

Il Personal Computer: cos'è, come è fatto

Con il termine “Personal Computer”, abbreviato spesso in PC, si fa riferimento ad una specifica tipologia di dispositivo elettronico che interagisce con una persona. L'aggettivo “personal” sottolinea l'uso esclusivo da parte di quella persona di questi dispositivi, sia in ambito domestico, che aziendale.

Spesso si tende a confondere il computer vero e proprio con le sue periferiche, cioè i dispositivi che colloquiano (in gergo tecnico si dice che si interfacciano) con esso.

Di computer ne esistono oggi una miriade di tipi. Il nostro studio si soffermerà sul cosiddetto PC da tavolo, o PC desktop, che è poi la tipologia che si userà durante le esercitazioni in aula.

Per essere precisi, il computer vero e proprio è racchiuso in una scatola, in un contenitore che si chiama **case** o **cabinet** costituito da una parte in metallo e da una parte in plastica (Fig. 1)



Fig. 1

Computer è una parola inglese che deriva dal verbo *to compute*, cioè fare dei calcoli e, per quanto possa apparirci strano, è esattamente quello che fa questo tipo di macchina, sia che guardiamo un film in dvd, sia che giochiamo, sia che scriviamo un testo.

Vediamo, adesso, cosa c'è dentro a questo contenitore: quasi tutte le parti di cui è composto sono periferiche interne, che si differenziano dalle periferiche esterne di cui parlerò tra breve. L'insieme di tutti i dispositivi, siano essi interni ed esterni, costituiscono l'**hardware** della macchina.

Cosa vediamo da fuori? Principalmente, nella parte frontale, il **lettore dvd cd-rom** che svolge anche la mansione di **masterizzatore** e un **pulsante di accensione**.

Vediamo, in dettaglio, questi e altri elementi:

- Il pulsante di accensione, che può essere di forma circolare o quadrata;
- il lettore dvd-masterizzatore;
- due fori circolari, detti “prese” per la cuffia e un microfono;
- da due a sei porte USB per connettere il PC ad altri dispositivi;
- un lettore di schede di memoria SD (SD sta per *Secure Digital*), per esempio quelle di una macchina fotografica digitale, di telecamere digitali, smartphone, computer portatili e tablet, lettori multimediali e altri dispositivi;
- una spia di funzionamento dell’hard disk (vedremo poi di cosa stiamo parlando).



Come si presenta un moderno PC desktop.



Fig. 2

Se avessimo la pazienza e il tempo di aprire il case, noteremmo che l'interno è praticamente vuoto, ad eccezione di alcune schede di componenti elettronici, i moduli della memoria **RAM**, che si incastrano in una scheda più grande che si chiama **scheda madre** (in inglese *motherboard* o *mainboard*). (Fig. 2)



Fig. 3

Più o meno al centro della scheda madre c'è il processore, detto anche unità centrale di elaborazione (in inglese **CPU**, ovvero *central processing unit*), il vero cuore del nostro PC. (Fig. 3)

Da ricordare è anche la presenza della scheda audio, che è quella che permette al PC di interpretare correttamente le informazioni sonore che provengono dai CD audio o da documenti elettronici “musicali” (per esempio gli **MP3**) o, addirittura, di registrare la voce di strumenti musicali o la voce umana.

La scheda video , invece, è un altro componente che ci serve per visualizzare le immagini a colori sul PC.

Vedremo anche l'**alimentatore**, (Fig. 4) un congegno che, oltre a fornire l'energia elettrica al PC ad un voltaggio molto basso (dai 3 a 12 Volt), ospita una ventola che è indispensabile per dissipare il calore in eccesso prodotto dal surriscaldamento dei componenti elettronici del computer.

Fig. 4



Fig. 4

Andando avanti nella nostra carrellata sui componenti, non posso fare a meno di menzionare alcune “scatole di metallo” presenti in quasi tutti i PC.



Fig. 5

Una, molto importante, è il **disco fisso** (in inglese hard disk drive, abbreviato spesso in HDD) che è praticamente il luogo fisico dove vengono memorizzati tutti i dati che vengono elaborati dal nostro computer (Fig. 5).


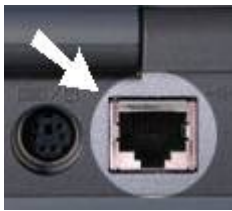

Altre scatole sono il lettore DVD e CD, il masterizzatore e, nei modelli un po' più vecchi il lettore di dischetti (in inglese floppy disk), oggi caduti in disuso.

Le periferiche esterne

Dopo aver passato in rassegna il **case**, vediamo quali altri dispositivi di norma usiamo unitamente ad esso. Innanzi tutto va detto che il computer è predisposto per comunicare con le periferiche esterne mediante dei connettori che si chiamano **porte**. Di esse ne esistono diversi tipi:

- **Porte USB** (Universal Serial Bus), di forma rettangolare che collegano il case a mouse, stampanti, fotocamere digitali, smartphone, lettori MP3, scanner e molti altri dispositivi.
- **Porte PS2**, che collegano il case alla tastiera e al mouse (verde per il mouse, viola per la tastiera), ormai superate e sostituite dalla Porte USB.
- **Porta parallela**, ormai in disuso, che collegava il PC a scanner o stampanti.
- **Porta seriale**, presente solo nei PC desktop, serviva per collegare il PC ad un dispositivo chiamato modem, prima dell'avvento dell'ADSL, ai primi mouse alle prime stampanti.
- **Porta ethernet**, presente in tutti i PC, che serve per collegare il computer ad una rete locale di computer.
- **Porta della scheda video**, per collegare il PC al monitor, di colore blu.

