Programmazione del Corso di Informatica

Cattedra di Informatica
Anno scolastico: 2021/22
Classe di triennio: 3H
Docente: Marco Capodimonti

Competenze di base

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Finalità specifiche e trasversali della disciplina

- Educare all'uso consapevole degli strumenti informatici.
- Promuovere le facoltà intuitive e logiche.
- Educare ai procedimenti euristici e ai processi di astrazione.
- Esercitare al ragionamento induttivo e deduttivo.
- Utilizzare un linguaggio tecnico specifico, con espressione che sia formulata in modo chiaro e corretto.
- Inoltre, al fine di contribuire allo sviluppo del processo di maturazione dell'individuo e favorire lo sviluppo civile e personale di ogni alunno, si perseguono le seguenti finalità educative:

- promuovere il senso di responsabilità;
- promuovere la motivazione alla conoscenza e all'apprendimento;
- promuovere la capacità di condividere le regole all'interno del gruppo e della classe.

SPECIFICHE

1. Informatica teorica	**COMPETENZE**	
	Padroneggiare concetti e strumenti propedeutici di informatica teorica.	
	CONOSCENZE	**ABILITÀ**
	Stack. Code. Alberi Binari. Grafi. Funzioni ricorsive. Connettivi Logici.	Formalizzare le primitive per i tipi di dati astratti (ADT), Stack, Queue, Binary Tree. Utilizzare in contesti noti le primitive per ADT: Push, Pop, Top, EnQueue, DeQueue, First, MakeTree, Root, Left, Right. Utilizzare in contesti noti funzioni ricorsive per ADT (Stack, Queue, Binary Tree). Utilizzare in contesti noti i connettivi logici AND, OR, NOT, XOR.
1. Architettura degli elaboratori elettronici	**COMPETENZE**	
	Comprendere l'aspetto sistemico e sistemistico delle macchine utilizzate in	

	informatica, al fine di acquisire una visione d'insieme del sistema di elaborazione e della sua logica di funzionamento.	
	CONOSCENZE	**ABILITÀ**
	Architettura e componenti di un sistema di elaborazione. Il processore. La memoria centrale. Le memorie di massa. Le unità di Input/Output (I/O). Le interfacce hardware. Le porte. I bus. Tipi di computer e dispositivi. Software e tipi di software.	Descrivere le componenti del computer. Identificare la CPU e le sue caratteristiche. Identificare la capacità di una memoria RAM. Descrivere le caratteristiche e la capacità delle memorie di massa classicamente in uso nel computer. Identificare i vari tipi di interfacce hardware. Riconoscere i vari tipi di porte di comunicazione. Distinguere le unità di input e di output. Riconoscere i vari tipi di computer e di software. Relazionare i concetti appresi ai sistemi in commercio per l'informatica di consumo.
2. Sistemi operativi	**COMPETENZE**	
	Identificare e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo interagendo attraverso l'interfaccia grafica per le operazioni sui file e per l'utilizzo delle risorse del sistema di elaborazione.	
	CONOSCENZE	**ABILITÀ**
	Struttura e funzioni di un sistema operativo. L'interfaccia standard delle applicazioni. Gestione di file e cartelle. Gestione delle periferiche. Differenze tra vari sistemi operativi.	Avviare e arrestare il sistema. Modificare le impostazioni del desktop. Aprire un'applicazione. Gestire più applicazioni contemporaneamente. Creare cartelle. Copiare, spostare, rinominare ed eliminare i file. Cercare file o gruppi di file. Applicare i diversi concetti in maniera trasversale a diversi sistemi operativi.
3. Reti di computer e Internet	**COMPETENZE**	
	Utilizzare le reti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Utilizzo responsabile della rete e delle tecnologie digitali.	
	CONOSCENZE	**ABILITÀ**
	Struttura e funzioni di una rete e di Internet. L'architettura client/server. Protocolli e indirizzi IP. Le reti nella vita di tutti i giorni.	Utilizzare le funzionalità del browser. Utilizzare la rete Internet per ricercare informazioni. Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale.

	Comunicazione in rete. Comunità virtuali. La sicurezza in Internet. Il WWW (World Wide Web). Il browser. I motori di ricerca. I servizi di Internet. La posta elettronica. Cyberbullismo.	Riconoscere le regole di comportamento per i consumatori nei siti di e-commerce. Applicare le regole della netiquette di rete. Utilizzare la posta elettronica. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete. Applicare le regole per la navigazione sicura in Internet.
4. Programmazione Web Front-End	**COMPETENZE**	
	Progettare pagine web utilizzando mashup tools.	
	CONOSCENZE	**ABILITÀ**
	HTML e CSS. Struttura di una pagina web. Il tag Head. Testo e paragrafi. Immagini. Forms. Tabelle. Link. I fogli di stile. Divs, Box Model e posizionamento. Introduzione a Javascript e alla programmazione dinamica delle pagine web.	Comprendere lo schema architetturale di una pagina web e di un mashup project. Creare una pagina web posizionando propriamente gli oggetti di front-end. Inserire in una pagina paragrafi di testo, immagini e tabelle. Gestire moduli per l'interazione con l'utente. Ipertesti e collegamenti ipertestuali. Organizzare il partizionamento di una pagina web e il posizionamento degli oggetti utilizzando le proprietà e le definizioni dei fogli di stile. Comprendere le interazioni utente-sistema mediate da Javascript.

METODI
• Lezioni frontali esplicative • Momenti collettivi d'aula in forma discorsiva • Ricerche su prodotti tecnologici • Lavori individuali al computer • Didattica laboratoriale • Flipped Classroom • Debate

STRUMENTI
• Libro di testo • Risorse multimediali • Laboratorio di informatica • Slide

- LIM remota
- Classe digitale e relativi strumenti

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE
Per il controllo in itinere del processo di apprendimento saranno utilizzate verifiche pratiche, nonché l'osservazione del comportamento assunto durante l'attività didattica svolta in laboratorio e in eventuale regime di DaD. Saranno utilizzate anche discussioni informali e guidate. Alla valutazione finale concorreranno il percorso di apprendimento, l'acquisizione dei contenuti e le abilità maturate, il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati, la partecipazione al lavoro scolastico e l'impegno profuso. Le verifiche saranno effettuate mediante: • prove a risposta multipla, digitali, online (form G Suite/Google Moduli); • prove pratiche di laboratorio. • elaborati eseguiti al computer.