Computer essentials -> sistemi operativi: linux e windows.

*Software libero* (art.68 codice AID 12/12) -> non si può utilizzare nella pubblica amministrazione software a pagamento; gli uffici pubblici fino al 2012 compravano licenze windows.

Copyright: diritto d’autore(cautela gli interessi di chi ha prodotto il software).

Copyleft: permesso d’autore (chi ha prodotto il software lo rilascia liberamente e se ne si può fare ciò che si vuole).

GNU GPL LGPL (sono tipi di licenza)

Open source: a sorgente aperta. Ci si riferisce a software liberi e viene data tutta la sorgente del software stesso.

*Caratteristiche e funzionalità di un sistema operativo:*

Hardware:tutto ciò che si può toccare in ambito informatico.

Software:tutto ciò che non si può toccare. All’interno del software distinguiamo il *software di base* ed *applicativo;* il primo comprende quei programmi di cui non si può fare a meno e che permettono il funzionamento dell’hardware. [Il sistema operativo è l’elemento fondamentale del software di base].

Il secondo invece comprende tutto quel software specialistico di cui si può fare anche a meno, ad esempio come power point o l’antivirus, poiché il computer funziona ugualmente.

Interfaccia utente(GUI=>interfaccia grafica dell’utente; COMMAND LINE => linea di comando).

Le **periferiche di input** cercano di fare entrare dati nel computer (tastiera, microfono, touch, scanner, webcam).

Le **periferiche di output** fanno uscire qualcosa dal computer (stampante, casse, proiettore, monitor).

Esempi di **periferiche sia di input che di output** sono il modem e il touch screen.

Tramite la RAM, la memoria principale del computer o memoria di lavoro, vengono gestiti i processi, cioè i programmi che funzionano. La RAM viene definita “memoria ad accesso casuale”.  
La **cache** è una memoria più piccola.

La RAM è “volatile”, poiché se non viene alimentata si cancella. Esiste una memoria ROM più lenta ma permanente in cui è possibile salvare definitivamente i dati (memoria a sola lettura).

La **pen drive** è una memoria di massa, permanente, e fa parte delle memorie ROM.

Un computer senza ROM può teoricamente funzionare.

Memorie ROM ottiche (resistenti, ma lenti, come il cd e il dvd) e magnetiche (si possono guastare, ma sono più veloci, come ad esempio la card o la pen drive).

Le memorie RAM e ROM insieme formano la “memoria centrale”, in cui sono immessi i dati che possono essere elaborati dalla CPU => *memoria di massa* in cui sono registrate le informazioni per il loro mantenimento.

BIT BYTE e multipli (K, M, G, T). BIT => unità binaria. Un BYTE salva 256 valori diversi.

MULTITASKING: dispositivi che sono capaci di effettuare contemporaneamente più processi di qualsiasi tipo (es. mentre navigo stampo una pagina.)

MULTIUSERS: sistemi che per permettere l’utilizzo del sistema scelgono user name e password.

Il computer è un calcolatore ed è possibile distinguerne diversi tipi: portatili (notebook), fissi (desktop), portatili più piccoli (netbook), laptop, network computer, mainframe (grandissimi computer), dispositivi palmari (tablet, smartphone), workstation (computer per particolari lavori).

Tra la CPU (o sue componenti) e la memoria RAM esistono dei collegamenti chiamati BUS => corridoio dati in cui quest’ultimi vengono scambiati all’interno e all’esterno della CPU.

Reti informatiche: LAN (rete a livello locale che potremmo avere a casa nostra), MAN (rete estese a tutta la città, es. quella dell’università), WAN (rete estesa ad aree geograficamente ampie ed estese. Non c’è un limite alla WAN, potrebbe esisterne più di una), GAN (rete globale). Internet è una GAN, ma può essere considerata anche come WAN. La più grande tra questi reti è WAN, mentre la più piccola è LAN.

**Intranet**: rete che interconnette dei computer su un territorio molto vasto.

**Rete telefonica** (PSTN: la meno veloce; ISDN; xDSL: la più veloce).

**Aziende che operano in rete**: PROVIDER=> provvede alle connessioni internet; REGISTRAR => è un’azienda che si occupa di registrare siti internet; MANTAINER => è un’azienda che affitta spazi su internet.