		
Porta USB	Porte PS2	Porta parallela

		
Porta seriale	Porta ethernet	Porta video VGA

Premesso questo, passiamo ad esaminare le più comuni periferiche.

Monitor

Tutto quello che succede all'interno del computer non sarebbe visibile se non avessimo il monitor, cioè quel dispositivo simile ad un apparecchio televisivo (ma che non è tale) che è collocato sopra la nostra scrivania di lavoro. Il monitor è collegato al PC mediante un cavo provvisto di una spina (solitamente di colore blu) adatta ad inserirsi nella porta della scheda video e possiede un cavo di alimentazione indipendente che si collega alla presa di corrente.

I monitor moderni sono tutti a cristalli liquidi e piatti e sono detti, per questo, monitor LCD. Essi possiedono dei pulsanti di regolazione dell'immagine, nel caso si rendessero necessari degli aggiustamenti.

Hanno anche un pulsante di accensione e un led che segnala, se di colore verde, che il monitor è acceso, o che è in stand-by se di colore arancione, ad esempio se il computer viene spento o funziona anch'esso in modalità stand-by (lo vedremo più avanti).

Personalmente consiglio di spegnere anche il pulsante di accensione del monitor se pensate di non utilizzare il PC nell'immediato. Molti sanno,

infatti, che anche i led accesi degli apparecchi elettronici (televisioni, lettori dvd, impianti stereo e così via), consumano una considerevole quantità di energia elettrica, se tenuti costantemente accesi.



Monitor a tubo catodico CRT, che ora non si usa più.



Monitor a cristalli liquidi LCD

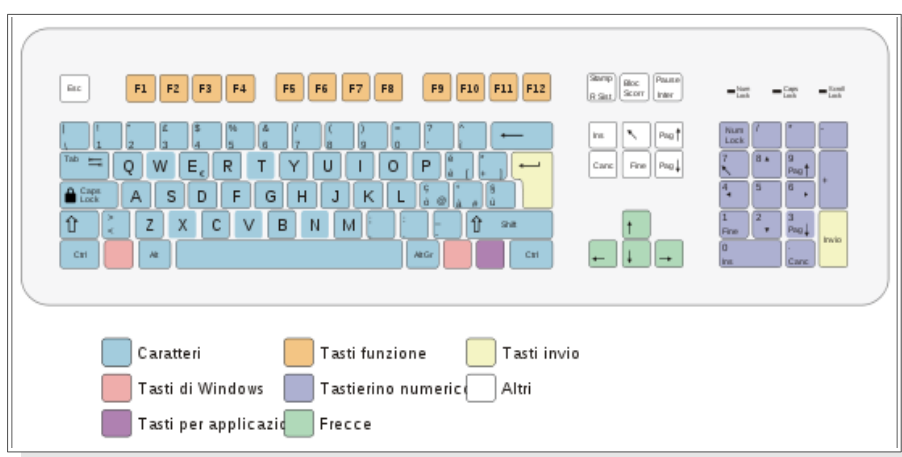
La tastiera

L'inserimento dei dati nel nostro PC avviene essenzialmente attraverso la tastiera che si presenta come una serie ordinata di tasti la cui pressione permette l'inserimento, nella memoria del computer, di un particolare carattere, oppure l'esecuzione di un particolare comando.

Una comune tastiera è collegata al PC tramite un cavo che si connette ad una porta seriale. Lo spinotto che è inserito nella porta è di solito, di colore viola.

La tastiera di un PC è alfanumerica, cioè contiene fondamentalmente lettere e numeri (ma anche simboli).

Esiste un'infinità di modelli di tastiere, noi prenderemo in esame quella italiana standard a 105 tasti. (Fig. 6). Una curiosità: questo tipo di tastiera è detta, in gergo tecnico, QWERTY. Il motivo sta nella posizione delle prime sei lettere nella prima fila di tasti sotto a quella dei numeri. Vedere per credere!



Su qualsiasi tastiera per computer, possiamo individuare almeno 5 aree diverse:

- **I tasti funzione** che si trovano in cima alla tastiera e che comprendono il tasto Esc e i tasti che vanno da F1 a F12. Il tasto Esc nei programmi può assumere diversi significati, ma generalmente viene utilizzato per annullare un comando appena immesso o per tornare al livello precedente di un menu. Gli altri assumono funzioni diverse a seconda del programma usato. In particolare F1 è quel tasto che richiama la guida in linea di Windows, o con particolari programmi, la guida di quel programma. Si usano anche in combinazione con altri tasti.
- **La parte centrale**, che comprende lettere numeri, caratteri speciali e

altri tasti con funzioni particolari. Per un uso generale e quindi non legato ad uno specifico programma, ricordo il tasto con il logo di Windows, che serve ad attivare il menù Start, il **tasto Menù** che è il terzo a destra dopo la barra spaziatrice e che serve a visualizzare il cosiddetto menù contestuale, che è un menù che raggruppa alcune opzioni di frequente utilizzo e che cambia in base al programma usato o se stiamo operando sul desktop. I tasti **Ctrl** (Control), **Alt**, **Alt Gr** sono tasti che si usano in combinazione fra loro o con altri tasti ancora e che possiedono una miriade di funzioni.

