

1. FONDAMENTI DI INFORMATICA

- L'ICT, analogico e digitale, campionamento, digitalizzazione, rappresentazione dei dati numerici, bit e byte, multipli e sottomultipli, codifica binaria e esadecimale, codici ASCII e Unicode,
- a) **L'HARDWARE DEL PERSONAL COMPUTER (PC)**
 - L'architettura del personal computer, il modello di Von Neumann e suo funzionamento, blocchi funzionali, i processori, la CPU (Central Processing Unit), l' ALU (Arithmetic Logic Unit), CU (Control Unit), il bus dati, il bus indirizzi, e bus di controllo, registri e la memoria cache, velocità di esecuzione, Hz e Ghz (GigaHertz), memoria centrale RAM, memoria a sola lettura ROM,
 - I dispositivi I/O : I dischi magnetici (hard disk) e ottici CD e DVD, le memorie elettroniche.
- b) **IL SOFTWARE DI BASE: SISTEMI OPERATIVI E LE APPLICAZIONI**
 - Il software di base e il software applicativo, licenze e privacy, linguaggi di programmazione.
 - Il sistema operativo, il gestore della memoria centrale e delle periferiche, la memoria virtuale.
 - Le funzioni del sistema operativo: dispositivi I/O, la memoria, il software e interfaccia utente.
 - La struttura del sistema operativo: kernel (nucleo), Shell, Moduli I/O, Driver, programmi applic.
 - Il file system, file e directory, indirizzamento file, frammentazione dei file. Windows w Linux.
 - L'interfaccia utente: CLI (Command Line Interface) e GUI (Graphical User Interface).

2. RETI, INTERNET, NUOVE TECNOLOGIE E CLOUD

- Reti di computer: struttura e funzionamento di una rete, classificazione geografiche delle reti: BAN, PAN, LAN, MAN, WAN, GAN, reti cablate e reti wireless, area di copertura e standard.
- La rete Internet: i protocolli TCP/IP, l'URL (Uniform Resource Locator) il protocollo HTTP, il provider di servizio ISP, la connessione ADSL, il modello client/server, comunicazione Web tra client e server, il server DNS (Domain Name Server), il WWW (World Wide Web) ed i browser, il cloud computing ed il cloud storage, i motori di ricerca, la posta elettronica (e_mail), i protocolli di posta elettronica: POP, SMTP, IMAP, il trasferimento file tramite protocollo FTP, il servizio VoIP (Voice over IP), le chat , l'evoluzione del Web , Web 2.0 e Web 3.0 .
- La sicurezza in rete : la crittografia, il certificato digitale, il principio delle chiavi asimmetriche a chiave pubblica e a chiave privata, la posta elettronica certificata, pop-up e cookie , il phishing , i software di protezione da virus e malware e anti-intrusione e controllo (firewall).
- Reperire informazioni in rete utilizzare i servizi on-line offerti dalla rete.
- Realizzare un sito web con Webnode: la progettazione dei siti web, siti web statici e dinamici, come organizzare la struttura di un sito web: multisequenziale, a griglia, a maglia, pubblicare un un sito web, i domini internet di primo, secondo e terzo livello, la progettazione con webnode.
- Le nuove tecnologie in rete, l'IoT (Internet of Thing) smart workplace, industries, healthcare,
- Cloud e strumenti di condivisione, Cloud computing: produttività, storage e sharing, Google Drive.

3. LE BASI DELLA PROGRAMMAZIONE

- I problemi e la loro soluzione, la definizione della strategia risolutiva, il concetto di algoritmo, algoritmi ed esecutori, proprietà e caratteristiche degli algoritmi, i linguaggi per descrivere gli algoritmi, linguaggi per l'uomo e linguaggi per le macchine automatiche, esempi .
- Codificare gli algoritmi con i Flow Chart: i simboli utilizzati nei blocchi di rappresentazione.