**NIC:** ente che si occupa della registrazione/pubblicazione di siti internet.

**WHOIS**: funzionalità che vede a chi appartiene il sito.

**Indirizzo IP**: segna in modo univoco tutto ciò che ha fatto su internet un computer. Esso è composto da quattro blocchi numerici in cui ogni numero va da zero a 255. L’indirizzo IP **NON** è valido se non ci sono quattro blocchi numerici, se i numeri sono negativi o superano i 255.

**DNS**: traduce l’indirizzo URL in indirizzo IP del SERVER di ciò che mi serve.

Dispositivi di rete: MODEM => dispositivo di rete che trasforma un segnale analogico in un segnale digitale; ROUTER => dispositivo che smista le informazioni all’interno delle reti: SWITCH => dispositivo che nelle reti LAN (locali) dà la possibilità a più computer di attaccarsi alle reti [lavora con cavi di rete]; ACCESS POINT => è il punto di irradiazione del segnale WIRELESS [lavora senza fili].

La PASSWORD wi-fi può essere **WEP** (con chiave, ma facilmente decifrabile), oppure **WPA** (con chiave ma più sicura).

**USO DEL COMPUTER E GESTIONE FILE-PARELLELISMI LINUX/WIN**

AVVIO (viene da hardware); l’ARRESTO (viene da software).

La DISCONNESSIONE non spegne il computer.

STANDBY: il computer rimane acceso e la RAM continua ad essere attaccata.

SOSPENDI => il computer rimane da dove è stato lasciato se ho un programma aperto; (ibernazione) => copia il contenuto della RAM all’interno della ROM e poi si stacca la corrente elettrica. E’ diverso dall’arresto al quale si ricorre quando si possono chiudere tutti i programmi.

IL PANNELLO DI CONTROLLO è la finestra da cui si può pilotare in modo tecnico il sistema. Tramite esso non si può spegnere il computer.

ACCOUNT UTENTE: vi è l’amministratore del computer ed altri utenti limitati nelle loro azioni, poiché ad esempio non possono INSTALLARE o DISINSTALLARE programmi. IL GUEST è un altro utente “ospite”, il quale non ha nessun diritto nel computer. Sul pannello di controllo si possono vedere tutte le applicazioni che ci sono e selezionare quella da rimuovere, ma non si può cancellare l’icona dal desktop. *Per disinstallare un’applicazione bisogna andare su pannello di controllo, precisamente su “installazione applicazioni”.*

I FILE: sono organizzati in cartelle ad “albero”. Vi sono tre modi per fare una COPIA (trascinare un file, CRTL-C, copia-incolla con il tasto destro. Quando si TAGLIA non si elimina il FILE, ma lo si sposta.

CTRL-C => COPIA

CTRL-X => TAGLIA

CTRL-V => INCOLLA

CTRL-Z => in qualsiasi programma permette di annullare un’operazione effettuata.

Cancellare i file dal cestino non significa eliminarli del tutto, poiché si possono recuperare installando appositi programmi.

Il FILE NASCOSTO appare sbiadito.

Come si COMPRIME un file? Tasto destro => invia a => cartella compressa, la quale è gialla con una sorta di cerniera. Più i file sono grossi più si possono comprimere. I file mp3 e le fotografie jpg non si possono comprimere.

Word processing

Microsoft 2007 è diverso rispetto alle versioni precedenti. Dal 2007 in poi il processo di salvataggio è “docx”,mentre prima era “doc”. Microsoft 2003 non riesce ad aprire programmi docx.

*Modalità di visualizzazione:sono quelle in basso a destra ed è consigliabile utilizzare sempre il primo tipo di “layout stampa”.*

*Lo “zoom”serve solo a visualizzare nell’immediato,ma non ha nessun effetto nella stampa. E’ possibile visualizzare più documenti contemporaneamente,con “disponi tutto”.<=MULTIVISIONE DOCUMENTALE*

*I caratteri non stampabili non hanno valenza nella stampa,ma sono significativi solo all’interno del documento.*

*La SILLABAZIONE può essere automatica o manuale e serve a spezzare le parole tra un rigo e un altro.*

*ELENCO PUNTATO O NUMERATO(in alto al centro).*

*LAYOUT DI PAGINA:esistono margini predefiniti. Di solito con word l’orientamento è verticale.*

