

# ECDL



**per  
Windows 7**



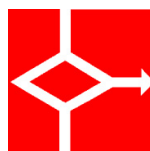
## Modulo 1

### Computer Essentials

(Concetti di base dell'ICT)



**ECDL**



**AICA**

Associazione Italiana per l'Informatica  
ed il Calcolo Automatico

# Indice generale

<b>1 COMPUTER E DISPOSITIVI.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 TIC / ICT.....</b>	<b>5</b>
1.1.1 Comprendere l'acronimo TIC / ICT.....	5
1.1.2 Identificare diversi servizi e utilizzi delle TIC quali servizi internet, telefonia mobile, programmi e applicazioni di produttività.....	5
<b>1.2 HARDWARE.....</b>	<b>5</b>
1.2.1 Comprendere il termine "hardware". Identificare i principali dispositivi hardware, come personal computer, portatili, tablet, smartphone e lettori multimediali.....	5
1.2.2 Definisci i termini processore, RAM, memoria di massa. Spiega la loro importanza per l'acquisto di un computer.....	6
1.2.3 Riconoscere i principali tipi di periferiche come stampanti, monitor, scanner, tastiere, mouse/trackpad, webcam, altoparlanti, microfoni, docking station.....	7
1.2.4 Identificare le comuni porte di input/output, come USB e HDMI.....	8
<b>1.3 SOFTWARE E LICENZE.....</b>	<b>8</b>
1.3.1 Definire il termine software e distinguere tra i principali tipi di software come Sistemi operativi e Applicazioni.....	8
1.3.2 Comprendere cosa è un sistema operativo ed essere in grado di citare alcuni comuni sistemi operativi.....	9
1.3.3 Identificare alcuni programmi applicativi più comuni ed il loro uso, come produttività da ufficio, comunicazione, reti sociali, multimedia, disegno, applicazioni per dispositivi mobili.....	9
1.3.4 Definire Licenza d'uso dell'utente finale. Essere coscienti del fatto che il software deve avere una licenza per poter essere usato.....	11
1.3.5 Delineare le tipologie di licenza software: software proprietario, a sorgente aperto, versione di prova, shareware, freeware.....	11
<b>2 DESKTOP, ICONE, IMPOSTAZIONI.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Desktop e icone.....</b>	<b>12</b>
2.1.1 Definire lo scopo del desktop e della barra delle applicazioni.....	12
2.1.2 Riconoscere le più comuni icone, quali quelle che rappresentano: file, cartelle, applicazioni, stampanti, unità, cestino dei rifiuti.....	12
2.1.3 Selezionare e spostare le icone.....	13
2.1.4 Creare, eliminare dal desktop un'icona di collegamento o un alias di menu.....	13
<b>2.2 Usare le finestre.....</b>	<b>13</b>
2.2.1 Identificare le diverse parti di una finestra: barra del titolo, barra dei menu, barra degli strumenti o barra multifunzione, barra di stato, barra di scorrimento.....	13
2.2.2 Aprire, minimizzare, massimizzare, ripristinare, ridimensionare, spostare, chiudere una finestra..	14
2.2.3 Passare da una finestra ad un'altra.....	15
<b>2.3 Strumenti e impostazioni.....</b>	<b>15</b>
2.3.1 Utilizzare le funzioni di Guida in linea (help) disponibili.....	15
2.3.2 Visualizzare le informazioni di base del computer: nome e versione del sistema operativo, RAM installata.....	15
2.3.3 Modificare la configurazione del desktop del computer: data e ora, volume audio, opzioni di visualizzazione del desktop (impostazione dei colori, risoluzione dello schermo, impostazioni del salvaschermo o screensaver).....	16
2.3.4 Cambiare, aggiungere, rimuovere una lingua della tastiera. Cambiare il linguaggio predefinito....	16
2.3.5 Chiudere un'applicazione che non risponde.....	16
2.3.6 Installare, disinstallare un'applicazione.....	16
2.3.7 Collegare un dispositivo (chiavetta USB, fotocamera digitale, riproduttore multimediale) ad un computer. Scollegare un dispositivo impiegando la procedura corretta.....	17
2.3.8 Utilizzare la funzione di stampa schermo da tastiera per catturare l'intero schermo, la finestra attiva.....	17
<b>3 TESTI E STAMPE.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Operare con il testo.....</b>	<b>18</b>
3.1.1 Aprire, chiudere un'applicazione di elaborazione di testi. Aprire, chiudere file.....	18
3.1.2 Inserire del testo in un documento.....	18

3.1.3 Copiare, spostare del testo in un documento, tra documenti aperti. Incollare un'immagine dello schermo in un documento.....	18
3.1.4 Salvare e assegnare un nome a un documento.....	19
<b>3.2 Stampare.....</b>	<b>19</b>
3.2.1 Installare, disinstallare una stampante. Stampare una pagina di prova.....	19
3.2.2 Impostare la stampante predefinita a partire da un elenco di stampanti installate sul computer.....	19
3.2.3 Stampare un documento usando un'applicazione di elaborazione testi.....	20
3.2.4 Visualizzare, interrompere, riavviare, eliminare un processo di stampa.....	20
<b>4 GESTIONE DI FILE.....</b>	<b>21</b>
<b>4.1 File e cartelle.....</b>	<b>21</b>
4.1.1 Comprendere come un sistema operativo organizza le unità disco, le cartelle, i file in una struttura gerarchica. Sapersi muovere tra unità, cartelle, sottocartelle, file.....	21
4.1.2 Visualizzare le proprietà di file, cartelle, quali nome, dimensioni, posizione.....	21
4.1.3 Modificare la visualizzazione per presentare file e cartelle come titoli, icone, lista/elenco, dettagli.....	21
4.1.4 Riconoscere i file di tipo più comune, quali testo, foglio elettronico, presentazione, PDF, immagine, audio, video, file compresso, file eseguibile.....	21
4.1.5 Aprire un file, una cartella, un'unità.....	22
4.1.6 Individuare buoni esempi nell'attribuzione di nomi a cartelle, file: utilizzare nomi significativi per cartelle e file per renderne più semplice il recupero e l'organizzazione.....	23
4.1.7 Creare una cartella.....	23
4.1.8 Rinominare un file, una cartella.....	23
4.1.9 Cercare file per proprietà: nome completo o parziale, usando caratteri jolly se necessario, contenuto, data di modifica.....	23
4.1.10 Visualizzare un elenco di file usati di recente.....	23
<b>4.2 OPERARE CON FILE E CARTELLE.....</b>	<b>24</b>
4.2.1 Selezionare un singolo file, file adiacenti e non adiacenti, cartelle.....	24
4.2.2 Riordinare in senso crescente, decrescente i file per nome, dimensione, tipo, data di modifica.....	24
4.2.3 Duplicare, spostare file, cartelle tra cartelle e tra unità.....	24
4.2.4 Eliminare file, cartelle collocandoli nel cestino.....	24
4.2.5 Svuotare il cestino.....	25
<b>4.3 SALVATAGGIO DEI DATI E COMPRESSIONE.....</b>	<b>25</b>
4.3.1 Riconoscere le principali tipologie di supporto per il salvataggio dei dati, come dischi rigidi interni, dischi rigidi esterni, unità di rete, CD, DVD, dischi Blu-ray, chiavette USB, schede di memoria, archiviazione su internet.....	25
4.3.2 Sapere come viene misurata la memoria di un computer: KB, MB, GB, TB.....	26
4.3.3 Visualizzare lo spazio disponibile in un supporto di archiviazione.....	27
4.3.4 Comprendere lo scopo della compressione di file e cartelle.....	27
4.3.5 Comprimere file, cartelle.....	27
4.3.6 Estrarre file, cartelle compressi in una posizione di un'unità.....	27
<b>5 RETI.....</b>	<b>28</b>
<b>5.1 CONCETTO DI RETE.....</b>	<b>28</b>
5.1.1 Definire il termine rete. Delineare lo scopo di una rete: condividere e accedere a dati e risorse in modo sicuro.....	28
5.1.2 Definire il termine internet. Identificare alcuni degli utilizzi principali come il Web (WWW), la telefonia tramite internet (VoIP), la posta elettronica, la messaggistica istantanea (IM).....	28
5.1.3 Definire i termini intranet, rete privata virtuale (VPN), e descrivere i loro principali utilizzi.....	28
5.1.4 Comprendere il significato di velocità di trasmissione. Comprendere come si misura: bit al secondo (bps), Kilobit al secondo (Kbps), Megabit al secondo (Mbps), Gigabit al secondo (Gbps).....	29
5.1.5 Comprendere cosa significa scaricare da, caricare in una rete. Comprendere che la velocità di trasferimento influenza la velocità di scaricamento e caricamento.....	29
<b>5.2 ACCESSO ALLA RETE.....</b>	<b>29</b>
5.2.1 Conoscere le principali modalità di connessione a internet, come la linea telefonica, la telefonia mobile, il cavo, le reti senza fili, il wi-max, il satellite.....	29
5.2.2 Definire il termine Internet Service Provider (ISP). Identifica importanti criteri per sottoscrivere una connessione a internet come la velocità di caricamento/scaricamento, limiti e costi.....	30
5.2.3 Riconoscere lo stato di una rete senza fili: protetta/sicura, aperta.....	30

5.2.4 Connettersi a una rete senza fili.....	31
<b>6 SICUREZZA E BENESSERE.....</b>	<b>32</b>
<b>6.1 PROTEGGERE I DATI E I DISPOSITIVI.....</b>	<b>32</b>
6.1.1 Riconoscere buoni criteri per la gestione delle password come non comunicarle ad altri, cambiarle con regolarità, che siano adeguatamente lunghe, e che contengano caratteri misti (maiuscole, minuscole, numeri, caratteri speciali).....	32
6.1.2 Definire il termine Firewall e descriverne lo scopo.....	32
6.1.3 Comprendere lo scopo di eseguire regolarmente una copia di sicurezza dei propri dati in una posizione differente. Eseguire una copia di sicurezza.....	33
6.1.4 Essere coscienti dell'importanza di aggiornare regolarmente il sistema operativo.....	33
<b>6.2 MALWARE.....</b>	<b>34</b>
6.2.1 Comprendere il termine malware. Riconoscere diversi tipi di malware come virus, worm, cavalli di troia, programmi spia.....	34
6.2.2 Essere consapevoli di come il malware può infettare un computer.....	34
6.2.3 Usare un'applicazione antivirus per controllare unità, cartelle, file.....	34
<b>6.3 SALUTE E AMBIENTE.....</b>	<b>35</b>
6.3.1 Riconoscere modi per assicurare il benessere dell'utente durante l'utilizzo del computer, prendersi brevi pause a intervalli regolari, assicurare postura e illuminazione appropriate.....	35
6.3.2 Conoscere le impostazioni di risparmio energetico: spegnimento automatico, impostazioni dello schermo, spegnimento dei dispositivi, sospensione/ibernazione.....	35
6.3.3 Essere coscienti del fatto che i dispositivi elettronici, le cartucce delle stampanti e la carta devono essere riciclate.....	36
6.3.4 Conoscere alcune delle possibilità disponibili per migliorare l'accessibilità del computer, quali: software di riconoscimento vocale, screen reader, zoom, tastiera su schermo.....	36

# 1 COMPUTER E DISPOSITIVI

## 1.1 TIC / ICT

### 1.1.1 Comprendere l'acronimo TIC / ICT.

Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, acronimo TIC (in inglese ICT, Information and Communication Technology), sono quelle che permettono di trasmettere, ricevere ed elaborare informazioni.

L'uso delle TIC nella gestione e nel trattamento delle informazioni assume crescente importanza strategica per qualsiasi tipo di organizzazione (governativa, educativa, commerciale, finanziaria, dell'informazione, ecc...) permettendo di cancellare o ridurre le distanze che in passato ne hanno limitato l'attività.

### 1.1.2 Identificare diversi servizi e utilizzi delle TIC quali servizi internet, telefonia mobile, programmi e applicazioni di produttività.

Le TIC sono un insieme di tecnologie che forniscono diversi servizi. I principali sono:

- i **servizi internet** come la navigazione del Web per la ricerca di informazioni, la partecipazione ai social network e la produzione di contenuti; la comunicazione attraverso la posta elettronica, la messaggistica istantanea e la chat; e molti altri ancora
- la **telefonia mobile** che permette di comunicare via voce attraverso la rete cellulare, la comunicazione scritta tramite gli SMS (dall'inglese Short Message Service) e gli MMS (dall'inglese Multimedia Message Service) e negli ultimi anni anche la trasmissione dati
- i **programmi di produttività** che permettono di svolgere in modo più efficace, attraverso computer e altri dispositivi come tablet e smartphone, diversi compiti come scrivere, calcolare, disegnare, ecc...

## 1.2 HARDWARE

### 1.2.1 Comprendere il termine “hardware”. Identificare i principali dispositivi hardware, come personal computer, portatili, tablet, smartphone e lettori multimediali.

Il termine hardware in lingua inglese indica in generale ciò che si può trovare in un negozio di ferramenta (che a sua volta viene indicato dal termine hardware). Oggi e nel campo dell'informatica, il termine hardware indica tutto ciò che in un computer, o in un altro dispositivo come tablet e smartphone, si può vedere e toccare, quindi l'intero oggetto o le sue componenti meccaniche, elettriche, elettroniche ed elettromeccaniche, ad esempio il telaio, lo schermo, il processore, la memoria e così via.

Va distinto dal software che invece consiste nei programmi che fanno sì che l'hardware possa essere utilizzato per svolgere svariati tipi di operazioni (scrivere, effettuare calcoli, navigare in internet, e così via).



Personal computer desktop

Per **Personal Computer** si intende un microcomputer economico destinato, prevalentemente, a un utilizzo personale da parte di un singolo individuo.

I personal computer, a seconda delle loro caratteristiche e dell'utilizzo che se ne fa, vengono divisi in Desktop (da scrivania) e **portatile** (in inglese notebook o laptop), in cui tutte le periferiche sono incluse in un unico oggetto, richiudibile a forma di libro,



Portatile

molto più leggero rispetto a un pc tradizionale per essere facilmente trasportabile, e dotato di una batteria per poter essere utilizzato anche lontano da una presa elettrica.

Dai portatili sono poi scaturite ulteriori categorie di dispositivi: i netbook, leggeri, dotati di buona autonomia ed economici ma poco potenti, adatti all'utilizzo di internet e poco più; gli ultrabook, sempre leggeri e dotati di buona autonomia, ma più potenti e costosi.

