

Dispensa di informatica di base per il primo utilizzo di un PC

Indice:

Introduzione al computer:

?? hardware

?? software

I sistemi operativi

?? I sistemi operativi: DOS, Windows 3.1/3.11, Windows 95/98, Macintosh

?? Problemi comuni, la ricerca delle informazioni: aiuti, internet, manuali

Applicativi di base

?? word

?? excel

?? posta elettronica

?? Web Browser

Scopo e argomenti del manuale

Questo manuale, con il corso ad esso associato, ha come scopo quello di fornire delle basi di linguaggio e di conoscenza della struttura hardware e software di un calcolatore e degli strumenti di lavoro più diffusi e soprattutto di aiutare ad abbattere il muro di complicazione che scoraggia l'approfondimento e la risoluzione dei problemi del primo utente di personal computer.



Cooperativa ALEKOS 20155 MILANO - V. Plana, 49 - P.IVA 11027820155

Tel 02 - 39264592 - Fax 02 - 700506084 info@alekos.net - www.alekos.net

Hardware

Con il termine hardware si identifica tutto quell'insieme di componenti "fisici" che costituiscono un calcolatore.

La funzione dell'hardware è quella di permettere l'esecuzione del software, cioè di quei programmi che traducono le istruzioni inviate al calcolatore in un linguaggio ad esso comprensibile.

In base al tipo di hardware è possibile ottenere la seguente classificazione di un calcolatore:

Main frame di grosse dimensioni, risolve generalmente problemi informatizzati a livello di organizzazione o unità organizzativa;

Personal Computer di piccole dimensioni, facile da usare, diffuso, continua ad evolvere in termini di potenza di calcolo e capacità di memorizzare; con l'introduzione del concetto di rete locale (LAN, Local Area Network) si utilizza molto anche nelle piccole e medie aziende.

Le componenti hardware

Le componenti hardware di un calcolatore possono essere inizialmente individuate dai seguenti elementi:

?? il processore e la memoria (Elaborazione)

?? la tastiera (Ingresso)

?? il video (Uscita)

?? le porte

?? le schede

?? i dispositivi supplementari

Il processore e la memoria (Elaborazione)

Il processore o CPU (Central Processing Unit) rappresenta il fulcro del calcolatore e può essere associato in modo semplicistico al concetto di "cervello" del corpo umano; è esso che si preoccupa di definire le priorità di elaborazione, controllare tutte le altre componenti, ecc...

La memoria o RAM (Random Access Memory) rappresenta una zona dinamica dove vengono di volta in volta caricate le istruzioni e le informazioni che il calcolatore riceve e che devono essere elaborate.

Quest'area di memorizzazione temporanea resta attiva fintanto che il calcolatore è acceso; infatti, una volta spento, le informazioni contenute nella RAM vengono perse.

L'unità di misura della memoria è il byte (numero binario a otto bit, cioè unità binaria), che può essere anche visto come la quantità di memoria necessaria per memorizzare un carattere; i suoi multipli:

Kb Kilobyte = 1.024 byte

Mb Megabyte = 1.024 Kilobyte

Gb Gigabyte = 1.024 Megabyte

Il processore e la memoria sono montate sulla scheda madre, che accoglie anche altri componenti: microchips (per elaborazioni sussidiarie), bus (per trasferire il flusso di informazioni), le porte (che permettono il collegamento dei dispositivi supplementari, gli slot (che permettono di inserire altre schede).

La tastiera (Ingresso)

La tastiera rappresenta lo strumento con cui fornire al calcolatore istruzioni, comandi, informazioni; è composta da un'insieme di tasti standard che replicano esattamente i tasti di una macchina da scrivere (QWERTY) e da una serie di tasti aggiuntivi:

tastierino numerico

raggruppa tutti i tasti numerici ed è perciò il mezzo più efficace e veloce per digitare numeri; è attivo se è stato attivato il tasto BLOC NUM;

tasti di direzione

vengono normalmente usati per spostarsi all'interno dello schermo; la loro esatta funzione è tuttavia determinata nella maggior parte dei casi dal software in uso;

tasti funzione

sono generalmente a disposizione dell'applicazione in uso ed hanno come funzione principale quella di rappresentare degli acceleratori di istruzioni; ad esempio F1 viene generalmente utilizzato per visualizzare le informazioni di guida;

tasti supplementari

oltre ai tasti standard, ai numeri, ai tasti direzione ed ai tasti funzione, esistono un'insieme di tasti supplementari (INS, CANC, ESC, BACKSPACE, PGSU, PGGIU', HOME, FINE) che vengono generalmente utilizzati dalla applicazione in uso per spostarsi all'interno delle informazioni, scorrerle e modificarle;

composizione di tasti

particolare attenzione verrà fornita ai tasti di composizione (SHIFT, CTRL, ALT) che permettono di estendere i tasti standard.