*-Interruzioni di pagina:spezzano il testo*

*-Interruzione di sezione:suddivide il documento in sotto documenti fra loro scissi*

*-Interruzione di colonne ->di solito non si può passare da una colonna ad un’altra,ma in casi eccezionali si può andare su “interruzioni colonne”.*

*La STAMPA UNIONE mette insieme due programmi,word e database. Si usa per due motivi:per la stampa di posta massima e per gestire buste ed etichette.*

*Il CONTROLLO ORTOGRAFICO E GRAMMATICALE confronta ciò che si scrive con il THESAURUS,il vocabolario utilizzato per gestire il controllo ortografico su word.*

*ANTEPRIMA DI STAMPA->per chiuderla bisogna cliccare in alto a destra.*

*RIFERIMENTO INCROCIATO:è una specie di collegamento che si ha tra due parti di documento.*

*Foglio di calcolo excel SPREADSHEET*

*E’ un foglio mappato,in cui è possibile denominare le caselle. La schermata che compare è simile a quella di word;si possono inserire forme,grafici,commenti(in quest’ultimo caso nella casella spunta un’orecchietta rossa).*

*Si possono anche selezionare gruppi di celle e celle a saltare con CTRL. Gli allineamenti dei numeri sono a destra,mentre quelli dei testi a sinistra. Il “riferimento”tra le celle si ottiene mettendo = nella cella. Le celle di per sé nascono bloccate e non nascoste. Il formato predefinito della versione excel 2007 è “xlsx”.*

*Riferimenti MISTI:sono quelli che all’interno di una cella ne bloccano una parte me non l’altra;*

*Riferimenti RELATIVI:non ci sono dollari;*

*Riferimenti ASSOLUTI:se ci sono dollari uno blocca la riga e l’altro la colonna.*

*Funzioni matematico-statistiche e di stringa*

*FUNZIONE MEDIA*

*FUNZIONE SOMMA*

*FUNZIONE CATENA*

*Si può inserire nella cella anche una PASSWORD,andando su PROTEGGI FOGLIO. Questa possibilità serve solo per non scrivere nella cella.*

*DATABASE*

*In questo caso il programma da utilizzare è microsoft office access(quello con la chiavetta). Il database è diviso in tabelle,le quali devono essere strutturate in DATI e CAMPI. ID chiave primaria:è unica. E’ obbligatorio che ogni tabella abbia una chiave primaria,tranne la “tabella ponte”. I dati possono essere relazionati e tramite le chiavi si possono mettere insieme dati di tabelle diverse. Possono essere relazionati UNO A MOLTI(es. In uno Stato ci sono più città) oppure MOLTI A MOLTI. La TABELLA PONTE è l’unica a non avere una sola chiave,ma due chiavi primarie. La QUERY è una richiesta che si fa al database;esse inizia sempre con “select”,poi si indicano i campi da selezionare(ad es.nome e cognome),poi “from” e le “condizioni eventuali da porre sui dati”->AND e OR(operatori logici). Le MASCHERE sono pannelli tramite cui potere manipolare i dati in modo più elegante. Il REPORT,simile alla maschera,serve a creare una stampa dei dati e stamparli,ma non manipolarli.*

*Power point*

*Ci sono due tipi di salvataggio:”pptx” se voglio salvare tutta la struttura;“ppsx” è solo il filmato di presentazione,senza accedere alle slide per modificarle. La CASELLA DI TESTO(elemento principale della slide)permette di scrivere all’interno della diapositiva. Le “maniglie” deformano l’immagine e servono per estendere il testo ad esempio, possono essere tonde e quadrate. La maniglia verde serve per ruotare il testo.*

*Si possono inserire anche audio e video.*

*Collegamento ipertestuale: collegarsi ad un file presente nel computer,un collegamento su google. Esso si sottolinea e cambia colore(solitamente è blu). Il collegamento può avvenire anche tra diapositive.*

*Animazioni e transazioni(quest’ultima si applica all’intera diapositiva,mentre l’animazione agli oggetti).*

*F5:tasto veloce per la presentazione.*

*ONLINE ESSENTIALS*

*Internet e posta elettronica*

*BROWSER:programma che serve per interpretare il codice con cui sono scritte le pagine web. Si può salvare una pagina web completa o solo il testo(htlm) della pagina. L’URL è diviso in due parti,tra protocollo http di navigazione normale ed indirizzo. (Esiste anche l’https,il protocollo di navigazione protetta).*