I **tablet** sono dei dispositivi simili a un computer portatile senza tastiera. Hanno lo schermo sensibile al tocco, e una tastiera virtuale. Questo tipo di dispositivo ha il vantaggio di essere



Tablet



molto più leggero e maneggevole rispetto anche ai più piccoli portatili, e una buona autonomia; di contro non è particolarmente potente e quindi non è in grado di far girare applicazioni pesanti.

I tablet cominciano a diffondersi da quanto Apple ha lanciato l'iPad nel 2010 e da allora la loro corsa non si è più arrestata, tanto che si prevede che nel giro di pochi anni supereranno come vendite i computer.

I tablet utilizzano sistemi operativi differenti da quelli dei computer, di derivazione da quelli degli smartphone, come iOS e Android.



Gli **smartphone** sono dei telefoni portatili evoluti che, oltre alle funzionalità telefoniche, dispongono di capacità multimediali (fotocamera/videocamera digitale, radio, GPS, riproduttore audio/video) e computazionali, tanto che possono gestire alcune applicazioni di produttività.

I **lettori multimediali** sono nati nel 2001 quando Apple presentò il primo iPod, un semplice lettore di musica digitale memorizzata su una memoria flash. Da allora i lettori multimediali hanno fatto parecchia strada e oggi sono in grado di riprodurre non solo musica ma anche filmati, nonché di collegarsi a internet

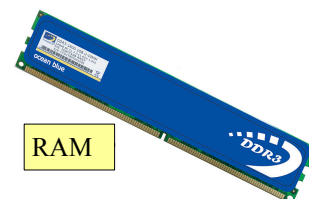
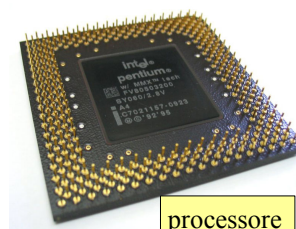
assomigliando molto ai tablet (ma più piccoli) e agli smartphone (però non dotati di connessione telefonica).



### 1.2.2 Definisci i termini processore, RAM, memoria di massa. Spiega la loro importanza per l'acquisto di un computer.

Un computer è formato da varie parti, tutte necessarie al suo funzionamento. Le principali sono:

- il **processore** o CPU (Central Processing Unit), che si occupa di svolgere i calcoli necessari all'elaborazione dei dati. Quando si acquista un computer o altro dispositivo è importante scegliere un processore adatto. In base alle proprie esigenze. Ad esempio se si eseguono applicazioni pesanti (ad esempio elaborazione di immagini, codifica di file musicali o video, giochi in 3D) è opportuno orientarsi su un processore veloce per ridurre i tempi di elaborazione. Se si vuole privilegiare l'autonomia di un dispositivo portatile, è preferibile un processore a basso consumo. Per stabilire la velocità di un processore fino a qualche anno fa ci si basava sulla sua frequenza operativa, definita in Ghz (miliardi di cicli al secondo); recentemente, non essendo possibile superare una certa frequenza operativa, per aumentare le prestazioni dei processori si tende ad aumentarne il numero di core (processori multicore), ad aumentarne la cache (memoria interna)
- nella **RAM** (Random Access Memory, memoria ad accesso casuale) transitano i dati in attesa di essere elaborati dalla CPU o subito dopo esserlo stati. È indispensabile che sia abbastanza ampia per rendere più fluido e senza intoppi il funzionamento di computer e altri dispositivi e la sua quantità dipende dal sistema operativo utilizzato: nei computer desktop e portatili dovrebbe essere almeno 4 GB, nei tablet e smartphone almeno 512 MB. La RAM è una memoria “volatile” che cioè si svuota allo spegnimento del dispositivo, quindi non permette di memorizzare permanentemente i dati
- nelle **memorie di massa**, come il disco rigido, le memorie flash, il floppy o i CD/DVD, i dati vengono invece memorizzati permanentemente, per poterli poi riutilizzare in un secondo momento. I computer dispongono di un disco rigido e, spesso, di un lettore ottico per CD/DVD mentre i floppy sono praticamente scomparsi, mentre gli altri dispositivi per motivi di spazio e peso utilizzano memorie flash. La scelta del disco rigido per un computer dipende dalle esigenze personali: se occorre maggiore velocità ci si può orientare su dischi rigidi basati su tecnologia flash, che hanno però dimensioni minori e un costo maggiore. Se si desidera avere più spazio a disposizione per memorizzare grandi quantità di dati a costi ridotti, sono preferibili i dischi meccanici, che però sono più lenti.



### 1.2.3 Riconoscere i principali tipi di periferiche come stampanti, monitor, scanner, tastiere, mouse/trackpad, webcam, altoparlanti, microfoni, docking station

Un computer, soprattutto i desktop che non li hanno integrati, necessita di altri apparati per poter comunicare con l'utente: questi componenti vengono definiti **periferiche** e suddivisi in input (inserimento di dati) e output (presentazione di dati). Esiste poi la "docking station", cioè una piattaforma a cui si può collegare un computer portatile (solitamente contiene slot per schede di espansione, bays per hard disk, connettori per periferiche come monitor, stampante, tastiera etc.)

Le principali periferiche di input sono:

- il **mouse** (in inglese significa topo, a causa della forma); il mouse permette nei sistemi operativi con interfaccia grafica di interagire con le icone e le finestre attraverso la pressione dei tasti (click) e, nei modelli che ne sono dotati, la rotazione della rotella
- la **tastiera** (in inglese keyboard) dotata di circa 100 tasti per digitare le lettere, i numeri, la punteggiatura e i caratteri speciali. Poiché nelle diverse lingue sono differenti alcune lettere, esistono tastiere tipiche per ciascuna lingua, ed è necessario indicare al sistema operativo la tastiera di quale lingua utilizziamo in modo che faccia corrispondere alla pressione di un tasto il carattere corretto
- il **trackpad** o **touchpad** è un dispositivo di puntamento utilizzato prevalentemente nei pc portatili: in mancanza di un mouse, si può spostare il puntatore sfiorando il pad con un dito, mentre i due tasti emulano i tasti del mouse
- lo **scanner** è un apparecchio che permette di digitalizzare un'immagine cartacea. Viene utilizzato per convertire una serie di fotografie stampate su carta in file che si possono conservare su pc e visualizzare a schermo. Nelle aziende viene utilizzato, in accoppiata con un software OCR (Riconoscimento Ottico dei Caratteri) anche per convertire testi stampati in file allo scopo di ridurre lo spazio occupato (documentazione elettronica). Oggi gli scanner sono spesso integrati in dispositivi multifunzione che integrano nello stesso apparecchio anche una stampante, trasformandola di fatto anche in una fotocopiatrice
- una **webcam** è una periferica in grado di catturare immagine statiche e in movimento. Viene utilizzata in genere per videoconferenze e videotelefonate tramite computer per visualizzare il volto dei partecipanti.
- La **fotocamera digitale** è una fotocamera che utilizza, al posto della tradizionale pellicola fotografica, un sensore che trasforma in segnali elettrici la luce che lo colpisce e li trasferisce su un supporto di memoria, generalmente una scheda di memoria flash rimovibile
- il **microfono** trasforma in segnali elettrici le onde sonore e permette di registrare suoni o la voce. Esistono vari tipi di microfono in base all'uso che se ne deve fare: da quelli più semplice ed economici a quelli professionali. Viene utilizzato per vari scopi molto diversi: per effettuare telefonate VoIP (Voice Over IP) da computer a computer ma anche per registrare musica da professionisti del settore.

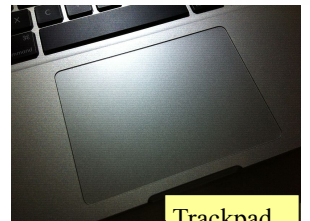
Mouse



Tastiera



Trackpad



Scanner



Fotocamera digitale



Webcam



Microfono



Le principali periferiche di output sono:

- il **monitor** (o schermo) visualizza le schermate dei vari programmi ed è la principale interfaccia attraverso la quale l'utente può interagire col pc. Le schermate sono formate da una griglia di piccoli punti luminosi (pixel) che in base al colore che assumono formano le immagini. Fino a qualche anno fa, i monitor avevano una risoluzione di 1024x768 pixel (in formato 4:3) mentre oggi sono più diffusi monitor con risoluzione di 1680x1050 o anche 1920x1080 pixel (in formato 16:9 o 16:10)
- la **stampante** è una periferica che trasferisce su carta il prodotto dell'elaborazione, ad esempio un testo, un grafico o un'immagine. Esistono stampanti di molti tipi: b/n e a colori, con tecnologia a **getto d'inchiostro** o **laser**, per documenti e per fotografie. In base alle proprie esigenze è bene

Monitor



Stampante multifunzione



orientarsi verso il modello più adatto.

Negli ultimi tempi si assiste alla proliferazione di stampanti **multifunzione** (MFP, Multi Functional Printer) dotate anche di scanner e, a volte, di fax. Ciò ha lo scopo di ridurre lo spazio occupato integrando in un unico apparecchio più funzionalità. Inoltre permette di disporre di maggiori funzionalità, per esempio una stampante dotata di scanner può essere usata anche come fotocopiatrice

- gli **altoparlanti** e le **cuffie** costituiscono l'output sonoro dei PC multimediali, cioè in grado di gestire anche l'audio oltre al video. Tramite gli altoparlanti si possono ascoltare i suoni di sistema del sistema operativo, musica, l'audio di un filmato e registrazioni digitali, magari effettuate tramite un microfono. Insieme al microfono costituiscono uno strumento indispensabile per effettuare telefonate tramite il PC (VoIP)



### 1.2.4 Identificare le comuni porte di input/output, come USB e HDMI

Un computer per poter comunicare con le periferiche, ha bisogno di connessioni, dette porte. Nel corso del tempo le porte di comunicazione dei computer si sono evolute, dato che è stato necessario aumentare la velocità di trasmissione dei dati.

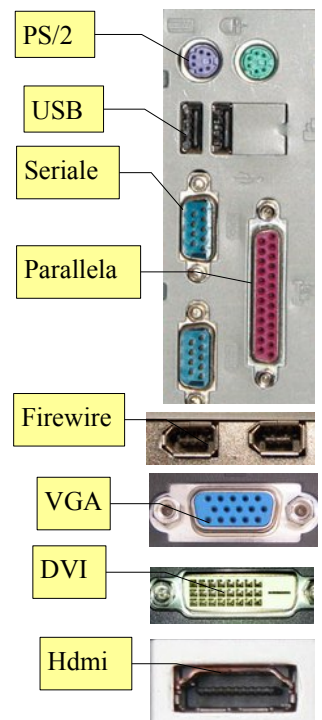
Le porte più vecchie e ormai poco diffuse sono:

- porte **ps/2** (per mouse e tastiera)
- porta **seriale** (usata prevalentemente per modem analogici)
- porta **parallela** (usata prevalentemente per le stampanti)
- porta **VGA** (monitor analogici)

Queste porte, dette legacy (antiquate), stanno lentamente sparendo dai computer più recenti, ma vengono ancora utilizzate soprattutto da aziende che ne hanno bisogno per continuare ad utilizzare periferiche di vecchio tipo, ma costose da sostituire.

Le porte che ne stanno prendendo il posto sono:

- porte **USB** (Universal Serial Bus), che sono passate dallo standard 1.0 (1996, 1,5 mbit/s), all'1.1 (1998, 12 mbit/s) alla diffusa 2.0 (2000, 480 mbit/s), mentre è uscita nel 2010 la versione 3.0, con una velocità di 4,8 gbit/s. Queste porte vengono utilizzate per una quantità di periferiche sia di input (tastiere, mouse, fotocamere, scanner) che di output (stampanti)
- porte **firewire** (IEEE 1394) introdotta da Apple nel 1995, ha una velocità di 400 o 800 mbit/s e viene utilizzata nei sistemi PC prevalentemente per le videocamere
- porte video **DVI** e **HDMI**, che permettono di collegare un monitor digitale e anche un TV Color digitale che ha questo tipo di collegamento.



Anche la porta di rete (Ethernet) ha subito un'evoluzione per ciò che riguarda la velocità, pur essendo rimasta fisicamente simile da molto tempo: inizialmente la velocità era di 10 Mbit/s, poi è passata a 100 Mbit/s e attualmente la maggior parte delle porte ethernet hanno una velocità di 1000 Mbit/s (Gigabit per secondo)

## 1.3 SOFTWARE E LICENZE

### 1.3.1 Definire il termine software e distinguere tra i principali tipi di software come Sistemi operativi e Applicazioni.

Con il termine software (derivato da **soft** = morbido e **ware** = componente) si intende un programma che permette al computer di elaborare i dati.

Generalmente si pone una prima divisione, quando si parla di software, tra Sistema operativo e programmi applicativi.

Il **Sistema Operativo** fa da tramite tra l'utente e l'hardware, gestendo le risorse hardware di elaborazione e memorizzazione, le periferiche, e facendo da interfaccia con l'utente, senza il quale quindi non sarebbe possibile l'utilizzo del computer stesso e di altri software più specifici, come applicazioni o librerie software.

È dunque un componente essenziale del sistema di elaborazione che funge da "base" al quale si appoggiano gli altri software, che dunque dovranno essere progettati in modo da essere riconosciuti e supportati da quel



particolare sistema operativo.

Gli **applicativi** sono uno strato software usato dall'utente per determinati scopi (scrivere un testo, archiviare dei dati, visualizzare un filmato, etc...). Per poter funzionare gli applicativi si appoggiano al Sistema Operativo, per il quale devono pertanto essere progettati.

Il software generalmente è installato su una memoria di massa del computer locale (disco fisso), ma ciò non avviene sempre. Infatti esistono computer, detti in inglese *thin client* che in genere non hanno memorie di massa, collegati a un server da cui ricevono sia il sistema operativo che le applicazioni.

Recentemente sono stati messi in vendita dei computer, detti Chromebook, dotati di un sistema operativo minimale basato sul browser di Google Chrome, che funzionano sempre connessi a internet utilizzando delle applicazioni web.

