



I.I.S. “Guglielmo Marconi” di Civitavecchia

Classe 1A – ELE Anno scolastico 2023/2024

PROGRAMMA SVOLTO DI

TECNOLOGIE INFORMATICHE

Docenti:

Curricolare:

Alessio Benedetti

Insegnante tecnico-pratico:

Vincenzo Orso

TEORIA

Storia del calcolatore e caratteristiche strutturali di un computer: elementi di hardware e software, componenti periferiche e centrali, connettori; memorie, dischi, bus, unità periferiche, CPU e GPU.

Il PC moderno: i sistema operativi MS-DOS, MS-Windows, Unix, Linux, Mac OS, Mac OS-X; l’avvio di un sistema ed i 3 software di avvio (BIOS, Boot Loader e OS Kernel); le interface CLI, TUI e GUI; compatibilità e retrocompatibilità dei files tra sistemi; il terminale DOS/Prompt di Microsoft e Terminal BASH di Linux.

Rappresentazione dell’informazione: conversione tra basi diverse per numeri interi e decimali; sistemi di numerazione binario, ottale ed esadecimale; somme e moltiplicazioni in base generica; caratteristiche e regole dell’aritmetica binaria. Immagini raster (sprites) codificate numericamente; suoni e flusso audio digitali.

La navigazione in Internet: il browser, il web, l’URL, le pagine HTML; il PC Client, l’ISP , la rete dei Routers, il Server-Host. Siti di hosting per video-documenti e canali social; la posta elettronica.

Algebra informatica: variabili booleane, porte logiche e combinazioni in sistemi complessi; tavole di verità fondamentali e calcolate da reti combinate; sistemi digitali temporizzati con segnale di clock.

La programmazione: analisi, modellazione, codifica e risoluzione di problemi; concetto e caratteristiche di algoritmo; schematizzazione di un algoritmo con diagrammi di flusso; differenza tra linguaggio-macchina puro, di programmazione (ldp) e naturale; la catena linguaggio-macchina, assembly, ldp di basso livello, ldp di alto livello, linguaggio naturale; ldp compilati e interpretati; scrittura di un programma in pseudo-codice; l’importanza della sintassi nei ldp testuali: uso del numero di riga (in BASIC) e di parentesi contenitrici (famiglia C) per l’ordinamento delle istruzioni. La codifica guidata in Scratch: ldp con interfaccia GUI; caratteristiche principali dei pannelli di Scratch; campi di applicazione.

PRATICA

Ambiente Microsoft Office: documenti Word e fogli di calcolo (spreadsheet) di Excel; elementi stilistici e logici del pannello Word; celle, selezioni orizzontali, verticali e miste di Excel; istruzioni di calcolo (somma, media, minimo e massimo) tra dati. Reliizzazione di presentazioni con Microsoft Powerpoint e G-Suite Presentazioni. Strumenti equivalenti: il software open-source OpenOffice e la piattaforma Google (Docs, Sheets).

La programmazione: schematizzazione di un algoritmo con diagrammi di flusso su carta; trasposizione di semplici algoritmi in pseudo-codice; trasposizione digitale dei diagrammi di flusso su Algobuild; intepretazione ed analisi di semplici codici scritti in linguaggio Replit-BASIC semplificato (su piattaforma Replit); scrittura di semplici esempi di programmi in linguaggio C su piattaforma Replit



(con autocompletamento) e GDB Online; il debug di codici C con gli analizzatori automatici (istruzioni printf, scanf, if-else, schema del for su GDB online). Codifica guidata in Scratch; caratteristiche principali dei pannelli di Scratch; operazioni sulle variabili ed algoritmi per la manipolazione dei dati; gli sprites ed il controllo dei movimenti; algoritmi per il calcolo di costanti matematiche in Scratch.

EDUCAZIONE CIVICA

Buone regole per il comportamento sul web, benessere digitale contro le dipendenze e Cyber-bullismo. La Netiquette ed i fenomeni di Trolling e Flaming come matrici di Cyberbullismo. I rischi della società tecnologica: uso consapevole della ricerca di dati in rete, sicurezza e protezione dei dati, rischi del controllo digitale.