



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	1 sezione CE
Materia	Informatica
Docente	Nadia Vetrano
Libro/i di testo adottato/i	Informatica App con Python. Piero Gallo, Pasquale Sirsi. Minerva Scuola. ISBN 9788829865178
Ore di lezione effettuate	56

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

U.D.A. - Architettura dell'elaboratore e concetti di base

Conoscere l'architettura di base di un elaboratore. Conoscere la differenza tra hardware e software. Conoscere i componenti principali di un computer e i parametri principali per valutarne le prestazioni. L'architettura di Von Neumann. Def. elettronico/digitale. La CPU, componenti e ciclo macchina. Le diverse tipologie di memoria; memorie volatili e non volatili. Capacità delle memorie. Memoria centrale e memoria di massa. RAM, ROM e cache. I bus. Memoria volatile e permanente. Saper misurare la memoria. Capire la differenza tra input e output. I supporti di memorizzazione e le periferiche di input/output.

U.D.A. - La codifica delle informazioni

Il linguaggio delle macchine. Rappresentazione dell'informazione in codice binario. L'unità di misura dell'informazione, il bit. Dal bit al terabyte, il coefficiente moltiplicativo 1024 e conversione di grandezze. Saper ricavare numero di bit necessari alla codifica di un'informazione.

Rappresentazione in binario dei numeri naturali. Sistemi numerici posizionali. Concetto di base di un sistema. Sistema numerico binario. Conversione dei numeri da base 10 a base 2 e viceversa, con e senza virgola. Metodo del polinomio e metodo delle divisioni successive. Aritmetica binaria: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione. La codifica delle immagini: tipi di immagini digitalizzate e loro caratteristiche. Campionamento, quantizzazione, memorizzazione. Le immagini binarie, le immagini in scala di grigio. Le immagini a pseudocolori, le immagini RGB. Le grandezze delle immagini: dimensione in pixel, dimensione fisica, risoluzione e profondità. Compressione delle immagini: Lossy e lossless. Esercizi sull'occupazione di memoria di un'immagine digitalizzata.

La codifica dei suoni. Campionamento, frequenza, scala, bit-rate. Esercizi guidati sull'occupazione di memoria di un suono digitalizzato.

U.D.A. - Software di base e software applicativi

Definizione di sistema operativo. Tipologie, definizioni, funzioni principali. La struttura del file system su Windows: il disco C, gli alberi. Concetto di albero, radice e di foglie, file e directory. Il percorso dei file: capire e trovare la posizione di un file a partire dal suo percorso. Software proprietario e software open source: definizioni, caratteristiche e differenze. Windows, Linux, Android e MacOS. Differenza tra GUI e command-line interface. Significato di "user friendly" nelle applicazioni. Versioni e distribuzioni dei sistemi operativi più importanti. Gestione dei file e combinazioni da tastiera. Estensioni e formato dei file, la finestra "Proprietà del file". Cambiare programma di apertura di un file e cambiarne l'estensione, visualizzare l'estensione dei file su Windows. Selezionare file contigui e non contigui da tastiera, la ricerca intelligente sul file system e i caratteri jolly * e ?. Gestione delle stampe, l'importanza del formato pdf. Caratteristiche principali e

stampante virtuale.

U.D.A. - Documenti elettronici

Conoscere l'elaborazione dei testi attraverso software applicativi tipo Microsoft Word, **Google Documenti**. testo normale o titoli/intestazioni, formattazione del testo. Opzione incolla senza formattazione. Il sommario di un documento, inserimento e aggiornamento. Le interruzioni di pagina. Interlinea e spaziatura paragrafo, rientri e bordi del foglio, sfondo del foglio, impostazioni di pagina. Elenchi puntati, numerati, elenchi di controllo. Interlinea. Sottoelenchi. Numeri di pagina e conteggio delle pagine totali. Scorciatoie da tastiera. Inserimento di un link. Formule matematiche su documenti e relative scorciatoie da tastiera: apice, pedice, parentesi tonde/quadre/graffe. Intestazione e piè di pagina. Numeri di pagine e conteggio totale pagine. Immagini e opzioni immagine. Selezione del testo. Strumento trova e sostituisci. Utilizzo delle tabelle. **Google fogli/Excel**: struttura del foglio. La cella. Celle finite o infinite? Operazioni matematiche di base con simboli matematici. Operazioni matematiche di base con rispettive funzioni Excel. I riferimenti relativi. I riferimenti assoluti. Gli intervalli di cella (per riga, per colonna, per tabella, etc). Le percentuali: formato della percentuale e calcolo della percentuale sul totale. Calcolo del prezzo ivato, prezzo scontato. Funzioni MIN, MAX, MEDIA di un intervallo.

Altre attività che si intende segnalare:

Educazione Civica

Le minacce della rete. Virus e antivirus. Concetto di malware, hacker e cracker, come si diffondono i virus. I sintomi di un computer infetto. Caratteristiche dei malware più diffusi: virus, trojan, ransomware, spyware, adware e altri. Come proteggersi dai malware e dagli attacchi informatici. Differenza tra hackers e crackers. Come prevenire i virus. Come capire che il proprio computer sia stato infettato da malware.

L'insegnante

Prof. Nadia Vetrano

.....

Gli alunni

Matteo Guidi

.....

Giacomo Quirici

.....