### 1.3.2 Comprendere cosa è un sistema operativo ed essere in grado di citare alcuni comuni sistemi operativi.

Come si diceva in precedenza, il Sistema Operativo fa da tramite tra l'utente e l'hardware. In pratica:

- mette a disposizione dell'utente un'interfaccia, che può essere a caratteri o grafica, basata su finestre ed icone, per gestire le varie funzionalità e i programmi applicativi del computer
- gestisce i vari processi tra i componenti del computer (processore, memoria di sistema e di massa, etc...)
- fa funzionare e rende disponibili le varie periferiche di input ed output per mezzo dei driver
- permette ai vari programmi applicativi di usufruire delle risorse del computer e quindi di poter svolgere i propri compiti.

Esistono diversi sistemi operativi che si distinguono per caratteristiche e destinazione, ciascuno dei quali ha una o più interfacce con caratteristiche esteriormente rilevanti, ma che sostanzialmente permettono di fare le stesse cose.

I sistemi operativi per computer più diffusi e conosciuti sono:

- **Windows** (Microsoft) nelle sue varie versioni: attualmente sono molto diffuse le versioni 7, Xp e Vista ma recentemente sono uscite la versione 8 e 10 che, rispetto a quelle passate, introducono moltissimi cambiamenti anche di tipo strutturale
- **MacOs** (Apple) nella versione X (a sua volta suddiviso in varie sottoversioni) e precedenti
- **Unix** (progettato da Bell Laboratories e poi realizzato da varie aziende in versioni differenti)
- **Linux** (realizzato dallo studente finlandese Linus Torvalds) che ha, a differenza dei sistemi operativi sopra menzionati, la caratteristica di essere software libero, gratuito e open source.

I dispositivi come tablet e smartphone, che hanno caratteristiche hardware differenti (minore potenza, schermi sensibili al tocco), dispongono di sistemi operativi propri, i cui principali sono:

- **Android** (Google), ormai giunto alla versione 4, basato su Linux e utilizzato su un gran numero di dispositivi di varie marche
- **iOs** (Apple), ormai giunto alla versione 6, usato solo sugli apparecchi prodotti da Apple
- **BlackberryOs** (Blackberry), usato solo sugli apparecchi prodotti da Blackberry
- **Windows phone**, (Microsoft) recentemente giunto alla versione 8
- **Symbian** (Nokia)

Poiché il funzionamento dei sistemi operativi non è identico, i programmi applicativi funzionano solo per il sistema operativo per il quale sono stati progettati. Per questo motivo alcuni di essi vengono prodotti in versioni differenti, adatte ai vari sistemi operativi (programmi multiplatforma).

Sembra che le prossime versioni dei principali sistemi operativi per computer sia quella della convergenza tra versione per computer e versione per tablet/smartphone.

### 1.3.3 Identificare alcuni programmi applicativi più comuni ed il loro uso, come produttività da ufficio, comunicazione, reti sociali, multimedia, disegno, applicazioni per dispositivi mobili.

Esistono centinaia di programmi diversi per computer che svolgono un'infinità di compiti. I più comuni sono i seguenti:

- **produttività da ufficio**, che comprendono programmi di:
  - **elaborazione testi**: si tratta di programmi che permettono di scrivere più o meno come si faceva una volta con la macchina per scrivere, ma con molte funzionalità in più, dato che permettono di

rielaborare il testo prima di stamparlo, salvarlo per poterlo riutilizzare, inserire tabelle ed elementi grafici, modificare l'aspetto dei caratteri e dei paragrafi. Esempi di programmi di elaborazione testi sono LibreOffice Writer, Microsoft Word. Lo studio di un programma di elaborazione testi (LibreOffice Writer) costituisce l'argomento del modulo 3

- **foglio di calcolo:** si tratta di programmi che gestiscono dati soprattutto numerici inseriti in tabelle sui quali si possono effettuare calcoli anche complessi, estrarre dati statistici e generare grafici. Esempi di programmi fogli di calcolo sono LibreOffice Calc, Microsoft Excel e Gnumeric. Lo studio di un programma foglio di calcolo (LibreOffice Calc) costituisce l'argomento del modulo 4
- **database:** i database sono, come dice la parola, delle basi di dati, che software specifici permettono di consultare per cercare le informazioni desiderate. Vengono utilizzati sia a livello personale che aziendale, anche per far funzionare siti web interattivi. Esempi di applicativi database a livello personale sono LibreOffice Base, FileMaker e Microsoft Access; a livello aziendale si utilizzano software molto più potenti ma meno semplici da utilizzare, come MySQL, Oracle, Informix, Sybase e molti altri.
- **Presentazioni multimediali:** si tratta di software che permettono di realizzare schermate da proiettare (slide o diapositive) contenenti sia testo che elementi multimediali come immagini, filmati e suoni. Hanno lo scopo di presentare in modo più efficace e interessante una relazione sia di tipo didattico (una lezione, una ricerca) sia di tipo aziendale (un progetto, un bilancio). Esempi di software di presentazione sono LibreOffice Impress e Microsoft Powerpoint
- **Comunicazione:** sono applicazioni che, tramite un collegamento a internet, permettono di comunicare a distanza con altre persone. I principali sono:
  - **Posta elettronica:** questi programmi, in versione client, permettono di ricevere ed inviare messaggi di posta elettronica (email). Vi sono moltissimi software che svolgono queste funzioni: Evolution, Mozilla Thunderbird, Microsoft Outlook, Windows Mail, e molti altri ancora; per chi lo desidera, il servizio di posta elettronica può essere utilizzato in versione webmail, cioè utilizzando un browser e le applicazioni web messe a disposizione da tutti i principali fornitori di servizi email (Gmail, Hotmail, Yahoo, ecc...). Infine occorre citare le apps per la posta disponibili per dispositivi mobili come smartphone e tablet (vedere più avanti)
  - **Browser web:** permettono di “sfogliare” (in inglese to browse significa sfogliare) le pagine del web, quindi non solo di navigare tra le pagine di vari siti, ma anche di scrivere e inviare immagini o video su blog e sulle reti sociali. Anche in questo campo la concorrenza è molto forte ed esistono vari programmi, tra cui Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera, Google Chrome e Apple Safari
  - **Telefonia su protocollo IP:** si tratta di un servizio e delle relative applicazioni che permettono di telefonare e, disponendo di una webcam anche di videotelefonare, ad altre persone utilizzando il VoIP (Voice over IP). Il più diffuso applicativo di questa categoria è Skype
  - **Messaggistica istantanea:** si tratta di un servizio e delle relative applicazioni che permettono di comunicare per iscritto, ma anche di inviare file e altro ancora, con altre persone. Esistono moltissimi applicativi, alcuni dei quali sono prodotti dal fornitore del servizio (Microsoft Messenger, Yahoo Messenger, ICQ) mentre altri sono client che possono utilizzare diversi protocolli (Pidgin, Miranda, Trillian)
- **Reti sociali:** le reti sociali (social network) si sono molto diffuse negli ultimi anni e oggi centinaia di milioni di persone sono iscritte ai vari Facebook, LinkedIn, Twitter, Google+ e molti altri ancora. Sulle reti sociali si possono condividere con i propri contatti testi ed elementi multimediali utilizzando un comune browser oppure software specifici
- **Multimedia:** sempre più i computer vengono utilizzati per fruire o produrre elementi multimediali, come immagini, suoni e video:
  - **Elaborazione immagini:** si tratta di software che permettono di effettuare varie operazioni sulle immagini, principalmente ritocco fotografico ma non solo. Di questa categoria fanno parte sia software di livello professionale, come Adobe Photoshop, Corel Paint Shop Pro e GIMP, sia software con minori funzionalità ma più semplici da usare, come Paint.Net, Google Picasa e molti altri
  - **Suoni:** vi sono applicativi molto semplici da usare e gratuiti per gestire e ascoltare musica, come Rhythmbbox, Windows Media Player, iTunes o Winamp, ed altri di carattere più professionale e generalmente a pagamento, che servono per produrla, come Cubase
  - **Video:** molti degli applicativi che gestiscono i suoni, visualizzano anche i filmati. Per la produzione di video invece ci si deve rivolgere ad altri applicativi, come Avidemux (multipiattaforma), Adobe Premiere o altri
- **Progettazione:** ormai quasi tutti i progetti (elettronici, meccanici, edilizi, ecc...) vengono disegnati

utilizzando specifiche applicazioni per computer, i cosiddetti CAD (Computer Aided Design). Sono software che permettono di realizzare dallo schizzo in 2D alla simulazione fotorealistica dell'oggetto del progetto. Ne esistono molti, dai semplici e gratuiti Sketchup di Google (per Windows e MacOS) o qCad (per Linux), al costoso e professionale Autocad

- **Applicazioni per tablet/smartphone:** sempre più diffuse sono le applicazioni destinate ai dispositivi mobili (chiamate in gergo apps). Servono a svolgere molte operazioni, prima di tutto ovviamente quelle legate alla comunicazione (posta elettronica, reti sociali, ecc...); ma poi molte altre, quelle più diffuse legate alla multimedialità, alle applicazioni da ufficio, ai giochi e alla guida assistita da GPS (Global Positioning System).

### 1.3.4 Definire Licenza d'uso dell'utente finale. Essere coscienti del fatto che il software deve avere una licenza per poter essere usato.

La licenza d'uso dell'utente finale (in inglese EULA, End-user License Agreement) è il contratto tra il produttore del software e l'utente, e comprende la concessione di licenza, le limitazioni d'uso, di garanzia e di responsabilità.

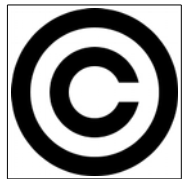
È fondamentale essere coscienti del fatto che qualsiasi software può essere utilizzato solo in base alla sua licenza d'uso. In caso contrario si contravviene alle leggi sul diritto d'autore e pertanto si può essere perseguiti.

Poiché l'acquisto del programma software precede l'eventuale lettura del contratto, che è presentato all'utente o in forma di foglio all'interno della confezione con cui il programma è distribuito, o in forma elettronica durante le fasi di installazione del programma, e la sua accettazione da parte dell'utente, in passato vi sono state discussioni e polemiche sulle modalità di accettazione ed eventualmente di rimborso in particolare per ciò che riguarda il software pre-installato sui computer.

### 1.3.5 Delineare le tipologie di licenza software: software proprietario, a sorgente aperto, versione di prova, shareware, freeware.

Le tipologie di licenza d'uso dei software sono varie e diverse:

- **software proprietario:** ha restrizioni sul suo utilizzo, sulla sua modifica, riproduzione o ridistribuzione, solitamente imposti dal proprietario/produttore, mentre l'utente acquista solo il diritto d'uso, generalmente pagando una certa somma di denaro. Tuttavia anche i successivi tre tipi di software sono di fatto software proprietari
- **versione di prova:** si tratta di software limitati nel tempo o nelle funzionalità che, per poter essere utilizzati in modo completo devono essere regolarmente acquistati generalmente attraverso i circuiti commerciali
- **shareware:** simile alla precedente, termine utilizzato generalmente per indicare la modalità di vendita di piccoli programmi facilmente scaricabili dalla rete o diffusi sui CD allegati alle riviste di informatica
- **freeware:** si tratta di software che possono essere liberamente utilizzati senza corrispettivo in denaro, e generalmente anche copiati e redistribuiti. Rimangono tuttavia software proprietari in quanto non è disponibile il codice sorgente
- a **sorgente aperto:** in inglese Open Source, detto anche Software Libero. Si tratta di software di cui è disponibile non solo l'eseguibile (per poterlo installare), ma anche il codice sorgente, e la cui licenza permette di usarlo, modificarlo, copiarlo e redistribuirlo, a patto che venga mantenuta la licenza iniziale.



## 2 DESKTOP, ICONE, IMPOSTAZIONI

### 2.1 Desktop e icone

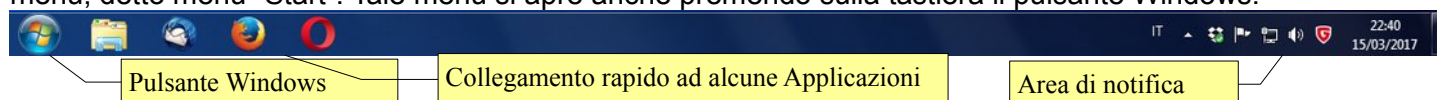
#### 2.1.1 Definire lo scopo del desktop e della barra delle applicazioni.

Windows ha subito un notevole cambio dallo storico WindowsXP (anno 2002), a Windows7 (anno 2009), fino a Windows10 (anno 2015).

Appena acceso il computer e fatto l'accesso (login) ci si trova davanti al cosiddetto "desktop", cioè la scrivania di lavoro, dove sono presenti alcune icone. Cliccando con il tasto destro su un punto vuoto del desktop è possibile scegliere il pulsante "Personalizza" e poi dalla fascia sinistra il comando "Cambia icone sul desktop". Consiglio a questo punto di selezionare "Computer" (le risorse del computer), "File dell'utente" (il contenuto della cartella dell'utente che ha fatto l'accesso), "Cestino" e "Pannello di controllo".

In basso è presente una barra chiamata "Barra delle applicazioni", dove si possono avere alcuni collegamenti a programmi particolarmente utili, e si hanno poi le icone dei programmi aperti.

A sinistra della barra delle applicazioni è presente il tasto Windows che permette di accedere al fondamentale menù, detto menù "Start". Tale menù si apre anche premendo sulla tastiera il pulsante Windows.








#### 2.1.2 Riconoscere le più comuni icone, quali quelle che rappresentano: file, cartelle, applicazioni, stampanti, unità, cestino dei rifiuti.

Ogni programma e ogni file è rappresentato da icone, cioè piccoli disegni che aiutano l'utente a capire cosa sono. Le icone dei programmi sono il logo del programma stesso, mentre i files possono essere visualizzati in diversi modi (agendo sul comando "Visualizza")

Se un file ha nella sua icona una piccola freccetta in basso a sinistra, significa che non è il vero e proprio file che mi interessa, ma solo il collegamento al file: questo significa che quello è un file leggerissimo, che ha il solo scopo di puntare al vero file, che sta da un'altra parte (magari in una cartella più nascosta da cui è più difficile cancellarlo per sbaglio)

Le icone sono molto intuitive: Le cartelle hanno come icona un faldoncino giallo, il cestino (dove i files eliminati vengono temporaneamente spostati) ha la forma di un bidone della spazzatura, etc

	Computer		Unità DVD		Rete
	Unità floppy		Dispositivo USB		Cestino (pieno)
	Unità disco		Unità di rete		Cestino (vuoto)
	Unità CD		Stampante		Stampante predefinita

	Programma LibreOffice		Documento LibreOffice Writer		Documento LibreOffice Calc
	Documento LibreOffice Impress		Documento LibreOffice Base		Documento Adobe PDF
	Programma Mozilla Firefox		Programma Mozilla Thunderbird		Collegamento / Alias

### 2.1.3 Selezionare e spostare le icone.

Le icone si possono selezionare con un clic del mouse. Se si desidera selezionare più icone, occorre tenere premuto il tasto Ctrl (selezione singola) o il tasto Maiusc (selezione multipla, che comprende tutte le icone comprese tra la prima e l'ultima). Le icone selezionate si possono trascinare col mouse, tenendo premuto il pulsante sinistro durante lo spostamento.

