

# INFORMATICA DI BASE

## Concetti generali

Questa prima parte è la più noiosa, in quanto totalmente teorica. In queste pagine cercheremo di accennare a tutti gli argomenti richiesti dal syllabus (Patente Europea del Computer) anche se, per una trattazione completa e approfondita, è meglio rifarsi ad un libro.

Concetti di base della tecnologia dell'informazione,

parte 1 di 8: concetti generali.

### I termini hardware, software e tecnologia dell'informazione (ICT).

L'hardware rappresenta la parte fisica dell'elaboratore, cioè la parte meccanica, ottica, magnetica, elettronica: in pratica tutto ciò che si può toccare con mano all'interno di un computer, mentre il software è la parte logica di un elaboratore, cioè i programmi e le procedure che servono a risolvere i problemi dell'utente o a gestire e far funzionare l'hardware del computer. Alcuni esempi di hardware sono il mouse, la tastiera, il monitor, il lettore di cd, l'hard-disk e tutte le componenti presenti all'interno del case (scheda grafica, scheda audio, ecc). Alcuni esempi di software sono il sistema operativo, i programmi di elaborazione testi, i giochi.

La tecnologia dell'informazione (ICT, cioè Information Computer Technology) è l'insieme di tutte le tecnologie coinvolte nell'elaborazione, la memorizzazione, l'utilizzo e la trasmissione delle informazioni.

### Classificazione dei computer.

I computer si possono classificare in mainframe, network computer, personal computer, laptop e PDA.

**I mainframe** sono computer molto costosi che hanno un'elevatissima capacità di calcolo; a tali computer sono collegati centinaia di terminali con poca o nessuna capacità di calcolo attraverso i quali gli operatori inviano al mainframe le elaborazioni da eseguire. Oggi i mainframe tendono ad essere sostituiti da una o più reti di personal computer, più efficiente e flessibile.

**I network computer** sono computer il cui compito essenziale è quello di fornire l'accesso ad una rete o ad un server, per consultare dati o fruire di capacità di calcolo messe a disposizione di altri elaboratori; hanno poca capacità di calcolo. Costano meno di un personal computer.

**I personal computer**, come dice la parola stessa, sono computer progettati per un uso personale. Ad oggi sono il tipo di computer (in senso stretto) più diffuso. Con lo sviluppo tecnologico diventano sempre più potenti e, comparandoli con le prestazioni ed i costi dei modelli più vecchi, economici. Sono impiegati in uffici, amministrazioni, abitazioni private.

**I laptop** (o notebook o computer portatili) sono computer "compressi" in quanto molto leggeri e poco ingombranti. Hanno oggi le stesse funzionalità (in termini di capacità di calcolo) dei personal computer, anche se a parità di prestazioni costano di più. Possono essere usati per qualche ora, grazie alla batteria, senza la presa di corrente. Possono presentare problemi a livello di manutenzione per l'alto grado di integrazione fra le componenti.

**I PDA** (Personal Digital Assistant, o palmari) sono computer di dimensioni molto ridotti (stanno nel palmo di una mano). Il loro costo è molto inferiore rispetto al costo di un portatile. Hanno ridotte capacità di calcolo e di memorizzazione rispetto ai personal computer. Sono sempre più spesso utilizzati ad esempio da rappresentanti per fare ordinazioni, oppure dai camerieri nei ristoranti.

### **Parti principali di un personal computer; periferiche.**

L'unità centrale di elaborazione (Central Processing Unit, **CPU** o processore) è la parte del computer che esegue i calcoli, il cervello. Deve elaborare ed eseguire tutte le operazioni che compie il computer. È di dimensioni molto ridotte (qualche centimetro quadrato). Ha un dispositivo di raffreddamento che ne evita il surriscaldamento.

**Il disco fisso** (o hard-disk) è una memoria di massa. È la parte del computer che serve per immagazzinare dati (in senso ampio) in modo duraturo, in modo da poterli reperire anche dopo aver spento il computer e tolto la corrente. Sul disco fisso sono memorizzati tutti i dati degli utenti, i programmi ed il sistema operativo. Sul disco fisso è possibile scrivere, leggere, cancellare.

**I dispositivi di input** sono quegli apparecchi che forniscono dati in ingresso al computer. Il tipico dispositivo di input è la tastiera. Altri dispositivi di input sono il mouse (che tramite il movimento fa muovere il puntatore sullo schermo), lo scanner (che permette di "leggere" un'immagine o un documento dalla carta e trasferirlo all'interno del computer, sotto forma di immagine), il microfono, ecc.

**I dispositivi di output** sono quegli apparecchi che permettono di mostrare l'output di un'elaborazione. Alcuni esempi di dispositivi di output sono lo schermo e la stampante.