- **La parte riservata ai tasti di direzione**, che acquistano senso se stiamo lavorando con un programma come Word, perché si usano per spostarsi da una parte all'altra di un documento (tasti freccia, Pag Su, Pag Giù, tasto Home, Fine, ecc...).
- I tre tasti **Stamp R Sist**, **Bloc Scorr**, **Pausa Interr**, di cui esamineremo brevemente il primo, poiché gli altri due praticamente non si usano mai. Il tasto Stamp R Sist cattura quello che in quel momento appare sullo schermo, fotografando la videata di quel momento. Se ad esempio, premete il tasto, aprite Word e cliccate sul pulsante incolla, potrete vedere l'immagine del desktop catturata dal tasto Stamp R Sist.
- Il **tastierino numerico**, che acquista una doppia funzione a seconda che sia premuto il tasto **Num** (o **Bloc Num**) oppure no. Se non viene premuto, questa parte della tastiera ripropone i tasti di direzione, Invio, i segni delle 4 operazioni e altri, presenti anche nella parte centrale. Se viene premuto, si possono digitare le cifre da 0 a 9 al posto dei tasti di direzione.

Attenzione alle **spie luminose** (Fig. 7) che compaiono nell'angolo a destra

della tastiera:



Fig.7 – Le tre spie luminose in alto a destra sulla tastiera

Se **Num Lock** è acceso, vuole dire che avete abilitato il tastierino numerico pigiando il tasto **Num**.

Se il tasto con il lucchetto detto **Lucchetto** (in inglese **Caps Lock**) è acceso, e se state scrivendo con un programma di videoscrittura come Word, il programma trasformerà tutte le lettere in maiuscolo.

Mouse



Fig. 8

L'oggetto che ci permette di espandere le funzioni della tastiera e di interfacciarsi con gli oggetti grafici che compaiono sullo schermo è il **mouse** (Fig. 8). Di questo strumento ne esistono oggi numerose varianti, ma il tipo più comune è ancora quello che presenta sul dorso un tasto sinistro, un tasto destro e un tasto centrale con annessa una rotellina. Sotto al mouse oggi troviamo un led illuminato di rosso che sostituisce la "pallina" parzialmente incastrata nel corpo del mouse che era in dotazione ai mouse di

molti anni fa. Se possedete o vi capita di usare un modello di quest'ultimo tipo, sappiate che periodicamente la pallina va smontata dal suo alloggiamento, e va fatta pulizia dalla polvere e dalla sporcizia dei piccoli rulli interni che si trovano nella cavità dello strumento. La pallina, infatti, rotolando in continuazione per effetto dello spostamento del mouse, trasporta e deposita all'interno polvere e quant'altro.

Stampanti



Fig. 9

Per un computer che abbia i requisiti minimi per essere produttivo non poteva mancare la **stampante**, senza la quale tutti i nostri documenti, immagini, rimarrebbero puramente virtuali. Esistono principalmente due tipi di stampanti: quella a **getto d'inchiostro**, (inkjet printer) e quella **laser** (laserjet printer). La stampante a getto d'inchiostro (Fig. 9) permette di stampare immagini sia in bianco e nero, sia a colori. Ha dalla sua una resa fotografica eccellente, ma in quanto a consumo di inchiostro, che è la sua materia prima, è piuttosto esosa: le cartucce di inchiostro in una scuola hanno vita breve, come ben sanno le insegnanti che devono documentare le attività didattiche con molte foto.



Fig. 10

La stampante laser (Fig. 10) esiste nella versione in bianco e nero e a colori. A scuola possiamo però stampare solo in bianco e nero. Questo tipo di stampante funziona con il toner, analogamente alle

macchine fotocopiatrici e permette la stampa di molte pagine con un minore consumo di materiale.

Quando si deve stampare in bianco e nero, è senz'altro la soluzione da preferire.

Entrambe le stampanti si possono aprire e ispezionare in caso di inceppamenti.

Le casse



A parte il modello di monitor con le casse incorporate, è più frequente la situazione in cui occorrono delle casse esterne per poter udire i suoni. Non dimentichiamo che il computer è a tutti gli effetti uno strumento multimediale, e l'oggetto che vedete qui a fianco (Fig. 11) rappresenta ormai un accessorio insostituibile di tutti i computer domestici.

Generalmente le casse, o speakers, sono due, non hanno batterie e sono alimentate dalla rete elettrica. Su quella principale sono presenti dei bottoni di regolazione del volume, o altri per i toni acuti e bassi (a seconda dei modelli).

Fig. 11