
- Tipologie di errore in cui si può incorrere nel linguaggio (sintattici, semantici)
- Strutture di controllo: sequenza, selezione condizionata, iterazione e teorema di Jacopini
- Linguaggio macchina

## ***SVILUPPO DELLA WEB-APPLICATION "INFORMAFISICA"***

***Progetto in collaborazione con la disciplina di Fisica, consistente nella creazione di un sito WEB informativo su vita ed opere degli scienziati rientranti nel programma annuale della classe, dotato di un'applicazione che ne calcola e verifica le formule***

## **PRATICA E LABORATORIO**

### ***Documenti: WORD (Writer)***

- L'interfaccia di Word
- Creazione, salvataggio, apertura e chiusura di un documento
- Visualizzazione del documento in diverse modalità
- Ingrandire o ridurre lo zoom
- Selezione del testo
- Utilizzo delle funzioni Taglia, Copia e Incolla
- Annullare e ripristinare azioni
- Inserimento di simboli e caratteri speciali
- Eseguire il controllo ortografico
- Inserire intestazioni e piè di pagina
- Il glossario
- Stampa di un documento
- Modifica dei margini e dell'orientamento
- Formattazione del carattere
- Impostazione del paragrafo
- Copia della formattazione
- Creazione e modifica di elenchi puntati e numerati
- Applicazione di bordi e sfondi
- Inserimento di immagini
- Realizzazione di titoli con WordArt
- Creazione e personalizzazione di forme

### ***Presentazioni: POWERPOINT (Impress)***

- L'interfaccia
- Scelta dell'inizio di una presentazione
- Le visualizzazioni
- Salvataggio in formati diversi
- Sviluppo di una presentazione

### ***Fogli elettronici: EXCEL (Calc)***

- L'interfaccia utente
- Creazione, salvataggio, apertura e chiusura di un nuovo foglio di lavoro
- Inserimento dei dati
- Selezione delle celle
- Modifica dei dati
- Operazioni su righe e colonne
- Spostamento e copia dei dati
- Inserimento di formule aritmetiche ed espressioni
- Le funzioni matematiche SOMMA, MEDIA, MIN, MAX, SE, CONTA.SE etc.
- La formattazione condizionale
- Il riferimento assoluto e relativo (operatore "dollaro")
- Inserimento e gestione di grafici rappresentativi