All'interno del computer sono presenti altri dispositivi di memorizzazione, come ad esempio la

memoria RAM e la memoria ROM. La memoria **RAM** (Random Access Memory) è una memoria di tipo "volatile": ciò significa che i dati in essa contenuti vanno perduti non appena si spegne il computer (quindi l'hard-disk è una memoria NON volatile). Viene utilizzata con operazioni di scrittura, lettura e cancellazione per eseguire programmi e utilizzare dati presenti sul disco fisso. La memoria **ROM** invece (Read-Only Memory, memoria di sola lettura) è un tipo di memoria non volatile sulla quale è possibile effettuare solo operazioni di lettura (viene scritta una sola volta, dal costruttore). Contiene le informazioni necessarie all'avvio del sistema.

Con il termine "periferica" si indica una qualsiasi componente, diversa dalla CPU, che può essere messa in comunicazione con un computer. Ad esempio il mouse, la stampante e la tastiera sono periferiche.

### I fattori che influenzano le prestazioni di un computer.

Le prestazioni di un computer, cioè la sua velocità nell'eseguire le operazioni richieste, dipendono da vari fattori, tra cui:

- la velocità della CPU (tanto maggiore è la velocità della CPU, tanto maggiore è la velocità del computer);
- dimensione RAM: la RAM contiene tutti i dati ed i programmi che sono coinvolti nell'elaborazione corrente. Per poter essere elaborato un dato deve essere prima trasferito nella memoria RAM, lo stesso vale per un programma per poter essere eseguito. Perciò una RAM veloce e capiente rende il computer più veloce;
- infine la velocità del computer nell'eseguire un'elaborazione dipende dal numero di applicazioni in esecuzione: maggiore è il numero di applicazioni in esecuzione, maggiore è il tempo necessario a portare a termine una singola elaborazione.

parte 2 di 8: hardware.

### Funzioni della cpu e misura delle prestazioni.

La CPU è costituita da tre parti: l'unità di controllo (**Control Unit, CU**), l'unità aritmetico-logica (**Arithmetic Logic Unit**) ed i registri.

La CU stabilisce quali operazioni devono essere eseguite e comanda la ALU.

La ALU esegue i calcoli, effettua le operazioni logiche ed i confronti richiesti dalla CU.

I registri sono delle celle di memoria contenute nella CPU che permettono alla CU di memorizzare

temporaneamente alcune informazioni utili all'elaborazione, come ad esempio dati e risultati oppure indirizzi di celle di memoria RAM in cui sono contenute informazioni utili all'elaborazione.

La velocità delle CPU presenti sul mercato è in continuo aumento. La velocità di una CPU (frequenza) si misura in MHz (MegaHertz) o in GHz (GigaHertz). Un MHz corrisponde ad un milione di operazioni al secondo, un GHz ad un miliardo di operazioni al secondo.

Ad oggi la velocità delle CPU si aggira intorno ai 3 GHz (tre miliardi di operazioni al secondo).

Solo quattro anni fa si aggirava intorno ai 700 MHz (settecento milioni di operazioni al secondo).

Data la rapidità dell'aumento delle prestazioni delle CPU fra qualche mese questi dati potranno non essere più corretti.

### I tipi di memoria RAM e ROM, le differenze; come viene misurata la memoria di un computer.

La memoria RAM è una memoria di tipo volatile (le informazioni in essa contenute vanno perse non appena il computer viene spento) che serve per contenere dati e programmi in fase di esecuzione o elaborazione: sulla RAM è possibile leggere, scrivere e cancellare dati. La memoria ROM è una memoria NON volatile di SOLA LETTURA, che contiene le informazioni necessarie per avviare il sistema.

La memoria di un computer viene misurata con unità di misura come il bit, il byte, il KB (kilobyte), MB (megabyte), GB (gigabyte), TB (terabyte). Il bit è la più piccola unità di informazione (una specie di lettera dell'alfabeto): può avere il valore zero (0) oppure uno (1). Un byte è una sequenza di otto bit. Le altre unità di misura sono multipli del byte, in particolare: 1 KB=1024 byte; 1 MB=1024 KB; 1 GB=1024 MB; 1 TB=1024 GB.

Generalmente un carattere occupa 1 byte; verificarlo scrivendo un carattere NEL BLOCCO NOTE, salvare e controllare la dimensione del file creato. Un file generalmente ha una misura che può variare da pochi byte a molti MB e, in alcuni casi, qualche GB (dipende dal file!). Una cartella di per sé non occupa spazio (provare a fare una cartella vuota e a vedere quanto spazio occupa), occupa lo spazio occupato dagli elementi che contiene.

### Identificare le principali periferiche di input di un computer.

Le principali periferiche di input di un computer sono mouse, trackball, tastiera, scanner, touchpad, penne ottiche, joystick, macchina fotografica digitale, microfono.

Il mouse (topo, in italiano), consente di spostare il puntatore sullo schermo, facendolo strisciare su una superficie. Ci sono vari tipi di mouse, tra cui quelli "con la pallina" (una pallina al loro interno ruota facendo strisciare il mouse su una superficie e attivando dei sensori che rilevano lo

spostamento e lo riproducono sullo schermo) e quelli ottici, molto più precisi e sensibili, basati su un dispositivo ottico. Generalmente il mouse è dotato di due pulsanti più una rotella per scorrere il contenuto delle finestre.