*Posta elettronica CERTIFICATA(PEC):ha valore legale. Tramite essa è possibile tracciare tutto il percorso della posta. Per inviare la posta elettronica ci sono due tecniche->client di posta e le web mail. CC:copia conoscente;CCN:copia conoscente nascosto. NETIQUETTE:serve per non far sapere ad altri gli indirizzi(regole di galateo). SPAM:posta indesiderata. Per evitare di leggere questa posta esistono dei filtri,cioè regole applicate alla posta in ingresso e in uscita. ALLEGATO:file che si può associare ad un messaggio di posta elettronica.*

*SICUREZZA nel mondo informatico*

*CRITTOGRAFIA ACHIAVE simmetrica ed asimmetrica. Nel primo è previsto che la chiave per decifrare il documento sia unica. Questo tipo non è molto sicuro,perché basta impossessarsi della chiave unica per simulare di essere il mittente e scoprire il contenuto del documento;nel secondo caso invece sono previste due chiavi diverse,una PUBBLICA ed una PRIVATA. Per decrittografare il messaggio esiste una chiave privata;la chiave pubblica può criptare. Essa essendo più sicura è quella più utilizzata, soprattutto in https. La chiave WEP utilizza una crittografia simmetrica,mentre WPA quella asimmetrica che è più sicura.*

*La sicurezza può essere violata:*

*-BRUTE FORCE (scassinamento):programma che prova a scoprire username e password. Esso non è troppo pericoloso,si basa su vocaboli noti.*

*-DOS(negazione del servizio):prevede l’attacco mirato ad un sito e contemporaneamente si fa sorgere un sito identico,*

*-SPOOFING:tecnica nota per attacchi hacker con cui il mittente si spaccia per un altro mittente.*

*-SNIFFING:tecnica grazie alla qualeè prevista la cattura e l’analisi dei pacchetti,i quali poi vengono rilasciati. In questo modo si accede ad alcune informazioni e l’utente non capisce che si stanno rubando delle informazioni.*

*-KEYLOGGER:virus che si installa nel computer dell’utente a sua insaputa e manipola i tasti della tastiera.*

*-SOCIAL-ENGINEERING:tecnica psicologica che tende a rubare informazioni grazie all’ignoranza delle persone che ricevono messaggi (es. viene inviata una mail a molti utenti fingendosi la banca e dicendo che c’è un problema,così si può accedere all’username e alla password altrui.*

*Transazioni sicure con “codici hash”:codici particolari utilizzati ad es. per le transazioni bancarie.*

*La “firma digitale” certifica chi ha fatto il documento ed è obbligatoria ad es. per i notai.*

*La “marca temporale” certifica invece quando è stato fatto il documento.*

*I MALWARE:*

*-VIRUS->codice o porzione di codice normalmente allegato ad un file e che viene prodotto per danneggiare un sistema informatico.*

*-TROJAN->precursore di virus che aprendo le porte fa entrare tanti altri virus.*

*-WORM(verme)->ha la caratteristica di potersi replicare infinite volte all’interno di un sistema rendendolo inutilizzabile. Esso è molto pericoloso.*

*-SPYWARE->si viene spiati e vengono inviate informazioni a terzi. Un tipo di spyware più invasivo è ad es. quello che apre le finestre pubblicitarie.*

*L’ANTIVIRUS è un software che mette in allerta in caso di virus.*

*FIREWALL ed ANTISPYWARE(il primo è composto da software o hardware che filtra i pacchetti in ingresso e in uscita dalla rete. Si parla in questo caso di MURO DI FUOCO,il cui compito consiste nel difendere i nostri dati riservati)*

*COOKIES:in ambito informatico con questo termine ci si riferisce a piccolissimi file che vengono scritti sul client (computer). Ne esistono diversi tipi,come i cookies tecnici e di terze parti(quest’ultimi raccolgono informazioni sull’utente a favore di un terzo che le vende. Dal 2015 c’è l’obbligo di dichiarare l’utilizzo di cookies di terze parti.*

*Backup*

*BACKUP:copia di sicurezza che si può fare manualmente o mediante appositi software.*

*Principali misure di sicurezza: password, backup, firewall, crittografia(consente di nascondere informazioni rendendole note solo a chi è autorizzato).*