Il video (Uscita)

Il video rappresenta lo strumento con cui il calcolatore visualizza le informazioni, le istruzioni, i comandi che gli vengono inviati o risultato di una elaborazione; il monitor può visualizzare le informazioni in bianco e nero o a più colori.

Le Porte

Le porte di comunicazione si trovano generalmente sul retro del calcolatore e rappresentano il punto di aggancio del calcolatore stesso con tastiera, video ed altre componenti hardware supplementari. Ci sono porte PS/2 (tastiera, mouse,...), seriali (mouse, modem,...), porte parallele (stampanti, scanner,...), porte SCSI (dischi fissi e rimovibili, masterizzatori, scanner,.. che permette più dispositivi in cascata), porte VGA (monitor), porte USB (il nuovo formato seriale veloce che permette più dispositivi in cascata), porte ethernet (rete locale tra computer). Alcune di queste porte vengono integrate nella scheda madre, altrimenti vengono fornite da schede aggiuntive.

Le schede

Le schede servono per aggiungere funzionalità e connessioni alla scheda madre. Ad esempio per collegare il monitor al computer (ovvero alla scheda madre) è (quasi sempre) necessaria una scheda video. Si distinguono per il tipo di slot (connessione alla scheda madre): ISA (le schede più vecchie), PCI (nuove), AGP (bus veloce per il video)

Dispositivi supplementari

La memoria di massa (dischi rigidi, dischetti, nastri)

E' evidente che, essendo la RAM una memoria di tipo temporaneo, necessita ad un calcolatore un'altra memoria di tipo statica (che non si perda dunque al suo spegnimento) per potervi memorizzare in modo non temporaneo vari tipi di informazione: a tale funzione assolvono le memorie di massa.

Esse possono essere distinte in tre grosse categorie che si differenziano tra loro per costi, scopi ed utilizzo:

dischi rigidi

per velocità di accesso alle informazioni e capacità di memorizzazione, costituiscono la soluzione ideale per archiviare in modo permanente dati e programmi; si collegano direttamente alla scheda madre oppure ad un'altra scheda (hard disk controller); le connessioni sono IDE (o EIDE) oppure SCSI.

dischetti

rappresentano il mezzo più diffuso ed economico per fare il salvataggio di dati e programmi e per comunicare con il mondo esterno; si distinguono per formato:

5 $\frac{1}{2}$ 320Kb o 1.2Mb

3 $\frac{1}{4}$ 720Kb o 1.44Mb o 2.88Mb

molto diffusi sono anche i dischi di capacità ampia che necessitano di connessioni e lettori esterni come gli zip, i Jaz, i syquest. Per la copia di grandi quantità di dati si utilizzano i CDR e i CDRW (riscrivibili) o gli streamer (nastri).

La stampante

Permette di stampare le informazioni elaborate dal calcolatore; sue caratteristiche fondamentali sono: tipo (aghi, laser, getto d'inchiostro, bolla d'inchiostro,...) e velocità (pagine al minuto).

Il mouse

Rappresenta il sistema di puntamento più diffuso negli ambienti grafici (Windows) e permette di muoversi sul video, selezionare un oggetto, trascinarlo, ...; anche se generalmente tutte le operazioni che si possono effettuare col mouse sono anche replicabili con la sola tastiera, è evidente la differenza di operabilità che lo ha portato ad essere uno strumento indispensabile.

Il modem

Permette di collegare il calcolatore alla linea telefonica in modo tale da renderlo collegabile con un calcolatore e quindi, attraverso un provider, anche a internet.

Lo scanner

Permette di acquisire immagini e testi attraverso la scansione. Per ottenere il testo da un foglio è necessario un software di riconoscimento ottico (OCR).

Il masterizzatore

Permette di registrare i dati su CD scrivibili (CDR, 650 Mb).

Software

Se l'hardware è il livello fisico, il software è il livello logico (in mezzo c'è il firmware cioè quelle informazioni e elaborazioni basilari che permettono al software di avviarsi, come ad esempio il BIOS).

Tutte le informazioni in un computer vengono registrate e lette (a livello software) in forma di file. Il file è quindi un insieme di byte che vengono letti (interpretati) diversamente a seconda del programma che li utilizza. Il sistema operativo stesso è fisicamente registrato in file.

E' quindi necessario riuscire a distinguere i file in varie categorie per comprendere se e come utilizzarli.