Il trackball è molto simile ad un mouse, solo che è costituito da un dispositivo fisso sul quale è montata una palla: l'utente ruotando la palla fa spostare il puntatore sullo schermo.

Lo scanner permette di digitalizzare immagini e documenti cartacei (è una specie di fotocopiatrice che, invece di stampare la copia, la memorizza all'interno del computer come immagine).

Il touchpad serve allo stesso scopo del mouse, ma viene montato sui computer portatili: è una specie di tappetino (che NON si muove) che rileva i movimenti fatti su di esso dal dito dell'utente e li riproduce sullo schermo muovendo il puntatore.

Una penna ottica è una penna speciale che alla pressione sull'apposito tappetino (usandola come una normale penna) invece di lasciare la traccia di inchiostro scrive quanto non scritto sul tappetino sullo schermo del computer. Le penne ottiche sono usate molto nelle applicazioni di disegno, nelle quali l'uso del mouse è molto scomodo.

I joystick sono dispositivi dalla forma e dimensioni molto variabili (possono ad esempio riprodurre il volante di un'automobile o la cloche di un aereo) che vengono utilizzati nei giochi, nei quali l'uso del mouse o della tastiera, anche se quasi sempre possibile, può essere scomodo.

Una macchina fotografica digitale (fotocamera) non è altro che una macchina fotografica che memorizza le foto fatte non su un rullino di pellicola impressionabile, ma su una scheda di memoria digitale. La fotocamera può essere connessa al computer tramite i cavi forniti dal produttore al fine di fare ritocchi, utilizzare le foto in altre applicazioni, creare calendari, stampare, visualizzare o semplicemente stoccare le foto (invece di stamparle o farle stampare).

Il microfono può essere utilizzato ad esempio per fare telefonate tramite internet o interagire con programmi (come ad esempio con alcuni corsi di lingua, che verificano la pronuncia).

### **Identificare le principali periferiche di output di un computer; periferiche di input/output.**

Le principali periferiche di output di un computer sono monitor, stampante, plotter e altoparlanti. Il monitor è la periferica di output per eccellenza, consentendo di interagire con le applicazioni. Il plotter è un dispositivo che permette di tracciare su un foglio di carta punti e linee di vario spessore e colore. Gli altoparlanti, o casse, permettono di ascoltare musica, suoni o di usare programmi come quelli per telefonare via internet.

Alcuni dispositivi sono sia dispositivi di input che di output: un esempio sono i touchscreen, dei particolari schermi "cliccabili", cioè sensibili ai tocchi del dito di un utente. Un esempio di

touchscreen è quello installato nelle emettitrici automatiche di biglietti ferroviari.

### Confrontare i principali tipi di dispositivi di memoria in termini di velocità, costo e capacità.

I principali dispositivi di memoria sono floppy disk, dischi zip, nastri, cdrom, dischi fissi interni ed esterni.

I floppy disk hanno una capacità di 1,44 MB; la velocità di lettura e scrittura delle informazioni su un floppy è molto ridotta (provare per credere), fra 10 e 20 KB al secondo. Il loro costo, in rapporto alle dimensioni, è molto elevato, circa 27 centesimi al megabyte.

I dischi ZIP sono poco più grandi dei floppy ed hanno una capacità variabile da 100 a 500 MB; la velocità di lettura su un disco ZIP è compresa fra 1 e 3 MB al secondo ed il costo è di circa 5 centesimi per MB.

I nastri sono dispositivi ad accesso sequenziale: per accedere ad un'informazione che si trova ad esempio a metà nastro è necessario leggere tutte le informazioni presenti dall'inizio del nastro alla metà. La loro dimensione è compresa fra 100 e 2000 MB, la loro velocità di lettura è compresa fra 50 e 500 KB al secondo ed il costo è di circa un centesimo al MB.

I cdrom hanno una capacità compresa fra 650 e 700 MB, anche se se ne trovano in giro di più capienti. Il loro costo è circa 0,18 centesimi di euro al MB. La velocità di lettura dal cdrom è compresa fra 2 e 6 MB al secondo.

Infine i dischi fissi (che possono essere anche esterni) hanno oggi capacità di molte decine di GB (anche più di cento); la velocità di lettura è la più elevata, compresa fra 10 e 60 MB al secondo ed il costo è di circa 0,066 centesimi al MB.

### Lo scopo della formattazione di un disco.

La formattazione di un disco serve per poter rendere utilizzabile il disco stesso e per cancellare tutti i dati contenuti al suo interno. Formattando il disco viene creata la struttura per poter memorizzare i dati al suo interno, chiamata file system. Esistono diversi tipi di file system, in base al sistema operativo utilizzato. Ad esempio in windows i file system utilizzabili sono i tipi FAT e NTFS.

parte 3 di 8: software..