### 2.1.4 Creare, eliminare dal desktop un'icona di collegamento o un alias di menu.

Se un file ha nella sua icona una piccola freccetta in basso a sinistra, significa che non è il vero e proprio file che mi interessa, ma solo il collegamento al file: questo significa che quello è un file leggerissimo, che ha il solo scopo di puntare al vero file, che sta da un'altra parte (magari in una cartella più nascosta da cui è più difficile cancellarlo per sbaglio).

Per creare un collegamento ad un file ci sono almeno due modi:

- cerco il file che mi interessa, lo seleziono (click singolo), lo copio in memoria (tasto destro → Copia oppure CTRL+C), mi sposto nella posizione dove vorrei il collegamento, faccio click con il tasto destro e scelgo il comando "Incolla collegamento"
- su un punto vuoto della cartella dove voglio il collegamento (l'interno di una cartella o anche il desktop), clicco con il tasto destro e scelgo Nuovo → collegamento, andando poi a sfogliare il mio computer alla ricerca del file che voglio collegare

## 2.2 Usare le finestre

### 2.2.1 Identificare le diverse parti di una finestra: barra del titolo, barra dei menu, barra degli strumenti o barra multifunzione, barra di stato, barra di scorrimento.

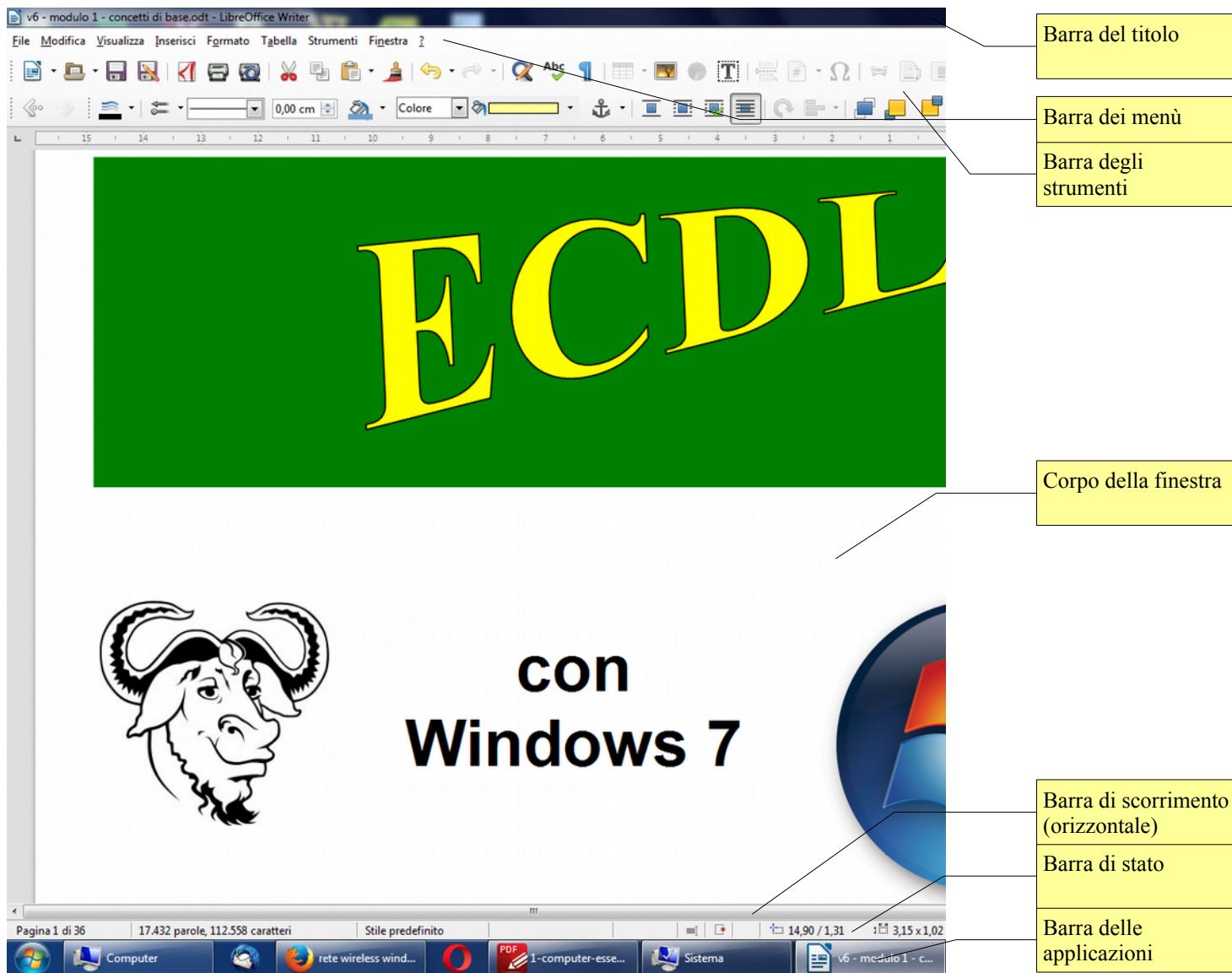
Il sistema Windows si chiama così perché è formato da finestre indipendenti fra loro. Una finestra è lo spazio di forma rettangolare entro il quale si colloca un'applicazione dotata di interfaccia grafica, e il documento oggetto di elaborazione.

Per aprire un programma (e quindi aprirne la relativa finestra ) si fa doppio click sulla sua icona, oppure si seleziona l'icona con un singolo click e poi si preme il tasto INVIO. Dopo aver lanciato il comando di apertura è bene attendere che il programma si apra, e non continuare a cliccare sull'icona, per non sovraccaricare il sistema

Partendo dall'alto troviamo:

- la barra del titolo, così chiamata in quanto viene indicato sia il nome del documento aperto, sia l'applicazione con cui lo si sta elaborando. Nella barra del titolo sono presenti i pulsanti di ridimensionamento (riduci a icone, ripristina giù, ingrandisci, chiudi) cui parleremo dopo.
- la barra dei menù: I menu presenti in praticamente tutte le applicazioni sono:
  - File, che permette varie azioni sui file (apri, salva, stampa, ecc...)
  - Modifica, che permette azioni di annullamento/ripristino, taglia, copia e incolla, ed altre differenti in base all'applicazione
  - Visualizza, che contiene alcune modalità per visualizzare il contenuto
  - Finestra che permette varie azioni sulla finestra e di passare da una finestra all'altra
  - ? che permette di aprire la guida e di ricavare informazioni sull'applicazione
- la barra degli strumenti (possono anche essere più di una) che mostra delle icone per mezzo delle quali si interagisce con l'applicazione. I comandi più frequenti sono quelli che si trovano anche nel menu File
- la barra di stato (in basso) nella quale sono visualizzate informazioni relative al documento su cui si sta lavorando, ad esempio il n. di pagina, la lingua, ecc...
- la barra di scorrimento che può essere verticale (è quella a destra) od orizzontale (è quella in basso). Permette di spostarsi avanti e indietro (o a destra e a sinistra) all'interno di un documento che non può essere visualizzato completamente nella finestra dell'applicazione.





## 2.2.2 Aprire, minimizzare, massimizzare, ripristinare, ridimensionare, spostare, chiudere una finestra.

Per aprire una finestra occorre avviare una qualsiasi applicazione in essa contenuta. Una finestra può essere visualizzata in tre stati differenti:

- a pieno schermo o massimizzata, quando occupa tutta l'area dello schermo
- a finestra o demassimizzata quando occupa un'area più o meno grande dello schermo. Quando una finestra si trova in questo stato, è possibile spostarla o modificarne le dimensioni
- a icona o minimizzata quando, pur rimanendo aperta, viene visualizzata esclusivamente nella barra delle applicazioni sotto forma di icona.

Per passare da uno stato all'altro di una finestra si possono utilizzare i pulsanti di ridimensionamento presenti nella barra del titolo. Con essi è possibile

- ridurre a icone (cliccando sulla piccola linea bassa in alto a destra),
- massimizzare quando non sono a tutto schermo (cliccando sul rettangolino in alto a destra),
- portare a dimensioni minori quando sono a tutto schermo (chiamato "ripristina giù", cliccando sulla coppia di rettangolini in alto a destra),
- cambiarne le dimensioni liberamente quando non sono né a tutto schermo né a icona (cliccando sui bordi e trascinando in una direzione tenendo il pulsante del mouse premuto). Se il puntatore viene posto su un angolo, si può modificare sia la larghezza che l'altezza contemporaneamente.
- chiudere (cliccando sulla crocetta rossa in alto a destra),



Per spostare una finestra (che non sia né a pieno schermo, né a icona) si porta il puntatore del mouse sulla barra del titolo e, tenendo premuto il tasto sinistro, la si trascina dove si desidera sullo schermo.

### 2.2.3 Passare da una finestra ad un'altra.

Il sistema operativo Windows è multitasking, cioè permettono di eseguire più applicazioni contemporaneamente. Pertanto, se sono aperte più applicazioni, una di esse sarà attiva (in primo piano) mentre le altre saranno inattive (in secondo piano). Per passare da un'applicazione all'altra si possono utilizzare diversi metodi:

- cliccare su un'area visibile della finestra da portare in primo piano (ciò funziona ovviamente se la finestra attiva non è massimizzata)
- cliccare sull'icona dell'applicazione da portare in primo piano nella barra delle applicazioni
- utilizzare la combinazione di tasti Alt + Tab (o Windows + Tab nel caso siano attivi gli effetti grafici avanzati), rilasciando il tasto Tab quando viene mostrata l'icona dell'applicazione da portare in primo piano.

## 2.3 Strumenti e impostazioni

### 2.3.1 Utilizzare le funzioni di Guida in linea (help) disponibili.

Quando non si sa bene come svolgere una certa operazione, è sempre possibile utilizzare la guida, disponibile in ogni programma dalla barra dei menù, sotto il menù "?"

Anche Windows ha la sua guida in linea: cliccando su "Start" si trova il comando "Guida e supporto tecnico"

### 2.3.2 Visualizzare le informazioni di base del computer: nome e versione del sistema operativo, RAM installata.

Per ottenere alcune informazioni di base si può utilizzare un semplice click destro sull'icona "Computer" e scegliere "proprietà": apparirà una schermata con le caratteristiche di base del computer in uso: Sistema operativo, quantità di memoria RAM, modello/velocità del processore... Un altro modo è Menù Start → Pannello di controllo → Sistema e sicurezza → Sistema

Se invece si clicca sull'icona "Computer" con un doppio click, si vedranno gli archivi disponibili: Dischi fissi (hard disk), Floppy Disk, Lettori CD/DVD/BR, eventuali pendrive o dischi esterni collegati. Di ognuno si potrà vedere la capacità totale e quella disponibile, semplicemente selezionandoli con un click.

Nome	Tipo	Dimensioni totali	Spazio disponibile
<b>Unità disco rigido (4)</b>			
Disco locale (C:)	Disco locale	101 GB	3,57 GB
Profili (D:)	Disco locale	585 GB	242 GB
AVIS (E:)	Disco locale	1,24 TB	664 GB
ASR_RAM (Z:)	Disco locale	2,43 GB	2,43 GB
<b>Dispositivi con archivi rimovibili (1)</b>			
Unità BD-RE (F:)	Unità CD		

**Risorse del computer, ottenibile con doppio click su "Computer"**

**Proprietà di sistema, ottenibile con click destro su "Computer"**

**Visualizzazione delle informazioni di base del computer:**

- Edizione Windows:** Windows 7 Home Premium
- Sistema:**
  - Classificazione: [Indice prestazioni Windows](#)
  - Processore: Intel(R) Core(TM) i5-4690 CPU @ 3.50GHz 3.50 GHz
  - Memoria installata (RAM): 16,0 GB (14,9 GB utilizzabile)
  - Tipo sistema: Sistema operativo a 64 bit
  - Penna e tocco: Nessun input penna o tocco disponibile per questo schermo
- Impostazioni relative a nome computer, dominio e gruppo di lavoro:**
  - Nome computer: FISSO-IS
  - Nome completo computer: FISSO-IS
  - Descrizione computer:
  - Gruppo di lavoro: WORKGROUP
- Attivazione di Windows:**
  - Windows è attivato
  - Numero di serie: 00359-OEM-8704484-62189

### 2.3.3 Modificare la configurazione del desktop del computer: data e ora, volume audio, opzioni di visualizzazione del desktop (impostazione dei colori, risoluzione dello schermo, impostazioni del salvaschermo o screensaver).

Windows è completamente personalizzabile e gli ambienti grafici come Gnome e KDE mettono a disposizione molti strumenti grafici per modificarne l'aspetto.