La prima fondamentale differenza a livello di software è tra **applicazioni** (programmi) e **documenti**, cioè tra programmi che servono per creare documenti e i documenti creati.

Spesso con software si intende comunque l'insieme di programmi e procedure che permettono al calcolatore di eseguire le funzioni che gli vengono richieste, cioè le applicazioni.

Generalmente è possibile distinguere il software in due categorie:

Software di base, sistema operativo

Rappresenta il software necessario al calcolatore per poter funzionare e viene fornito con la macchina stessa; generalmente è composto dai seguenti tre strati:

1. nucleo interfaccia verso l'hardware; (ad esempio i file dei driver delle periferiche)
2. interprete interfaccia tra nucleo e shell; (come le librerie dinamiche .dll)
3. shell interazione con l'utente. (program manager, gestione risorse,..)

Software applicativo

Viene generalmente sviluppato su misura per risolvere una particolare esigenza. Esistono comunque delle categorie per le applicazioni più comuni.

?? Videoscrittura o Word processor: servono per scrivere documenti prevalentemente testuali (word)

?? Foglio elettronico o sheet: serve per registrare i dati in tabelle per cui ogni dato viene identificato da una riga e una colonna, prevalentemente per poter fare conti (excel)

?? Database: serve per registrare dati strutturati secondo campi predefiniti, ad esempio per gli indirizzi (access, dbase)

?? Posta elettronica: per scaricare ed inviare posta elettronica

?? Browser Web: per navigare nella "ragnatela" di internet ovvero la visualizzazione grafica dei dati condivisi sulla rete mondiale.

Sistema Operativo

Il sistema operativo è la parte del software più vicina all'hardware, quindi più lontana dall'utente, perché è quella che fa funzionare il computer ed è più complicata. Il sistema operativo gestisce il flusso delle informazioni tra le varie entità fisiche e logiche del sistema; più semplicisticamente potrebbe essere visto come un insieme di programmi che permettono al calcolatore di funzionare (software di base).

Le sue funzioni principali consistono nel fornire una serie di comandi che permettono di:

?? gestire unità, cartelle e file; ogni file nel sistema operativo è identificato dal nome e dalla posizione, cioè dal nome del file (<8 caratteri>.<estensione di 3 caratteri> per i PC, ad esempio *lettere.doc*) e dal percorso di unità e cartelle dove è posizionato (*c:\alekos\museo* per i PC o *MacHD:Lavori:Eli:* per il MAC); le unità sono invece i nomi logici con cui vengono identificati i dischi (floppy, dischi fissi, CD, dischi removibili, dischi di rete) nei PC e sono sempre delle lettere (A: e B: per i floppy, C: per il disco fisso principale, D:,ecc...); con l'analogia dell'albero possiamo dire che l'unità è la radice (C\), le cartelle sono i rami (ogni cartella parte da una cartella, *alekos\museo*) e i file sono le foglie (*lettere.doc*). E' importante riuscire a distinguere i file secondo il loro utilizzo. La distinzione più importante da fare è tra i file delle applicazioni (.exe e tutti gli altri file necessari) e i file documento (ovvero i file creati dalle applicazioni, quindi i file creati dall'utente, che deve essere quindi in grado di riconoscerli e gestirli, es. copiarli, rinominarli, cancellarli, ecc.)

?? configurare ed utilizzare le periferiche attraverso i driver; nel *Pannello Di Controllo* ad esempio si trovano le principali impostazioni dei driver presenti nel sistema.

?? gestire la memoria e dei processi (o programmi) attivati. I sistemi operativi grafici permettono a più applicazioni di *girare* (funzionare) contemporaneamente (multitasking) facilitando enormemente l'utilizzo delle applicazioni.

Il sistema operativo viene avviato normalmente all'avvio del computer e caratterizza fortemente la modalità di utilizzo del computer. I sistemi operativi con interfaccia grafica (windows e MacOS) semplificano enormemente l'utilizzo del sistema e inoltre forniscono le applicazioni fondamentali per iniziare ad utilizzare il computer. I sistemi operativi senza interfaccia grafica (testuali come MSDOS e UNIX) sono più complicati e richiedono capacità maggiori per essere utilizzati.

Il sistema operativo si identifica e caratterizza per la sua faccia (interfaccia grafica) e per il suo modo di accedere ai file e alle cartelle (file manager).

?? MSDOS

?? Windows 3.1 e 3.11

?? Windows 95/98/NT

?? System 7 e MacOS per il Macintosh

Windows 95/98/NT/2000

Windows 95 (e successivi) sono invece veri e propri sistemi operativi (molte importanti differenze di basso livello esistono con il DOS), e migliora le funzionalità dell'interfaccia grafica basata sulle finestre.