### Differenza fra software di sistema e software applicativo; i motivi delle diverse versioni.

Il software di sistema è, di fatto, il sistema operativo. Il software di sistema in genere viene fornito preinstallato dal costruttore del computer. Il software di sistema si occupa della gestione delle risorse hardware del computer e ne permette il funzionamento, mentre il software applicativo serve per risolvere i problemi dell'utente. Esempi di software applicativo sono word ed excel.

Generalmente di uno stesso software ci sono più versioni: tale molteplicità di versioni è dovuta principalmente a:

- la correzione di errori (bug) presenti in versioni precedenti;
- l'introduzione di nuove funzionalità.

### Le principali funzioni di un sistema operativo; i programmi applicativi più comuni ed il loro uso.

Le principali funzioni di un sistema operativo sono le seguenti:

- gestione della CPU;
- inizializzazione e terminazione del lavoro del calcolatore;
- gestione della memoria;
- gestione delle periferiche di input e di output;
- gestione dei file registrati sulla memoria di massa;
- gestione degli accessi.

I programmi applicativi di uso più comune sono gli elaboratori di testo (per creare, modificare e formattare testi), i fogli elettronici (per eseguire automaticamente calcoli e creare grafici), i database (per gestire al meglio grandi quantità di dati), i browser web (per navigare in internet), programmi di desktop publishing (per la creazione di volantini, manifesti, biglietti e calendari), programmi di contabilità.

### Il significato di Graphical User Interface (GUI).

La GUI è l'insieme degli elementi grafici del sistema operativo, che compongono l'interfaccia grafica, con la quale l'utente interagisce per svolgere le varie funzioni. In windows ad esempio alcuni elementi della GUI sono le icone, le finestre ed i menù.

### Le diverse fasi di sviluppo del software.

L'insieme delle fasi che accompagnano un software durante la sua vita si chiamano "ciclo di vita del software".

Il ciclo di vita di un software si può scomporre in queste fasi:

- analisi e progettazione, nelle quali si analizzano il problema da risolvere, le esigenze dell'utente, le risorse disponibili e viene sviluppata l'architettura del progetto;
- programmazione, nella quale il codice del software viene scritto;
- test, nella quale viene testato il software realizzato e vengono corretti eventuali bug riscontrati.

parte 4 di 8: reti informatiche.

### I termini LAN, WAN, client-server.

Una rete è un insieme di calcolatori, cavi di connessione e software specifico progettato per l'elaborazione e lo scambio delle informazioni. Le varie tipologie di rete sono classificate in genere in base alla loro estensione.

Il termine **LAN** è l'acronimo di **Local Area Network** ed individua una rete di computer di estensione locale; una LAN quindi connette tra loro in genere i soli computer di uno stesso edificio o di qualche edificio adiacente. Una rete LAN è caratterizzata dall'alta velocità di trasporto dei dati e dal basso tasso d'errore, a causa della sua ridotta estensione e dell'uso di cablaggi appositamente progettati. Una LAN in viene utilizzata per condividere informazioni e hardware quali stampanti, scanner e modem.

Il termine **WAN** è invece acronimo di **Wide Area Network** ed individua una rete geografica, di estensione variabile da una città all'intero pianeta. Internet è la rete WAN per eccellenza. Una rete così estesa ha limiti in fatto di velocità, perché in molti punti utilizza come mezzo di trasmissione la rete telefonica già esistente. Le reti WAN possono utilizzare, oltre ai cavi, anche satelliti e ponti radio.

Il modello client-server è basato su due diverse tipologie di computer collegati tra loro tramite una rete: un computer "**server**" che fornisce certi servizi ai computer della rete e gli altri computer, detti "**client**", che fruiscono del servizio messo a disposizione dal server. All'interno di una rete il ruolo di computer client e di computer server si può scambiare fra i vari computer in base al tipo di servizio richiesto.

### Cos'è una intranet; differenze fra internet e una intranet.

Una intranet è una rete organizzata come internet all'interno di una azienda, scuola, ufficio. Una rete

intranet è molto più protetta e sicura della rete internet. Una rete intranet serve per condividere e far circolare informazioni all'interno della struttura nella quale opera. Appositi computer della rete garantiscono l'accesso ad internet, in modo sicuro, ai computer della rete intranet.

#### Cos'è una extranet; differenze fra internet e una extranet.

Una rete extranet si costituisce quando una parte di una rete intranet è accessibile ad operatori esterni, come fornitori, venditori, clienti, ecc. L'accesso di operatori esterni alla rete intranet deve avvenire in modo sicuro, tramite il controllo degli accessi.

#### Cos'è internet e quali sono i suoi principali impieghi.

Internet è un sistema di reti di milioni di computer distribuito su tutto il mondo. Tramite internet aziende, amministrazioni, università e privati cittadini possono scambiarsi informazioni in tempi brevissimi. Internet è utilizzata per l'accesso ad archivi di dati remoti, per diffondere informazioni, per comunicare, per discutere, per vendere e comprare.