- **DATA E ORA** La data e l'ora vengono normalmente aggiornati all'accensione del computer via internet, naturalmente se il collegamento è disponibile e se è installato il supporto NTP (Network Time Protocol). Nel caso si voglia intervenire manualmente, anche solo per modificare il fuso orario, si può utilizzare l'applet presente nell'area delle notifiche (all'angolo destro della barra delle applicazioni) e poi scegliendo il comando di modifica; un altro modo è attivare il pannello di controllo (dal desktop o dal comando Windows in basso a destra) e poi scegliere "orologio"
- **VOLUME AUDIO** Il volume dell'audio si può regolare con l'applet presente si può utilizzare l'applet presente nell'area delle notifiche, all'angolo destro della barra delle applicazioni; un altro modo è attivare il pannello di controllo (dal desktop o dal comando Windows in basso a destra) e poi scegliere "Hardware e suoni" e poi "Audio"
- **OPZIONI DI VISUALIZZAZIONE DEL DESKTOP** Il Desktop si può personalizzare con un clic destro sullo sfondo del desktop e scegliendo poi le voci per il cambio del tema (una combinazione di sfondo, colori, caratteri, suoni, screensaver), oppure solo lo sfondo, solo il colore delle finestre, i suoni e lo screensaver). Ovviamente anche senza la scorciatoia del click destro, ma passando dal Pannello di controllo, sotto la voce "Aspetto e Personalizzazione", si arriva al medesimo punto. Il salvaschermo (o screensaver) serve ad evitare che sguardi indiscreti possano vedere il lavoro che sta svolgendo, nel caso l'utente debba allontanarsi per qualche tempo; serve anche a non rovinare il monitor quando viene lasciato su una stessa schermata per troppo tempo. È pertanto utile impostare il sistema affinché, dopo un tempo di inattività prefissato, la schermata venga protetta.
- **RISOLUZIONE DELLO SCHERMO** La risoluzione dello schermo (cioè quanti puntini luminosi lo schermo è in grado di mostrare) si imposta da Pannello di controllo → Aspetto e personalizzazione → Schermo → Risoluzione dello schermo. Esiste anche una scorciatoia: un click destro su un punto vuoto del desktop e poi il comando "Risoluzione dello schermo"

### 2.3.4 Cambiare, aggiungere, rimuovere una lingua della tastiera. Cambiare il linguaggio predefinito.

Sulla barra delle applicazioni, nell'angolo a destra è presente una piccola scritta "IT", che indica che la tastiera in uso è quella italiana. E' possibile modificarla velocemente con un click, scegliendola fra quelle installate.

Per installarne altre: Pannello di controllo → Orologio e opzioni internazionali → Paese e lingua → Tastiere e lingue → Cambia tastiere, e poi scegliere quale lingua aggiungere e cosa eliminare.

Alcuni programmi di Windows7 (Blocco note e Wordpad, ad esempio) hanno bisogno di un ulteriore passaggio: click destro sull'area di notifica della lingua (sulla barra delle applicazioni) → Impostazioni → dalla scheda "Lingua di input predefinita" scegliere la lingua desiderata e confermare con "OK"

Da notare che se si sceglie il Greco si vedranno caratteri greci, se si sceglie l'arabo si scriverà da destra a sinistra, etc

### 2.3.5 Chiudere un'applicazione che non risponde.

A volte, in Windows, è possibile che un'applicazione non risponda ai comandi e che non si riesca a chiuderla utilizzando il comando Esci dal menu File oppure con la X nella barra del titolo.

Per poter chiudere un'applicazione che non risponde esistono varie possibilità, tra le quali quella più semplice è l'applicazione "Gestione attività" (Task Manager), cui si accede

- con un click con il pulsante destro sulla barra delle applicazioni
- premendo contemporaneamente i tasti CTRL + ALT + CANC e scegliendo "Avvia gestione attività".

Per terminare un'applicazione, occorre selezionarla nell'elenco della scheda Processi e fare clic su Termina processo.

### 2.3.6 Installare, disinstallare un'applicazione.

Molti programmi sono già forniti con il sistema operativo Windows, nella sezione "Accessori": una calcolatrice, un semplice programma di grafica (Paint), un editor di testo semplice (Notepad o blocco note), un editor di testo ricco (Wordpad).

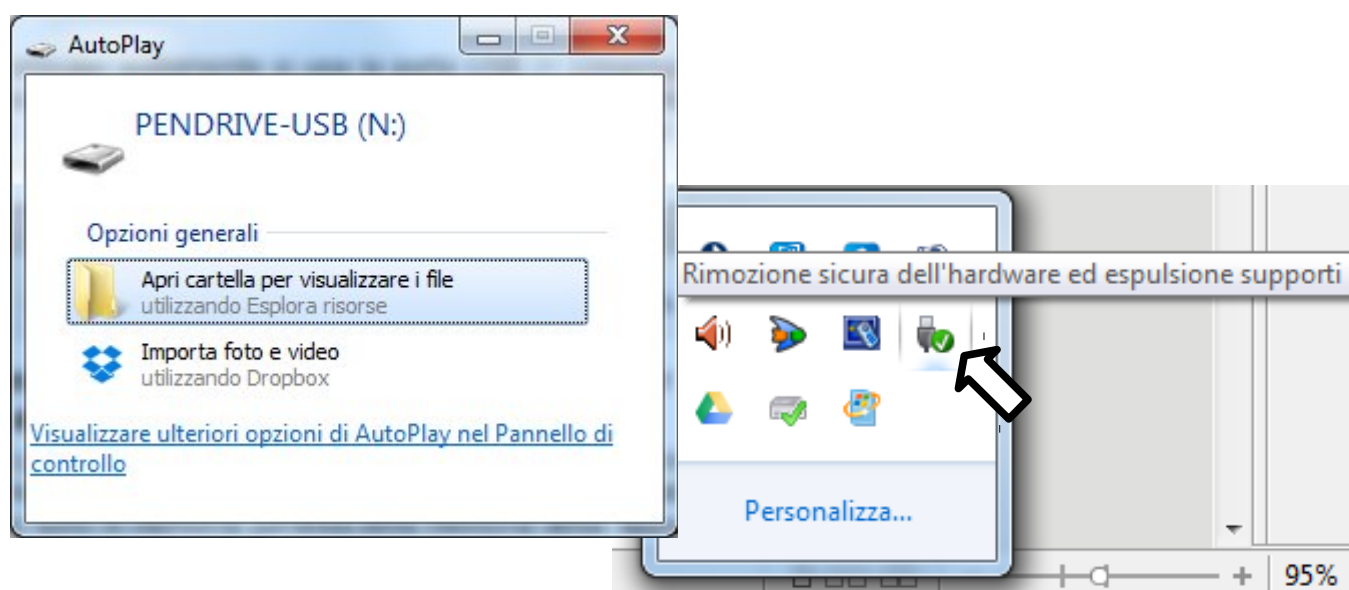
Tuttavia si possono installare nuovi programmi: per far questo bisogna ottenere il file (o i files) di installazione (spesso in formato .exe o .msi, come ad esempio il file "setup.exe") e lanciarli con un doppio click. Attenzione: un buon antivirus aggiornato è consigliato prima di installare un programma!

Per disinstallare un programma invece dal Pannello di controllo si sceglie il comando “Programmi” e poi si seleziona il sottocomando “Disinstalla programmi”: comparirà la lista dei programmi installati, e si potrà selezionare quello indesiderato che potrà essere disinstallato

### 2.3.7 Collegare un dispositivo (chiavetta USB, fotocamera digitale, riproduttore multimediale) ad un computer. Scollegare un dispositivo impiegando la procedura corretta.

Per collegare un dispositivo al computer solitamente si usa la porta USB (= Universal Serial Bus), che ha il vantaggio di supportare la connessione “a caldo”, cioè a computer acceso. Solitamente dopo aver collegato il dispositivo (pendrive, stampante, fotocamera digitale..) essa viene riconosciuta dal sistema operativo che chiede con una finestra di dialogo cosa fare.

Più complicato è la fase di disconnessione delle pendrive e dei dischi esterni: essa dovrebbe essere fatta a computer spento, oppure dopo averle “scollegate”: Per far questo si clicca con il tasto destro sull'icona del dispositivo presente in basso a destra sulla barra delle applicazioni e si aspetta il messaggio che dice di poter rimuovere il dispositivo in sicurezza



### 2.3.8 Utilizzare la funzione di stampa schermo da tastiera per catturare l'intero schermo, la finestra attiva.

Per catturare la schermata si può premere il pulsante Stamp (PrintScreen) della tastiera; tenendo premuto anche il tasto Alt, si cattura non tutto lo schermo, ma solo la finestra attiva. Sembra che non sia capitato nulla, ma in realtà le immagini catturate in questo modo sono in memoria (un'area della memoria detta “appunti”), pronte per essere incollate in qualsiasi applicazione (programma di grafica, elaboratore di testi, etc).

## 3 TESTI E STAMPE

### 3.1 Operare con il testo

#### 3.1.1 Aprire, chiudere un'applicazione di elaborazione di testi. Aprire, chiudere file.

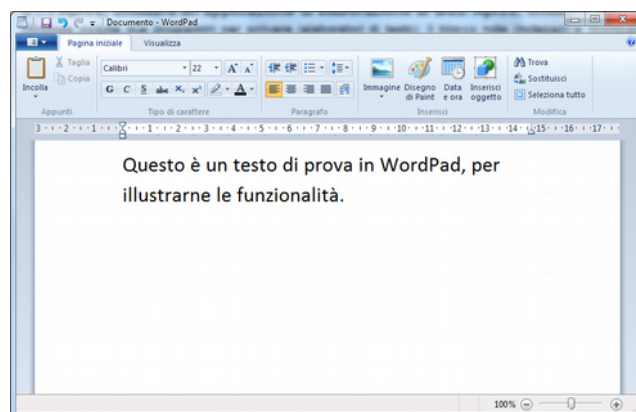
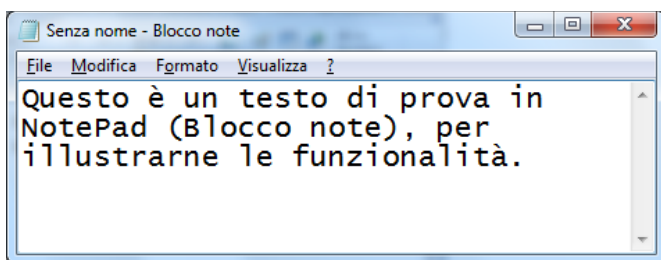
Windows include due programmi per scrivere (elaboratori di testo): il blocco note (notepad) e Wordpad; il primo è un elaboratore semplicissimo, che gestisce solo testo semplice non formattato e che scrive solo in formato .txt (testo puro); il secondo è un elaboratore un po' più complesso, che permette di formattare il testo (colori, grassetti, corsivi, immagini) e permette di salvare i files in formato .rtf (Rich Text Format).

Windows → Tutti i programmi → Accessori → Blocco note oppure Wordpad

#### 3.1.2 Inserire del testo in un documento.

Digitare il testo è un'operazione semplice con la tastiera. Si tenga solo presente che:

- la lettera maiuscola si ottiene premendo contemporaneamente anche il tasto MAIUSC (la freccia verso l'alto)
- i simboli che compaiono sul tasto in alto, si ottengono come le maiuscole (per ottenere il punto esclamativo si preme il tasto "1" insieme alla freccia delle maiuscole)
- i simboli che compaiono in basso a destra del tasto, si ottengono tenendo premuto contemporaneamente anche il tasto Alt Grafico (Alt Gr), oppure i tasti ALT + CTRL
- il blocco delle maiuscole (indicato con un lucchetto nella parte sinistra della tastiera), serve per scrivere più lettere in maiuscole, evitando di usare una mano per tenere premuto il tasto delle maiuscole; è una specie di interruttore che si accende e si spegne, e infatti spesso c'è un indicatore che indica quando è "acceso"



#### 3.1.3 Copiare, spostare del testo in un documento, tra documenti aperti. Incollare un'immagine dello schermo in un documento.

E' sempre possibile selezionare del testo e copiarlo o spostarlo in un'altra posizione (addirittura in un altro documento) senza riscriverlo: si tratta della pratica del copia-incolla o taglia-incolla.

Copiare significa lasciare il testo originale dove si trova e eseguirne una copia in altra posizione; spostare significa eliminare il testo dalla posizione originale e metterlo in una nuova posizione (incollare). Per copiare o spostare del testo, occorre prima di tutto selezionarlo, cosa che si può fare in due modi:

- col mouse (trascinare sul testo tenendo premuto il tasto sinistro)
- con la tastiera (spostarsi con i tasti direzione tenendo premuto Maiusc)
- con una combinazione di mouse e tastiera.

Dopo aver selezionato il testo da copiare o spostare, si può copiarlo o spostarlo in vari modi:

- usando le apposite icone della barra degli strumenti : da sinistra "taglia", "copia" e "incolla"
- usando i rispettivi comandi dal menu Modifica
- usando le scorciatoie da tastiera Ctrl + X (taglia), Ctrl + C (copia) e Ctrl + V (incolla)
- tramite il trascinamento col mouse

Se si desidera copiare o spostare il testo da un documento a un altro, occorre che entrambi i documenti siano aperti. La procedura è la medesima, con l'avvertenza che prima di incollare occorre spostarsi sul documento destinazione cliccando sull'icona nella barra delle applicazioni, o usando la combinazione di tasti ALT + TAB

Se ho appena catturato la schermata attiva (con il tasto Stamp) posso incollarla allo stesso modo, a patto che



il programma supporti la gestione delle immagini (Blocco note NON la supporta)

### 3.1.4 Salvare e assegnare un nome a un documento.

Terminato di scrivere il testo, il documento si può salvare cliccando l'icona "Salva" nella barra degli strumenti, oppure scegliendo "Salva" (o "Salva con nome") dal menu File. Da notare che il comando "Salva", al primo salvataggio, avvia la finestra di dialogo "Salva con nome".

Se si tenta di chiudere un file senza salvarlo, il programma avvisa chiedendo se si vogliono salvare i cambiamenti.

Nella finestra di dialogo Salva come si può scegliere anche il percorso in cui il file viene salvato, per esempio i Documenti personali ma anche un disco rimovibile, da scegliere tra quelli presenti nel riquadro sinistro delle Risorse del Computer.