La sua faccia è la scrivania (è come se fosse la cartella che contiene tutto il computer) e la barra delle applicazioni, con il bottone Avvia (o Start) per l'avvio delle applicazioni e per l'utilizzo del sistema.

Sulla scrivania sono presenti le risorse del computer, le risorse di rete, il cestino e i file o i collegamenti a file (anche i collegamenti a file sono fisicamente dei file, naturalmente), ad esempio collegati ad una applicazione.

La gestione dei file e delle cartelle avviene attraverso *Esplora risorse* (che permette di gestire tutto il sistema). oppure aprendo i dischi (ad esempio da *Risorse del computer*, disco C)

La gestione delle periferiche avviene attraverso il Pannello di controllo

E' possibile attivare più programmi contemporaneamente. Tutte le applicazioni attive sono visualizzate sulla barra delle applicazioni per cui si può passare da una applicazione all'altra cliccando sull'icona corrispondente. Anche in questo caso si può dire che generalmente ad ogni applicazione attiva (*lanciata*) corrisponde una finestra.

La finestra di esplora risorse fornisce un esempio di una finestra di windows con il menu, le barre dei vari strumenti (visualizzabili e spostabili), la barra di stato con le descrizioni, la barra dei pulsanti, la guida in linea e tutto quello serve per districarsi nell'uso delle finestre.

System 7 e MacOS per il Macintosh

I sistemi operativi per Mac sono tutti molto simili e si basano su un menu fisso, la scrivania che contiene i dischi e altri file, le finestre estendibili, il menu apple e l'icona dell'applicazione attiva.

La gestione dei file avviene aprendo le cartelle e i dischi, identificati per nome e presenti sulla scrivania. All'inserimento di un CD o un dischetto compare automaticamente l'icona corrispondente sulla scrivania. Ci sono varie modalità di visualizzazione dei file, icone grandi, piccole, elenco ordinato per data, dimensione, ecc. Le icone dei file e le informazioni (mela + I) indicano il tipo di file e nel caso di un documento indica l'applicazione che lo ha creato.

Una grande differenza con windows è proprio il modo di indicare i file: su windows vengono definiti dalla loro estensione (.doc indica che è un documento, presumibilmente di word), mentre su mac vengono registrate tutte le informazioni dell'applicazione che lo ha creato, l'icona, ecc.

Per questo motivo ad esempio su un dischetto PC (i dischi formattati Mac non possono essere letti da PC) il Mac registrerà oltre al file (ad esempio lettere.rtf) anche un file resource.frk, un file icon e un file desktop.inf, che non si vedono da Mac ma da un PC.

La gestione delle periferiche avviene con il Pannello di controllo e con la Gestione estensioni, che costituiscono il cuore del sistema.

E' possibile attivare più programmi contemporaneamente, tutte le applicazioni presenti sono indicate nella barra delle applicazioni.

Esempi di tasti utili:

Disabilitare le estensioni all'avvio tenere premuto il tasto Shift
ricostruzione della scrivania Mela + Alt (forchetta)

Problemi comuni, la ricerca delle informazioni: aiuti, internet, manuali

Il momento più critico davanti al computer è quando avvengono dei problemi (di vario tipo fino ad arrivare ai cosiddetti crash) oppure quando si devono cercare delle soluzioni o delle informazioni.

Gli strumenti più utili in questi casi sono:

- ?? i manuali relativi alla condizione: il manuale del sistema operativo per problemi del sistema operativo (introduzione a windows 95, manuale dell'utente di Macintosh, manuale della stampante, manuale d'uso del programma che si sta utilizzando). Per tutti i prodotti in licenza è obbligatorio almeno un manualetto di uso e installazione e conviene conoscere i manuali che si ha disponibili, così come la loro leggibilità.
- ?? la guida in linea, ovvero il file di help (.hlp) relativo al programma che si sta utilizzando e anche alla situazione in cui ci si trova (le guide contestuali vanno direttamente all'argomento relativo quando si preme F1. Con *Avvio - Guida in linea* si accede alla guida di Windows 95. La guida apre una finestra che rimane sempre visualizzata; si possono cercare le informazioni dal sommario, dall'indice o digitando una parola in Trova.
- ?? l'indirizzo internet del produttore specie per i problemi hardware. Molto spesso il sito internet del produttore fornisce le soluzioni ai problemi più comuni rilevati per i propri prodotti.
- ?? la mnemonica di alcuni tasti fondamentali. *Ctrl-Alt-Canc* per Windows (*Alt-mela-Esc* per il Mac) cerca di terminare (chiudere in modo brusco, non normale) solo l'applicazione corrente che si è bloccata, in modo da rendere disponibile il sistema per eventuali salvataggi o continuazioni del lavoro (è comunque meglio ad ogni blocco o crash del sistema riavviare il computer). *Shift-F8* per Windows può far scegliere di avviare il computer in modalità provvisoria in modo da controllare le impostazioni dei driver che impediscono il funzionamento del sistema operativo. Allo stesso modo su Mac tenendo premuto il tasto *Shift* all'avvio si evita di caricare le estensioni in modo da poter verificare le estensioni che creano conflitti.