#### Cos'è il WWW e in cosa differisce da internet.

Il **WWW (World Wide Web)** è il sistema, basato su ipermedia (cioè su pagine contenenti testo ed altri contenuti multimediali, che si collegano tramite link ad altre pagine), per l'organizzazione delle informazioni presenti su internet. Mentre internet è una specie di "mezzo di trasmissione", il WWW è il modo in cui sono organizzate parte delle informazioni accessibili tramite internet.

#### L'uso della rete telefonica nei sistemi informatici.

L'accesso ad internet avviene generalmente tramite collegamento con la linea telefonica tradizionale: il computer dell'utente effettua, tramite il modem, una telefonata al computer dell'**ISP (Internet Service Provider)**, la società che fornisce l'accesso ad internet), il quale fornisce l'accesso alla rete.

Ci sono diverse tipologie di linee telefoniche mediante le quali fare il collegamento ad internet:

-la tradizionale linea analogica è la "rete dati commutata pubblica" (Public Switched Telephone Network, **PSTN**), che permette l'accesso ad internet a velocità non elevate;

-un altro tipo di linea è la "rete digitale integrata nei servizi" (Integrated Service Digital Network, **ISDN**), che è uno standard per un sistema di tipo digitale, che consente di integrare la trasmissione di messaggi vocali con quella di dati e di immagini, nello stesso momento (mentre nella PSTN tali comunicazioni avvengono in momenti separati).

-la "linea digitale asimmetrica" (Asymmetric Digital Subscriber Line, **ADSL**), è una tecnologia di

modulazione che permette la trasmissione di informazioni multimediali ad alta velocità sulle linee telefoniche tradizionali su doppino di rame.

### I termini analogico, digitale, modem, baud (misurato in bps, bit per secondo).

Il termine "analogico" indica la rappresentazione di quantità numeriche attraverso variabili fisiche come ad esempio il voltaggio, mentre il termine "digitale" indica la rappresentazione di segnali attraverso numeri o loro rappresentanti. Una comunicazione di tipo analogico è maggiormente soggetta ad interferenze.

Il "modem" (**MOD**ulatore-**DEM**odulatore) è un dispositivo collegato ad un computer che consente di convertire segnali digitali in segnali analogici, al fine di trasmetterli lungo la linea telefonica, e segnali analogici in segnali digitali, al fine di ricevere informazioni utilizzabili dal computer tramite la linea telefonica. Viene utilizzato per accedere ad internet.

Il baud è l'unità di misura per la velocità di trasmissione dati. Indica il numero di simboli che possono essere in ogni secondo. I bps (bit per secondo) e i baud non hanno lo stesso significato: ogni evento di segnale baud può rappresentare diversi bit.

**parte 5 di 8:** il computer nella vita di ogni giorno.

### Quando un computer è più adatto di una persona a fare un lavoro e quando non lo è.

I lavori adatti ad essere eseguiti da un computer invece che da una persona sono quelli ripetitivi, quelli nei quali è necessario svolgere calcoli ed elaborazioni di dati.

I lavori che invece un computer non può eseguire sono quelli in cui sono necessarie capacità specificamente umane, come la creatività, la capacità di prendere decisioni, la capacità di adattarsi ad ogni situazione, anche la più imprevedibile.

### Alcuni degli impieghi delle più comuni applicazioni di ufficio, amministrative, in ospedali e ambulatori, nella scuola.

Esempi di applicazioni di ufficio sono: i sistemi di amministrazione, che consentono di tenere facilmente una ordinata contabilità; i sistemi di prenotazione in generale (aerei, teatri, treni); i sistemi di elaborazione delle richieste di assicurazione; i sistemi di online banking, che consentono di controllare la situazione dei propri conti correnti, dei propri titoli e di ogni altro rapporto con la banca comodamente da casa tramite internet, nonché di eseguire ordini di pagamento, di acquisto e

vendita di titoli, ecc.

Esempi di applicazioni nelle pubbliche amministrazioni sono: i sistemi di registrazione pubblica come il censimento e il registro automobilistico; la dichiarazione dei redditi, che viene inviata per via telematica agli uffici fiscali che, sempre tramite computer, effettuano tutti i controlli dovuti; il voto elettronico, in uso in alcuni stati, anche se con risultati non proprio sempre soddisfacenti, per via delle garanzie che durante il voto si devono avere (libertà, uguaglianza e segretezza).

Per quanto riguarda gli ospedali e gli ambulatori alcuni esempi di situazioni in cui si usano i computer sono: i sistemi di catalogazione dei pazienti; i sistemi di controllo delle ambulanze; gli strumenti e le apparecchiature diagnostiche come TAC, risonanze magnetiche, radiografie, ecografie; particolari attrezzature chirurgiche.