## 3.2 Stampare

### 3.2.1 Installare, disinstallare una stampante. Stampare una pagina di prova.

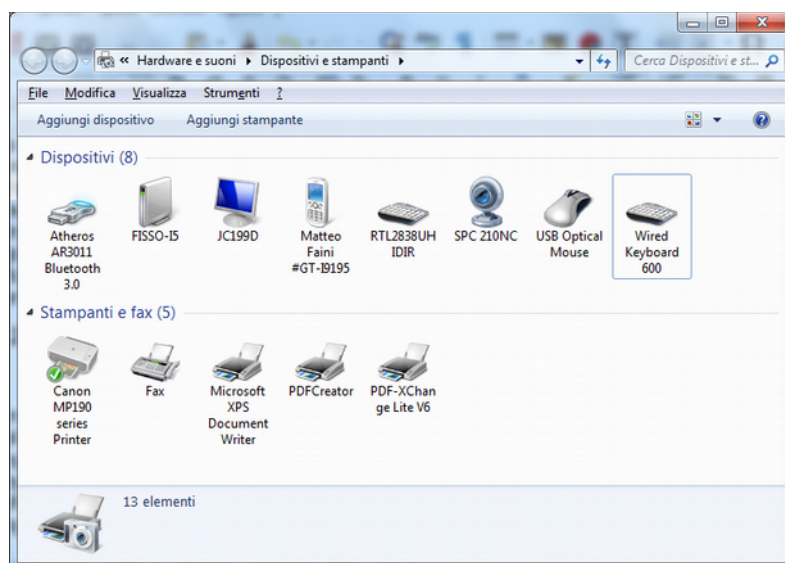
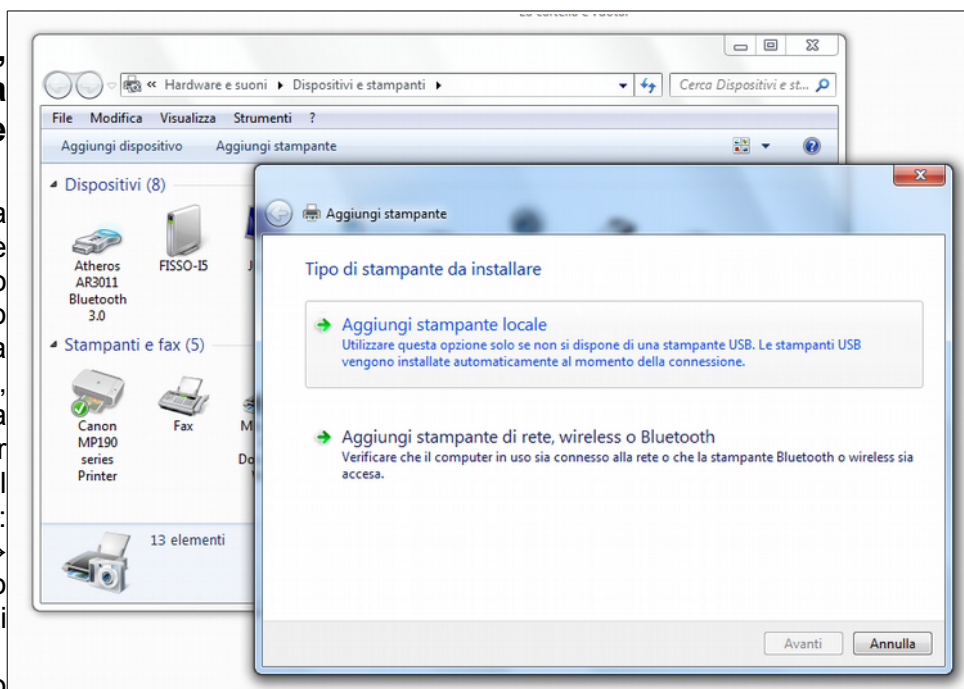
Per installare una nuova stampante, la cosa migliore è lasciar fare al sistema operativo che lo fa automaticamente quando ne rileva una collegata alla porta USB. Nel caso ciò non avvenisse, è possibile installare una stampante supportata (i cui driver siano disponibili anche per il sistema operativo Windows7): Pulsante Windows (Menù Start) → Dispositivi e stampanti, oppure lo stesso percorso dal pannello di controllo.

Nella finestra che si apre sono visibili le stampanti già installate; per installarne un'altra, bisogna cliccare sul pulsante "Aggiungi stampante". In tal modo si avvia una procedura guidata che facilita il compito all'utente, che deve conoscere la marca e il modello della stampante e il modo in cui è connessa al computer (porta parallela, porta USB, rete, condivisione, ecc...).

Quando clicco con il tasto destro su una stampante installata e scelgo il comando "Proprietà stampante", compare una finestra di dialogo che permette di "Stampare la pagina di prova": una pagina di test per verificare che l'installazione della stampante sia avvenuta in modo corretto.

### 3.2.2 Impostare la stampante predefinita a partire da un elenco di stampanti installate sul computer.

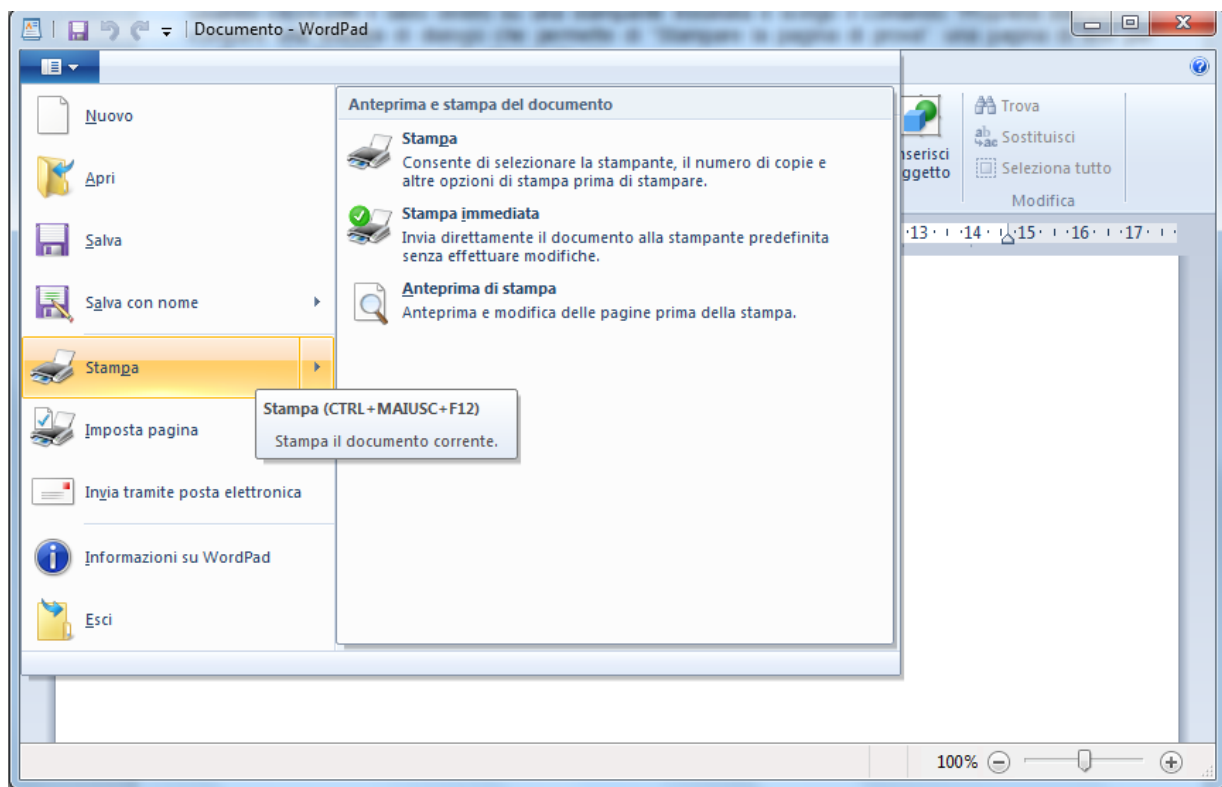
Quando clicco con il tasto destro su una stampante installata e scelgo il comando "Imposta come stampante predefinita", sull'icona di quella stampante compare una piccola spunta verde: significa che ora quella stampante è quella che tutti i programmi proporranno come scelta predefinita per le stampe: se l'utente non cambierà l'impostazione, tutte le stampe verranno fatte con quella.



### 3.2.3 Stampare un documento usando un'applicazione di elaborazione testi.

Per stampare su quasi tutti i programmi ci sono due modi:

- Menù File → Stampa
- Icona della stampante nella barra degli strumenti



### 3.2.4 Visualizzare, interrompere, riavviare, eliminare un processo di stampa.

Dopo che si è lanciata la stampa, il computer elabora i dati e li invia (tramite cavo USB, connessione di rete o connessione wireless) alla stampante, che comincia il suo lavoro.

Prima che il trasferimento dei dati sia concluso, è possibile interrompere la stampa, oppure sospenderla e poi riprenderla. Tasto Windows → Dispositivi e stampanti → click destro sulla stampante interessata → Visualizza stampa in corso (oppure Tasto Windows → Dispositivi e stampanti → doppio click sulla stampante interessata; in alternativa, si può accedere al gestore delle code di stampa facendo doppio click sull'icona della stampante presente nell'Area di notifica)

Viene visualizzata una finestra di controllo delle code di stampa in cui, per ogni riga compaiono diverse informazioni fra le quali:

- il nome del documento di cui si è richiesto la stampa
- lo stato, con la segnalazione di eventuali problemi
- il numero di pagine da stampare e, per il documento in corso di stampa quelle già inviate alla stampante
- le dimensioni, intese come numero di caratteri inviati alla stampante.

Si seleziona il documento che si vuole eliminare dalla stampa / sospendere / riprendere e si sceglie il comando desiderato dal menù "Documento"

## 4 GESTIONE DI FILE

### 4.1 File e cartelle

#### 4.1.1 Comprendere come un sistema operativo organizza le unità disco, le cartelle, i file in una struttura gerarchica. Sapersi muovere tra unità, cartelle, sottocartelle, file.

La maggior parte dei sistemi operativi organizza files e cartelle in modo gerarchico, cioè come un albero rovesciato: ogni unità (cioè ogni disco) può contenere cartelle, le quali possono contenere sottocartelle e così via, fino ad arrivare agli elementi “atomici”, cioè i files. Ogni file quindi fa parte di un disco o di una cartella.

Per entrare in una cartella basta fare doppio click sulla sua icona, oppure selezionarla con un singolo click e poi premere sulla tastiera il tasto “Invio”. Per risalire nella struttura e passare da una cartella alla sua cartella madre, esistono due modi:

- nella barra degli indirizzi, selezionare il nome della cartella che si vuole visualizzare
- a sinistra della barra degli indirizzi, cliccare sulla freccia “indietro” (questo in realtà non è propriamente vero, ma dato che spesso si passa da una cartella ad una sottocartella, tornare indietro significa risalire di livello)

#### 4.1.2 Visualizzare le proprietà di file, cartelle, quali nome, dimensioni, posizione.

Quando si esplora il contenuto di una cartella si vedono le icone dei files e delle sottocartelle, ma spesso l'icona non è sufficiente per conoscere i dettagli di questo elemento. Per essere più analitici esistono due possibilità:

- dai modi di visualizzazione scegliere la modalità “Dettagli”, che elenca gli elementi uno sotto l'altro, in una specie di tabella: nome, ultima modifica, peso... etc
- se si fa click con il tasto destro sull'elemento e si sceglie “proprietà”, si accede ad una finestra di dialogo formata da più schede con le informazioni dettagliate

#### 4.1.3 Modificare la visualizzazione per presentare file e cartelle come titoli, icone, lista/elenco, dettagli.

Quando apriamo una cartella, tuttavia, possiamo visualizzare i files presenti in molti modi:

- icone molto grandi, grandi o medie: mostrano in modo piuttosto visibile il contenuto del file, con in basso a destra la piccola icona del programma predefinito per aprirli
- icone piccole o elenco: mostrano i files con l'icona del programma predefinito per aprirli
- dettagli: mostrano i files con l'icona del programma predefinito per aprirli, ma una sotto l'altro, con qualche informazione su quel file











Per modificare la modalità di visualizzazione si deve cliccare sull'icona di visualizzazione presente sulla barra degli strumenti della cartella, e scegliere la modalità preferita.

#### 4.1.4 Riconoscere i file di tipo più comune, quali testo, foglio elettronico, presentazione, PDF, immagine, audio, video, file compresso, file eseguibile.

Ci sono molti tipi di files, perché sono molte le cose che si possono fare con un computer: ci sono tipi di file per documenti scritti, per musica, per immagini, per video...

Il tipo di file viene indicato dalla sua estensione, cioè da un puntino seguito da 3 caratteri: per esempio MP3, PDF, TXT... *(A volte l'estensione dei file è nascosta da Windows, perché è pericolosa: se io rinominassi il file “tema.doc” in “tema1” e mi dimenticassi di scrivere la sua estensione, quel file sarebbe illeggibile, perché il computer non saprebbe a quale programma associarlo. In ogni caso si può vedere l'estensione con un click destro sul file e poi scegliendo il comando “Proprietà”)*

Ogni tipo di files ha infatti bisogno di un programma (“software o app”) per poterlo leggere: per esempio per leggere un video avrò bisogno di un lettore multimediale. I file vengono riconosciuti dal sistema operativo che presenta per ciascuno di essi l'icona dell'applicazione con cui vengono aperti, facilitandone così il riconoscimento.

	File di elaboratore di testi LibreOffice Writer (.odt)		File di elaboratore di testi Microsoft Word (.docx)		File di immagini (.jpg)
	File di foglio elettronico LibreOffice Calc (.ods)		File di foglio elettronico Microsoft Excel (.xlsx)		File video (.wmv)
	File di presentazione LibreOffice Impress (.odp)		File di presentazione Microsoft Powerpoint (.pptx)		File audio (.mp3)
	File di database LibreOffice Base (.odb)		File di database Microsoft Access (.accdb)		File compresso (.zip)
	File di tipo PDF - Adobe Portable Data Format (.pdf)		File di testo (.txt)		File eseguibile (.exe)

Cerchiamo di fare un po' di ordine

Tipo di file	Esempi di estensioni	Programmi per leggerlo
Testo	.txt .rtt .odt .doc .docx .pdf	Blocco_note, WordPad, OpenOffice_Writer, LibreOffice_Writer, Microsoft_Word, Adobe Reader...
Foglio elettronico	.ods .xls .xlsx	Microsoft_Excel, OpenOffice_Calc, LibreOffice Calc...
Database	.odb .mdb .accdb	Microsoft_Access, OpenOffice_Base, LibreOffice_Base...
Musica	.mp3 .mid .wav .ogg	VLC, I-tunes, Windows_Media_Player...
Video	.mp4 .avi .mov	
Immagini	.jpg .png .gif .bmp .tif	Paint, Irfan_View, Photoshop, The_Gimp...
File compressi	.zip .rar .7z	WinZip, WinRar, 7-zip...