Per la ricerca delle informazioni, oltre a questi strumenti, si possono usare le ricerche rese disponibili nel sistema.

Il comando *Trova* (*Avvio* su Windows, *Archivio* su Mac) permette di cercare:

- ?? un file (utilizzando i caratteri jolly, così come descritto nella sezione MSDOS) nelle risorse del computer (quindi tutti i dischi, CD, unità di rete) oppure in un sotto-insieme di esso; tra i criteri di ricerca c'è la possibilità di cercare i file contenenti una parola o frase, oppure secondo la data di creazione.
- ?? un contatto, cioè un indirizzo mail, conoscendo solo parte dei dati, nella propria rubrica o nei siti fatti apposta per la ricerca di indirizzi di E-mail (che è la posta elettronica)
- ?? i siti internet registrati che contengono la parola cercata o che hanno come indice la parola cercata. Per la ricerca su internet si utilizzano vari motori di ricerca (siti creati appositamente per eseguire ricerche su internet, come www.Yahoo.it o www.Virgilio.it)

Applicativi base

Le applicazioni sono i programmi che vengono utilizzate dall'utente per eseguire operazioni o creare documenti.

Le applicazioni più utilizzate sono la parte del software che bisogna conoscere più in dettaglio. Gli strumenti forniti, la guida dell'applicazione, le funzionalità particolari dell'applicazione, l'ambiente grafico, dovranno diventare familiari.

Le applicazioni esistenti sono talmente tante e complesse che si può dire richiedano ognuna un corso a sé. E' però possibile suddividere le applicazioni più comunemente utilizzate in categorie e vedere brevemente le funzioni dell'applicativo più noto di alcune categorie.

1. videoscrittura: programmi per scrivere testi, formattare i testi, aggiungere oggetti ed elementi come immagini e tabelle e stamparli. Il programma più usato è **Word** ed è diventato uno standard anche su Mac.
2. foglio elettronico: programmi per inserire dati tabellari che consentono calcoli, ordinamenti, grafici e stampe. Il programma più noto è **Excel** (anche su Mac).
3. posta elettronica: per leggere la posta elettronica (E-mail) e spedire messaggi, con anche file allegati. Sono usati eudora, netscape e **Outlook Express**. E' necessario oltre al programma anche un modem, una connessione internet con un provider di accesso a internet e un account (cioè il permesso ad una casella di posta su un computer direttamente connesso alla rete internet) di posta elettronica.
4. Web Browser: permettono la navigazione grafica su internet. I più usati sono **Explorer** e Netscape. Anche in questo caso è necessaria una connessione e un modem, ma non un account di posta. I browser web sono applicazioni che consentono di vedere ma non modificare i documenti web (cioè i file HTML); spesso però vengono forniti insieme anche applicazioni per creare documenti HTML.
5. Database: programmi per la gestione di grandi quantità di dati strutturati, cioè organizzati secondo campi predefiniti, come ad esempio lo schedario di una biblioteca o gli indirizzi di una rubrica. Ad esempio Access.
6. Fax: programmi che permettono di spedire e ricevere fax dal computer tramite un modem. Ad esempio Winfax.
7. Impaginazione: per elaborare i testi e le immagini per la composizione editoriale. Ad esempio Xpress o Pagemaker.
8. Elaborazione immagini e creazione disegni: programmi molto vicini tra loro, servono per elaborare i file di immagini o file di disegno. Ad esempio Photoshop o Coreldraw.

Ovviamente esistono molti altri programmi e categorie, ma sicuramente l'utilizzo di questi programmi, e soprattutto dei primi 4, fa diventare il computer uno strumento molto utile.

Tutti questi programmi evidenziano la distinzione tra applicazione e documenti: i documenti creati con queste applicazioni avranno un formato che l'utente sceglie con l'applicazione (salvataggio) e che si caratterizza per l'estensione (su PC). Ad esempio word normalmente salva i documenti nel formato word a seconda della versione (estensione .doc), ma si può anche scegliere di salvare il documento in un formato diverso, ad esempio RTF (estensione .rtf) per poterlo leggere da Mac.