Infine nella scuola alcuni esempi di uso dei computer nella vita di tutti i giorni sono: i sistemi di registrazione degli studenti; di preparazione di calendari e lezioni; i sistemi di apprendimento a distanza.

### Il telelavoro ed i suoi vantaggi e svantaggi.

Il telelavoro è il lavoro a distanza, da casa. Alcuni vantaggi del telelavoro sono la riduzione del pendolarismo, una maggiore flessibilità negli orari, la riduzione delle necessità di spazi aziendali. Alcuni notevoli svantaggi sono però la mancanza di rapporti umani e la minore importanza del lavoro di gruppo e la sensazione di non concludere mai la giornata di lavoro.

### La posta elettronica.

La posta elettronica è l'invio di messaggi di posta tramite internet. I messaggi di posta elettronica inviati tramite internet prendono il nome di e-mail. I grandi vantaggi nell'uso della posta elettronica stanno nel bassissimo costo di invio (sostanzialmente nullo, pari al solo costo del collegamento) e nella consegna rapidissima, praticamente in tempo reale.

### L'e-commerce, vantaggi e svantaggi.

L'e-commerce (commercio elettronico) consiste nel fare acquisti on-line, cioè tramite internet. Oggi tramite internet è possibile comprare di tutto. Prima di poter effettuare un acquisto tramite un sito internet è necessario fornire a tale sito i propri dati personali, cioè "registrarsi" sul sito. Una volta registrati in genere si ricevono un nome utente (username) ed una password con le quali poter fare acquisti. Al momento della conclusione dell'ordine di acquisto è necessario scegliere i metodi di pagamento, fra quelli accettati dal sito in questione. Alcuni metodi di pagamento sono:

- il pagamento direttamente on-line, tramite carta di credito, con il quale il sito internet richiede

l'immissione del numero e della scadenza della propria carta di credito;

- il pagamento mediante un bonifico bancario sul conto corrente intestato alla società proprietaria del sito;

- il classico pagamento mediante contrassegno, cioè alla ricezione a casa del bene acquistato (pagamento al postino o al corriere).

I vantaggi del commercio elettronico sono principalmente (per l'utente) la disponibilità dei servizi 24 ore su 24, senza spostarsi da casa, la varietà dei prodotti fra i quali poter scegliere, mentre per l'impresa alcuni vantaggi sono i bassi costi (non è necessario un negozio fisico, con tutto il personale e le spese di gestione connesse), la disponibilità di un mercato di sbocco potenzialmente mondiale.

D'altro canto ci sono anche alcuni svantaggi per il cliente, in particolare il dover scegliere da un negozio virtuale, senza toccare con mano ciò che si compra, l'assenza di contatti umani con il personale specializzato, i rischi legati al pagamento.

**parte 6 di 8:** il computer nella vita di ogni giorno.

### **Creare un buon ambiente operativo.**

Al fine di poter utilizzare il computer senza stancarsi troppo è necessario creare un buon ambiente di lavoro, in particolare:

- la collocazione del monitor: il monitor dovrebbe essere posizionato frontalmente, davanti alla tastiera, a circa 50 o 60 centimetri dagli occhi, in modo che su di esso non ci siano riflessi luminosi (lampade o sole). Inoltre le dimensioni dello schermo devono essere adeguate, almeno 15 pollici;
- la tastiera deve essere posizionata davanti al monitor, ad una altezza adeguata, in modo che non sia stancante e che non provochi dolori ai polsi;
- la sedia deve essere comoda, ad altezza regolabile in modo da poter appoggiare i piedi a terra e dotata di braccioli, per poter appoggiare i gomiti durante l'uso della tastiera;
- il mouse ed il puntatore sullo schermo devono scorrere in modo fluido, non a tratti: per fare ciò è necessario pulire periodicamente la pallina contenuta al suo interno ed usare un tappetino appropriato (a meno che non si usi un mouse ottico: in tale caso non c'è da pulire niente e non occorre un tappetino, basta un ampio pezzo di stoffa, come un canovaccio, o comunque una superficie NON riflettente);

- i filtri per lo schermo riducono la stanchezza avvertita dagli occhi durante l'uso del computer;
- la ventilazione e un'illuminazione adeguate favoriscono il benessere durante l'uso del computer. In particolare è consigliabile una luce diffusa, che non rifletta MAI sullo schermo.
- infine è consigliabile fare frequenti interruzioni durante l'utilizzo del computer.

### I più comuni problemi di salute nell'utilizzo del computer.

I più comuni problemi nell'uso del computer sono i problemi ai polsi a causa dell'uso prolungato della tastiera, la stanchezza degli occhi provocata dalla luminosità dello schermo, i problemi alla schiena causati da una posizione non corretta.

### Precauzioni nell'uso del computer.

Prima di usare il computer è buona norma assicurarsi che i cavi di alimentazione siano collegati correttamente e che le prese di corrente non abbiano collegate troppe apparecchiature.

