

# PIANO DI LAVORO

**PROF. Luca CAPALDO - PROF. Rosario BONACCORSI (ITP)**

**DISCIPLINA Tecnologie Informatiche**

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**Classe 1A**

**La didattica si propone 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/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
- 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***

- 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 I
- 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
- 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

## **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 (Impres)***

- 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 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 condizionata
- Il riferimento assoluto e relativo (operatore "dollaro")
- Inserimento e gestione di grafici rappresentativi

## **Principi e metodologie didattiche**

Saranno applicate diverse tecniche didattiche (lezione frontale, lezioni interattive in laboratorio con l'ausilio dei computer e del proiettore, della strumentazione, oltre che discussioni, etc.). Le esercitazioni pratiche e di laboratorio saranno utilizzate per una costante verifica dei risultati ottenuti e dei progressi compiuti dai singoli studenti e verteranno, anche in modo combinato, sia sullo sviluppo di software applicativo, sia sull'utilizzo della strumentazione disponibile per l'implementazione di progetti e relazioni.

## **Criteria e modalità di valutazione**

Le verifiche, scritte, orali e pratiche, assolvono ad una funzione formativa e dunque si attuano sia in itinere sia alla conclusione dei nodi tematici principali.

Le verifiche scritte hanno caratteristiche di misurazione oggettiva (test a scelta multipla, a risposta aperta, completamenti, esercizi numerici).

Le prove orali, fondamentali per rilevare non solo le conoscenze acquisite, ma anche le abilità sviluppate, il livello di comprensione e il possesso del linguaggio specifico, costituiscono un generale strumento di ripasso e possono svolgersi anche all'inizio delle lezioni per richiamare gli argomenti sviluppati in precedenza.

Nelle prove pratiche di laboratorio gli allievi esibiranno la propria preparazione in merito all'utilizzo del software proposto ed agli ambienti di sviluppo e programmazione nonché all'utilizzo della strumentazione e del materiale a disposizione.

Rientrano nella valutazione l'interesse, la partecipazione attiva e propositiva, la costanza nell'impegno, lo svolgimento dei compiti affidati per casa e gli atteggiamenti del comportamento individuale nei confronti del singolo e del gruppo.