#### Tutti i formati sono identici?

Ovviamente esistono diversi formati (estensioni) perché ci sono differenze: per esempio un testo in formato .txt contiene solo il testo puro, senza immagini e formattazioni, mentre un testo in .pdf può contenere molti elementi; un'immagine in formato .jpg (come quelle di tutte le fotocamere compatte e degli smartphone) è compressa e pesa poco, mentre il formato .png può gestire anche la trasparenza, e il formato .gif può avere anche le animazioni (gif animate).

In base al tipo di estensione/formato si possono quindi avere caratteristiche diverse, da gestire con programmi diversi, che daranno files diversi.

#### Tutti i programmi sono identici?

Perché esistono diversi programmi per fare la stessa cosa? Perché ci sono molti programmatori e molte case di programmazione (software house). Ci sono programmi molto simili, ma altri molto diversi: per esempio Paint permette di fare disegni molto semplici ed è gratuito (incluso in Windows), mentre Photoshop permette di fare elaborazioni molto complesse e fotoritocchi incredibili e costa qualche centinaio di euro.

### 4.1.5 Aprire un file, una cartella, un'unità.

Per aprire un elemento si fa semplicemente doppio click (oppure un click per selezionarlo seguito dal tasto "Invio sulla tastiera"). Questo si applica a:

- una unità (un disco fisso, un lettore CD/DVD, un floppy disk, una pendrive)
- una cartella
- un file: in questo caso il file si aprirà con il programma predefinito per quel tipo di file. Se si vuole aprire

un file con un altro programma, si può selezionare il file con un click e poi trascinarlo sull'icona del programma che si intende usare. In alternativa: si fa click destro sul file, si sceglie il comando "Apri con..." e si seleziona il programma dal piccolo elenco che compare. Se l'elenco fosse incompleto si sceglie il comando "Programma predefinito" e poi si clicca sul pulsante "Sfoglia", per cercare in tutto il file system il programma che si vuole (ovviamente a patto che sia già installato)

#### **4.1.6 Individuare buoni esempi nell'attribuzione di nomi a cartelle, file: utilizzare nomi significativi per cartelle e file per renderne più semplice il recupero e l'organizzazione.**

Windows, come tutti i sistemi operativi moderni, permette i nomi dei files anche molto lunghi (fino a 254 caratteri), dando la possibilità che essi contengano anche spazi. Tuttavia ci sono alcuni caratteri non ammessi, perché sono usati dal sistema operativo per funzioni particolari:

\ / < > ? " | : \*

È importante sapere che in una stessa cartella non possono esistere due files con lo stesso identico nome (stesso nome e stessa estensione), né due cartella con lo stesso nome

#### **4.1.7 Creare una cartella.**

Per creare una cartella esistono almeno tre modi:

- con il comando nella barra degli strumenti "Crea cartella"
- con un click destro su un punto vuoto della finestra → Nuovo → Cartella
- con il comando Organizza → Nuovo → Cartella
- Con il comando File → Nuovo → Cartella (se la barra dei menù è visibile)

#### **4.1.8 Rinominare un file, una cartella.**

Le cartelle possono essere rinominate una volta create, e così anche i files. L'unica attenzione è che non posso rinominare una cartella aperta, né un file aperto con qualche programma.

Per rinominare un file o una cartella si comincia con il selezionarlo con un singolo click, quindi:

- con il comando nella fascia a sinistra "Rinomina"
- con un click destro → Rinomina
- con il comando Organizza → Rinomina
- con il comando File → Rinomina se la barra dei menù è visibile

#### **4.1.9 Cercare file per proprietà: nome completo o parziale, usando caratteri jolly se necessario, contenuto, data di modifica.**

Windows7 permette essenzialmente due modalità di ricerca.

1. La prima modalità cerca sia files e cartelle, sia applicazioni installate.. Si deve cliccare sul pulsante Windows in basso a sinistra e scrivere il nome del file o dell'applicazione nel modulo di ricerca "Cerca programmi e file"
2. La seconda modalità ricerca files e cartelle. Si apre la cartella che si intende esplorare e nella barra degli strumenti in alto a destra si digita il testo che costituisce la chiave di ricerca. Windows ricerca non solo nel nome del file, ma anche nelle sue proprietà e persino nel suo contenuto. La ricerca può essere resa affinata utilizzando i caratteri jolly nel nome del file.
  - il carattere \* sostituisce una qualunque sequenza di caratteri (per esempio potrei cercare \*.exe per cercare tutti i files eseguibili)
  - il carattere ? sostituisce un qualunque singolo carattere singolo: per esempio potrei cercare simon?.doc per cercare tutti i file di Word che si chiamano "simone" o "simona"

Se si vuole ulteriormente affinare la ricerca, per esempio utilizzando la data di ultima modifica, occorre cliccare su "ultima modifica" dopo aver scritto la parola chiave nel modulo di ricerca. Si apre così la finestra di ricerca dove si può selezionare una data (singolo click) o un intervallo di date (click e trascinamento con tasto premuto), oppure usare una delle opzioni proposte (ieri, nell'ultima settimana...)

#### **4.1.10 Visualizzare un elenco di file usati di recente**

In Windows7 l'elenco dei files recentemente aperti può comparire nel menù Start, quando si clicca sul pulsante Windows. Per far questo però è necessario che il menù Start sia impostato in questo modo:

Click destro sulla barra delle applicazioni → Proprietà → Scheda "Menù Start" → Selezionare entrambe le



caselle nella sezione “Privacy” per permettere a Windows7 di tenere memoria dei files e delle applicazioni aperte → Personalizza → Attivare l'opzione “Elementi recenti”

## **4.2 OPERARE CON FILE E CARTELLE**

### **4.2.1 Selezionare un singolo file, file adiacenti e non adiacenti, cartelle.**

Per selezionare un file o una cartella, basta cliccarci sopra col mouse. Se si desidera selezionare più file o cartelle adiacenti, si può trascinare il mouse mentre si tiene premuto il tasto sinistro del mouse in modo da creare un'area rettangolare includerle tutte. Lo stesso si può ottenere cliccando sul primo file o cartella e, tenendo premuto il tasto Maiusc, sull'ultimo.

Selezionare più file o cartelle non adiacenti richiede l'uso combinato del mouse e del tasto Ctrl della tastiera: dopo aver selezionato il primo file o cartella, selezionarne altri tenendo premuto il tasto Ctrl.

### **4.2.2 Riordinare in senso crescente, decrescente i file per nome, dimensione, tipo, data di modifica.**

Normalmente i file e le cartelle vengono disposti in ordine alfabetico. Se lo si desidera è però possibile ordinare file e cartelle secondo altri criteri (dimensione, tipo, data), cosa che si può fare in due modi:

- Il primo modo è quello di visualizzare i file e le cartelle come “dettagli”. In tal modo vengono visualizzate varie colonne, tipicamente Nome, Dimensione, Tipo e Data di modifica (ma se ne possono aggiungere altre dopo aver cliccato con il tasto destro vicino all'ultima colonna). Cliccando sull'intestazione di una di queste colonne, per esempio quella della dimensione, i file verranno riordinati in base alla loro dimensione crescente (cliccando una seconda volta, l'ordine verrà invertito). Sull'intestazione della colonna appare un triangolino rivolto verso il basso (ordine crescente) o rivolto verso l'alto (ordine decrescente).
- Il secondo modo, che vale in tutte le modalità di visualizzazione prevede un click destro in un'area vuota della cartella e la scelta del comando “Ordina per” seguito dalle scelte dell'utente

### **4.2.3 Duplicare, spostare file, cartelle tra cartelle e tra unità.**

Duplicare file/cartelle significa mantenere l'originale nella posizione iniziale e farne una copia in un'altra posizione; spostare file/cartelle significa eliminare l'originale dalla posizione iniziale per metterlo in un'altra posizione.

Per fare una copia di un file o cartella selezionata, o di un gruppo di file o cartelle selezionate, si può agire in diversi modi:

- se la barra del menù è visibile: scegliere Modifica → Copia, spostarsi nell'unità o cartella desiderati e scegliere Modifica → Incolla
- scegliere Copia dal menu contestuale cui si accede con un clic destro del mouse, spostarsi nell'unità o cartella desiderati e scegliere Incolla dal menu contestuale
- premere la combinazione di tasti Ctrl + C, spostarsi nell'unità o cartella desiderati e premere la combinazione di tasti Ctrl + V
- trascinare, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, i file o cartelle selezionati nell'unità o cartella desiderati. In tal caso, occorre ricordare che l'operazione predefinita col trascinamento è la copia se si tratta di un'unità disco differente, lo spostamento se si tratta di una cartella nello stesso disco (in questo caso per ottenere la copia, occorre tenere premuto il tasto CTRL durante il trascinamento.)

Per spostare i file o cartelle selezionate si può agire in diversi modi:

- se la barra del menù è visibile: scegliere Modifica → Taglia, spostarsi nell'unità o cartella desiderati e scegliere Modifica → Incolla
- scegliere Taglia dal menu contestuale cui si accede con un clic destro del mouse, spostarsi nell'unità o cartella desiderati e scegliere Incolla dal menu contestuale
- premere la combinazione di tasti Ctrl + X, spostarsi nell'unità o cartella desiderati e premere la combinazione di tasti Ctrl + V
- trascinare, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, i file o cartelle selezionati nell'unità o cartella desiderati. In tal caso, occorre ricordare che l'operazione predefinita col trascinamento è lo spostamento se si tratta di una cartella nello stesso disco, la copia se si tratta di un'unità disco differente: in questo caso per ottenere lo spostamento, occorre tenere premuto il tasto CTRL durante il trascinamento.

### **4.2.4 Eliminare file, cartelle collocandoli nel cestino.**

Un file/cartella, o più file/cartelle selezionati, possono essere eliminati spostandole nel cestino in vari modi:

- trascinandole col mouse nel Cestino, che si trova nel Launcher
- scegliendo “Elimina” dal menu File (se visibile)
- scegliendo “Elimina” dal menu contestuale cui si accede con un clic destro sul file o cartella
- Scegliendo il comando Organizza → Elimina
- premendo il tasto Canc della tastiera.

Dopo aver aperto il cestino, per ripristinare un file o una cartella precedentemente cancellati (messi nel cestino), è possibile usare il comando “ripristina”, presente sulla barra degli strumenti “Ripristina elemento” se un elemento è stato selezionato o “Ripristina tutti” se nessun elemento è stato selezionato.

#### 4.2.5 Svuotare il cestino.

Per eliminare definitivamente i file o le cartelle contenuti nel cestino, è sufficiente cliccare col pulsante destro sull'icona del cestino e scegliere Svuota cestino dal menu contestuale.

È anche possibile ottenere lo stesso effetto aprendo il cestino e scegliendo lo stesso comando dalla barra degli strumenti.

### 4.3 SALVATAGGIO DEI DATI E COMPRESSIONE

#### 4.3.1 Riconoscere le principali tipologie di supporto per il salvataggio dei dati, come dischi rigidi interni, dischi rigidi esterni, unità di rete, CD, DVD, dischi Blu-ray, chiavette USB, schede di memoria, archiviazione su internet.

Come si è detto in precedenza dato che la memoria RAM è volatile, è necessario salvare i propri dati su un supporto di memoria non volatile (memoria di massa), che li possa conservare per utilizzi futuri. Non solo, ma è davvero importante averne delle copie di sicurezza (backup) in quanto qualsiasi supporto di memoria si può danneggiare o essere perso. Le memorie di massa utilizzano diversi supporti per memorizzare i dati. I principali sono:

- **dischi magnetici**
  - I **dischi rigidi interni**, capienti ed economici ma pesanti e non particolarmente veloci (salvo quelli con tecnologia flash), vengono utilizzati in tutti i computer sia per installare sistema operativo e applicazioni, sia per i dati personali, mentre su tablet e smartphone quasi sempre viene utilizzata memoria flash.
  - I **dischi rigidi removibili** sono identici a quelli interni, ma sono racchiusi da un guscio protettivo e dotati di alimentatore (oppure alimentati tramite porta USB), si sono molto diffusi in quanto economici e pratici sia per la copia di sicurezza dei dati, che per il loro trasporto.
  - Le **unità di rete** (in inglese NAS, Network Attached Storage) sono degli apparati simili ai dischi rigidi removibili con la differenza che, anziché essere connessi direttamente a un computer via USB o altre porte, sono connessi a una rete tramite cavo ethernet: sono pertanto accessibili da qualunque computer connesso alla rete, ed anche da remoto se la rete è connessa a internet. Dispongono inoltre di un sistema operativo, generalmente di derivazione Linux, che mette a disposizione diversi servizi, non solo per salvare file e cartelle, ma anche di altro genere (scaricare file via torrent, permettere la fruizione di contenuti multimediali via DLNA, ecc...).
- **dischi ottici**
  - I CD sono dischi ottici con una capienza di circa 700MB. Inizialmente nati per l'audio, sono stati in seguito utilizzati anche per i dati (installazione di applicativi, copie di sicurezza dei dati) quando sono stati introdotti i CD-R/Rw (scrivibili/riscrivibili) e si sono diffusi i masterizzatori di CD.
  - I DVD sono simili ai CD ma con capienza di 4,7GB (i DVD a doppio strato fino a 9GB). Inizialmente nati per i film, sono stati poi utilizzati per i dati al pari dei CD, dopo l'introduzione dei DVD scrivibili e dei relativi masterizzatori.
  - I Blu-ray Disc (BD) sono dei dischi ottici con capienza ancora maggiore (25GB, 50GB per quelli a doppio strato, ma alcune aziende hanno iniziato a sperimentare dischi da 100 e anche 200GB). Nati per i film in alta definizione, sono stati poi utilizzati anche per i dati, anche se la loro diffusione è ancora piuttosto limitata, anche a causa del costo sia dei supporti scrivibili che dei relativi masterizzatori.
- **memorie flash** (chiavette USB, schede di memoria, alcuni recenti tipi di dischi rigidi). Negli ultimi tempi sono molto diminuiti i prezzi e aumentata la diffusione delle memorie a stato solido sotto forma di
  - **chiavette USB**, disponibili in vari formati, che vengono utilizzate per trasportare file e documenti da un computer all'altro al posto dei floppy/CD in quanto economiche, molto maneggevoli e capienti (raggiungono anche capacità di 256GB).
  - **schede di memoria rimovibili** (per esempio nel formato SD o micro-SD), che vengono utilizzate

prevalentemente come supporto di memorizzazione in fotocamere e videocamere digitali (dove stanno progressivamente sostituendo altri supporti come i DVD e gli HD), e vengono molto utilizzate (generalmente in versione micro) anche in tablet e smartphone per espandere la memoria integrata.