### Il computer e l'ambiente.

È importante stare attenti anche all'ambiente nell'uso del computer, ad esempio mettendo da parte i fogli di carta non più necessari e usati da una sola parte, che possono essere riutilizzati per future prove di stampa, per scriverci delle note o per tante altre cose ed infine gettarli negli appositi contenitori per la carta.

Inoltre è bene non gettare nella spazzatura un computer vecchio quando si desidera cambiarlo, ma restituirlo al venditore che può recuperarne alcuni pezzi e smaltire correttamente gli altri.

Anche per le cartucce delle stampanti e del toner sono presenti appositi raccoglitori presso i negozi di computer.

Quando il computer non deve essere utilizzato per un certo periodo di tempo è opportuno spegnere lo schermo o tutto il computer, oppure attivare la modalità stand-by o sospensione, se supportate.

parte 7 di 8: sicurezza.

**NOTA:** per una trattazione più completa eseguire delle ricerche su internet.

### La sicurezza dei dati e la privacy.

È importante che i dati presenti sui computer siano protetti in modo sicuro, sia per quanto riguarda le aziende che i privati.

Le aziende dovrebbero: adottare una politica di sicurezza relativa alla gestione di dati sensibili,

tramite l'utilizzo di password e permessi per il controllo degli accessi; provvedere procedure per riferire di incidenti riguardanti la sicurezza; preparare il personale in modo che conosca le proprie responsabilità riguardanti la sicurezza dei dati.

Il furto di dati importanti per un'azienda potrebbe avere conseguenze molto gravi, ad esempio se venissero sottratti dati riservati riguardanti tecniche di produzione o politiche commerciali.

Per quanto riguarda la privacy relativamente ai computer è importante definire delle password, diverse per ogni utente, per l'accesso ad ogni computer, così da proteggere i dati presenti sul computer. Tali password devono essere conosciute solo dai legittimi utilizzatori del computer e rinnovate periodicamente. Ogni utente che accede al computer inoltre deve avere dei permessi, i "diritti di accesso", che descrivano quello che gli è consentito e quello che non gli è consentito fare. Il termine "id utente", o "nome utente", o "username" è ben diverso dalla "password". Il nome utente identifica l'utente: al nome utente sono associati i diritti di accesso, mentre la password serve per autenticare l'utente: è una parola segreta che consente solo al legittimo proprietario dell'id utente di effettuare l'accesso al sistema (sempre che la password sia rimasta segreta).

### Il backup dei dati.

Il backup dei dati è la memorizzazione degli stessi, spesso in forma compressa, su un supporto diverso e separato dal supporto in cui i dati sono memorizzati originalmente. Lo scopo di tale copia consiste nella possibilità di ripristino del sistema, in modo rapido e senza una totale perdita di dati (si perdono solo i dati immessi nel periodo compreso fra l'ultimo backup e l'incidente che ha causato la perdita di dati), a seguito di un incidente della più svariata natura.

È fondamentale che il backup dei dati sia fatto su un supporto fisicamente separato dal supporto originale, come CD, DVD e nastri, e che tale supporto sia custodito in un luogo sicuro.

### Le implicazioni nel furto di un laptop, pda o telefono cellulare.

Nel caso di furto di un portatile, di un PDA o di un cellulare si possono avere gravi conseguenze (oltre alla perdita materiale), come l'uso improprio di file riservati; la perdita di dati; la perdita di importanti contatti (se non disponibili su altri supporti); l'uso improprio dei numeri di telefono presenti in rubrica; l'uso improprio del proprio numero di telefono.

### I virus.

Un virus è un programma scritto appositamente per danneggiare un computer o i dati e programmi in esso contenuti. Un virus può penetrare nel computer ed infettarlo da qualsiasi fonte di input di dati, come ad esempio da floppy disk, cdrom, internet.

Le principali misure antivirus consistono nell'essere prudenti prima di accedere a dati dei quali non si ha fiducia nell'origine, nell'installazione di un software antivirus.

Se un virus infetta un computer è opportuno prima di tutto evitare di infettare altri computer, terminando la connessione ad internet e non passando ad altri utenti floppy disk o cdrom che sono stati infettati, poi è necessario rimuovere il virus, avvalendosi di un opportuno software antivirus. Per prevenire virus è utile quindi usare software di verifica antivirus e non aprire e-mail e allegati il cui mittente è sconosciuto.

**parte 8 di 8:** diritto d'autore ed aspetti giuridici.

### Il copyright.

Copyright significa letteralmente “diritto di copia”. Con il decreto legislativo 518/1992 e successive modifiche è stata introdotta la tutela del diritto d'autore anche sul software, modificando la legge 633/1941 sul diritto d'autore. Il copyright è il diritto esclusivo, posseduto da una persona o da una società, di realizzare e quindi commercializzare copie di un determinato prodotto, nel nostro caso di un determinato software, testo, filmato, brano audio. Il copyright NON protegge le idee ed i principi che stanno alla base di un software, quindi il copyright è ben diverso dal brevetto. In particolare è vietato ad esempio copiare e rivendere un software, a meno che non siamo autorizzati a farlo dall'autore, ma NON è vietato creare un programma DA ZERO che faccia le stesse cose che fa un altro programma.

I produttori di software, per impedire che vengano effettuate copie non autorizzate, si sono inventati le più svariate tecniche anti-contraffazione, come ad esempio dispositivi fisici che impediscono la copia oppure la necessità di attivare il software acquistato chiamando il servizio clienti del produttore. Generalmente però, ogni volta che viene introdotta una di queste protezioni, qualcuno trova sempre il modo per aggirarla.

In genere una delle tecniche di protezione consiste nel fornire con il software un numero di serie da inserire in fase di installazione per poterlo usare. Tale numero in genere è riportato sulla confezione originale del software, su una carta speciale che permette di verificare se il software è originale o meno.

Oltre ai dispositivi fisici anti-contraffazione durante l'installazione del software è necessario accettare una licenza d'uso, con la quale l'utente si impegna contrattualmente con il produttore a non tenere certi comportamenti come la copia, la modifica e la redistribuzione del prodotto.

## I termini shareware, freeware, licenza d'uso, open-source.

La licenza d'uso è il contratto che deve essere accettato prima di poter installare un certo software. Generalmente una licenza d'uso contiene clausole che impediscono all'acquirente di copiare, prestare, modificare o rivendere il software acquistato.

Il termine "**shareware**" indica una particolare categoria di software la cui licenza d'uso permette che siano, a seconda dei casi, copiati o distribuiti, senza necessità di pagare. Tali software però generalmente funzionano per un periodo di tempo limitato, il "periodo di prova", al termine del quale l'utente, per continuare ad utilizzarli, deve pagare una somma al produttore ed ottenere così una copia completamente funzionante, oppure hanno disabilitate alcune funzioni fondamentali, che possono essere sbloccate solo pagando una somma al produttore. Generalmente tali software si scaricano da internet o si trovano nei cd allegati alle riviste di informatica.

Il termine "**freeware**" indica un software la cui licenza d'uso consente che sia gratuitamente copiato e distribuito (a seconda dei casi). Tali software però, a differenza degli shareware sono completamente funzionanti e non richiedono il pagamento di somme di denaro neanche in futuro.

Il termine "**open-source**" indica un software protetto da una rivoluzionaria licenza che, a differenza di tutte le altre licenze, incoraggia ed auspica la modifica, la redistribuzione e la diffusione del software. Tale licenza in genere è la **GPL (General Public License)**. La GPL prevede espressamente che il codice sorgente di un dato software sia sempre disponibile per tutti, senza alcuna limitazione. È stata scritta in modo che un software open-source rimanga per sempre tale. Tale licenza rivoluzionaria ha fatto nascere il movimento del software open-source. Ecco alcuni passi della GPL:

- "Le licenze della maggior parte dei programmi hanno lo scopo di togliere all'utente la libertà di condividere e modificare il programma stesso. Viceversa, la **Licenza Pubblica Generica GNU** è intesa a garantire la libertà di condividere e modificare il software libero, al fine di assicurare che i programmi siano liberi per tutti i loro utenti.";

- "Quando si parla di software libero (free software), ci si riferisce alla libertà, non al prezzo. Le nostre Licenze (la GPL e la LGPL) sono progettate per assicurarsi che ciascuno abbia la libertà di distribuire copie del software libero (e farsi pagare per questo, se vuole), che ciascuno riceva il codice sorgente o che lo possa ottenere se lo desidera, che ciascuno possa modificare il programma o usarne delle parti in nuovi programmi liberi e che ciascuno sappia di potere fare queste cose.";

- "...chi distribuisce copie di un programma coperto da GPL, sia gratis sia in cambio di un compenso, deve concedere ai destinatari tutti i diritti che ha ricevuto.".

## La privacy.

La normativa italiana sulla privacy è regolamentata dalla legge 675/1996, che definisce le modalità di raccolta dei dati personali, i diritti dei proprietari di tali dati sia nella fase di raccolta (ad esempio al momento del conferimento dei dati l'utente deve conoscere chi è il responsabile del trattamento dei dati personali, quali sono le finalità della raccolta ed i mezzi impiegati, l'obbligatorietà o meno del conferimento dei dati per fruire di un certo servizio, i soggetti ai quali i dati possono essere comunicati durante l'erogazione del servizio, se i dati verranno trasferiti all'estero o meno) che nella fase successiva alla raccolta (ad esempio la revoca del consenso al trattamento dei propri dati e quindi la cancellazione dei propri dati dagli archivi dell'azienda in questione). In particolare prima di poter immagazzinare i dati personali di una persona è necessario avere il consenso di tale persona. Per ulteriori informazioni leggere la legge 675/1996 in questione (sul sito del senato o del parlamento ci sono tutte le leggi emanate nelle ultime legislature).