Ultimamente si sta diffondendo l'archiviazione di file su internet. Ciò dipende da due fattori: da un lato l'aumento della velocità di connessione alla rete e dall'altro la disponibilità di servizi gratuiti di archiviazione online come Ubuntu One (integrato in Ubuntu), Box.com, Dropbox, Google Drive, I-cloud...

e simili. I vantaggi sono due: oltre ad avere una copia di sicurezza, i propri dati sono disponibili da qualsiasi computer connesso a internet. Utilizzare un servizio di questo tipo è davvero semplice e comodo: dopo essersi iscritti ed aver ottenuto un nome utente e una password, è possibile copiare dati nello spazio a disposizione su internet (da 2 a 50GB per i servizi gratuiti, anche di più per quelli a pagamento). Alcuni di questi servizi permettono anche una sincronizzazione automatica dei dati, senza che l'utente debba intervenire.



#### 4.3.2 Sapere come viene misurata la memoria di un computer: KB, MB, GB, TB.

La grandezza di un file in realtà viene chiamato "peso": più un file è grande, più pesa, e quindi più sarà lento copiarlo/aprirlo/trasferirlo/spedirlo.

Il bit è l'unità di misura nel linguaggio dei computer, che usano il sistema binario. Per poter tradurre dal linguaggio macchina a quello umano, è necessario poter definire cifre e caratteri alfabetici, nonché caratteri speciali come la punteggiatura e molti altri, per cui l'unità di misura consiste nel byte che è una sequenza di 8 bit. Il peso di un file si misura appunto in bytes (B) e nei suoi multipli.

- 1 **byte** (B) contiene un singolo carattere
- 1 **kilobyte** (KB) è formato da 1024 bytes: un breve testo può pesare una ventina di bytes
- 1 **megabyte** (MB) è formato da 1024 KB: una canzone in formato .mp3 può pesare circa 4 Mb; un CD contiene dati fino a 700 Mb
- 1 **gigabyte** (GB) è formato da 1024 MB: un DVD video occupa 4.7 Gb; un moderno Blu-ray con un film in HD può occupare dai 25 ai 100 Gb; un moderno PC potrebbe avere 4 o 8 GB di memoria RAM
- 1 **terabyte** (TB) è formato da 1024 GB: i moderni hard disk possono avere capienze di 1, 2 o anche 4 TB

I multipli dei byte sono calcolati secondo la potenza di 2 ( $2^{10} = 1024$ ), e non secondo la potenza di 10, con la quale per gli esseri umani è più semplice eseguire calcoli. Pertanto si assiste a un'ambiguità: un GB non equivale a un miliardo di byte ( $10^9 = 1'000'000'000$ ), bensì un valore leggermente maggiore ( $2^{30} = 1'073'741'824$ ), anche se per comodità e per motivi commerciali viene arrotondato alla cifra tonda.

### 4.3.3 Visualizzare lo spazio disponibile in un supporto di archiviazione.

Pur essendo capienti, gli attuali supporti di archiviazione possono esaurire lo spazio che mettono a disposizione, pertanto è utile conoscere quanto ne resta. Si può visualizzare lo spazio ancora disponibile su un supporto qualsiasi direttamente nella barra di stato, che può essere visualizzata scegliendo Barra di stato dal menu Visualizza.

Un altro modo è quello di visualizzarne le proprietà, come si è detto in precedenza, scegliendo Proprietà dal menu File (se la barra dei menù è visualizzata), oppure lo stesso comando dalla barra degli strumenti o dal menù contestuale che si apre dopo un click con il tasto destro.

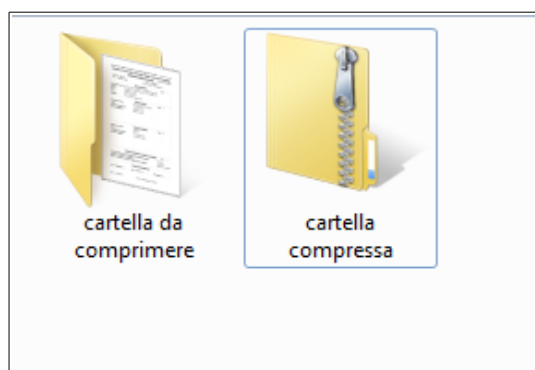
### 4.3.4 Comprendere lo scopo della compressione di file e cartelle.

Un file può essere compresso allo scopo di ridurre le dimensioni in modo che occupi meno spazio su disco. Esistono diversi algoritmi di compressione, più o meno efficienti: quello utilizzato normalmente in Linux è tar.gz, mentre nei sistemi Windows viene utilizzato frequentemente l'algoritmo zip. Altri algoritmi più efficienti (ma meno rapidi) sono .rar e .7z.

### 4.3.5 Comprimere file, cartelle.

Comprimere uno o più file contenuti in una cartella è davvero molto semplice, in quanto il supporto alla compressione è integrato in Windows (anche se esistono software appositi, con 7-zip o WinZip): dopo averli selezionati, si fa clic col pulsante destro sulla selezione e si sceglie Invia a → Cartella compressa dal menu contestuale (oppure dal menu File).

Ciò fa sì che venga creato un archivio compresso che al suo interno contiene uno o più file ed anche cartelle. È sempre possibile aggiungere o togliere file e cartelle da un archivio compresso.



### 4.3.6 Estrarre file, cartelle compressi in una posizione di un'unità.

Da un archivio compresso è poi possibile estrarre uno o più file o cartelle. Basta attivare il menù contestuale con il click destro su una cartella compressa e scegliere il comando "Estrai tutto"

## 5 RETI

### 5.1 CONCETTO DI RETE

#### 5.1.1 Definire il termine rete. Delineare lo scopo di una rete: condividere e accedere a dati e risorse in modo sicuro.

Una rete informatica permette di collegare tra di loro vari computer e altri dispositivi (stampanti, supporti di archiviazione di rete, ecc...) per condividerne le risorse, intese come dati (file) e servizi (ad esempio l'accesso a internet o la stampa), con enormi vantaggi funzionali ed economici. Ciò presuppone che le risorse siano condivise, cioè che sia data facoltà agli utenti della rete di potervi accedere.

Occorre tuttavia riflettere non solo sui vantaggi che una rete porta, ma anche sui rischi che ciò può comportare. È infatti possibile che ai dati e alle risorse accedano, per esempio via internet, persone malintenzionate.

Per garantire la sicurezza è necessario che:

- le risorse condivise siano accessibili solo agli utenti autorizzati, distinguendo quelli che hanno diritto di sola lettura dei dati da quelli che possono anche modificarli
- gli utenti autorizzati utilizzino password di accesso sicure.

#### 5.1.2 Definire il termine internet. Identificare alcuni degli utilizzi principali come il Web (WWW), la telefonia tramite internet (VoIP), la posta elettronica, la messaggistica istantanea (IM).

Internet è la più grande rete geografica esistente, in quanto mette in comunicazione reti di computer di tutto il mondo utilizzando molti differenti mezzi, tra cui le linee telefoniche.

Internet viene utilizzata per molti altri scopi, tra cui:

il **Web** o WWW (in inglese World Wide Web, ragnatela grande come il mondo), che consiste in un vastissimo insieme di contenuti testuali e multimediali, in formato ipertestuale (o meglio, ipermediale) basato sul codice HTML (Hyper Text Markup Language) e navigabile tramite programmi detti browser.

La **posta elettronica**, permette di inviare e ricevere messaggi di testo o multimediali, con la possibilità inoltre di allegare file.

La **telefonia** (VoIP, Voice over Internet Protocol), permette di veicolare le chiamate audio e video, trasformate in pacchetti di dati, attraverso internet. Oggi la maggior parte delle telefonate avvengono, anche se non ce ne rendiamo conto, utilizzando questo protocollo; molti utenti inoltre lo utilizzando da computer con programmi come Skype.

La **messaggistica istantanea** (IM, Instant Messaging) permette di inviare e ricevere in tempo reale dai propri contatti messaggi testuali, attraverso programmi appositi.

#### 5.1.3 Definire i termini intranet, rete privata virtuale (VPN), e descrivere i loro principali utilizzi.

Una **intranet** è una rete informatica interna, normalmente appartenente a un'azienda o a un ente pubblico o educativo, che permette di condividere risorse tra gli utenti. Spesso viene intesa come intranet non solo la infrastruttura di rete, ma anche i servizi che vengono messi a disposizione e che permettono di svolgere determinati compiti, in particolare uno o più siti web che permettono di svolgere determinate funzioni.

Una **rete privata virtuale** (in inglese VPN, Virtual Private Network) è una rete di telecomunicazioni privata, instaurata tra soggetti che utilizzano un sistema di trasmissione pubblico e condiviso, generalmente internet. Lo scopo delle reti VPN è di offrire, a un costo inferiore, le stesse possibilità delle linee private in affitto sfruttando reti condivise pubbliche. Per essere sicura nonostante utilizzo un mezzo di comunicazione pubblico la VPN utilizza sistemi di codifica dei dati trasmessi.



### 5.1.4 Comprendere il significato di velocità di trasmissione. Comprendere come si misura: bit al secondo (bps), Kilobit al secondo (Kbps), Megabit al secondo (Mbps), Gigabit al secondo (Gbps).

La **velocità di trasmissione** (in inglese bit-rate) indica la quantità di dati digitali che possono essere trasferiti attraverso una connessione, locale o remota, in un dato intervallo di tempo.

L'unità di misura nel campo delle telecomunicazioni è il bit (simbolo = b), mentre abbiamo visto che in informatica viene utilizzato il byte (simbolo = B), che comprende 8 bit. Quando si misura la velocità di trasferimento dei dati all'interno di un computer, la si calcola in Bps, KBps, MBps o GBps al secondo (vedi 4.3.2 per i dettagli sui multipli e sottomultipli); quando si calcola la velocità in una rete, locale o remota, la si calcola in bps, Kbps, Mbps o Gbps. Non è difficile fare l'equivalenza tra i due valori, dato che  $b = B * 8$ .

Una velocità di trasmissione dati in bps oggi fa sorridere, mentre era normale negli anni '80, agli albori di internet, con i primi modem analogici, in grado di trasmettere poche centinaia di bit al secondo tramite le linee telefoniche.

Negli anni '90 i modem analogici raggiungevano velocità di trasmissione dati di 28,8, 33,6, 56 kbps, mentre quelli digitali (ISDN) raggiungevano i 64 o 128 kbps (migliaia di bit al secondo).

Con l'introduzione della tecnologia ADSL intorno al 2000 la velocità di trasferimento dati in entrata ha raggiunto prima i 640 Kbps ed è progredita fino agli attuali 20 Mbps (milioni di bit al secondo). Con la fibra ottica, usata soprattutto per le dorsali dei fornitori di servizi internet, si raggiungono velocità di trasmissione dati dell'ordine dei Gbps (miliardi di bit al secondo).

Le reti locali cablate sono passate negli anni da velocità di trasmissione dati di 10 Mbps a 100 e poi a 1000 Mbps. Le reti wireless inizialmente usavano il protocollo 802.11b (11 Mbps teorici) poi sono passate al protocollo 802.11g (54 Mbps teorici) mentre oggi è diffuso il protocollo 802.11n (da 150 a 450 Mbps teorici).

### 5.1.5 Comprendere cosa significa scaricare da, caricare in una rete. Comprendere che la velocità di trasferimento influenza la velocità di scaricamento e caricamento.

**Scaricare un file** (=download) dalla rete significa fare una copia locale di un file disponibile su un server remoto, tipicamente un server che ospita un sito web. Per esempio si può scaricare da internet gli aggiornamenti del sistema operativo o dei software da installare, oppure una fotografia da usare come sfondo del desktop, ed anche un file musicale o un ebook che si sono acquistati dagli appositi negozi online.

**Caricare un file** (= upload) sulla rete significa fare l'operazione inversa, cioè per esempio fare una copia di file locali su uno spazio di archiviazione online, oppure caricare immagini sul proprio profilo di una rete sociale per condividerle con i propri contatti, o inviare filmato su Youtube.

Maggiore è la velocità di trasferimento della propria connessione, minore sarà il tempo impiegato per scaricare o caricare un file. Per esempio, se devo scaricare un file da 100 MB da internet e la mia connessione ha una velocità di trasferimento di 7 Mbps (mega bit per secondo, ricordando che un bit è un ottavo di byte), posso calcolare facilmente il tempo minimo teorico che verrà impiegato:

$$T = \frac{\text{dimensioni file in byte} * 8}{\text{velocità trasferimento}} = \frac{104.857.600 * 8}{7.000.000} = \text{circa 120 secondi}$$

Quando si utilizza una linea ADSL (in inglese Asymmetric Digital Subscriber Line), come avviene nella maggioranza dei casi, occorre tenere conto del fatto che la velocità di trasferimento è asimmetrica, cioè maggiore in entrata e minore in uscita, per cui a parità di dimensione del file, ci vorrà più tempo a caricarlo che a scaricarlo. Ciò vale, anche se in misura minore, per la trasmissione dati su reti 3G (telefonia mobile).

## 5.2 ACCESSO ALLA RETE

### 5.2.1 Conoscere le principali modalità di connessione a internet, come la linea telefonica, la telefonia mobile, il cavo, le reti senza fili, il wi-max, il satellite.

L'accesso a internet è possibile oggi attraverso varie modalità di connessione. Vediamo le principali:

La **linea telefonica** permette di accedere a internet in modalità analogica, con i vecchi modem analogici e con velocità molto ridotte, nell'ordine delle decine di Kbps. Nelle zone coperte da questo servizio (in Italia circa il 96% degli abbonati telefonici) si può utilizzare la linea telefonica per una connessione ADSL, con velocità

nell'ordine dei Mbps (2-20) in entrata e delle centinaia di kbps (250-1000) in uscita.

La **telefonia mobile** permette attualmente di accedere a internet attraverso le reti 3G (terza generazione) con velocità nell'ordine dei Mbps (7-40) in entrata ma anche in uscita (5); la versione successiva 4G permette velocità anche superiori. Oltre agli smartphone, che possono funzionare anche come modem, esistono oggi anche dei modem 3G che possono essere utilizzati per la connessione a internet non solo in mobilità, ma anche nelle località non ancora raggiunte dall'ADSL.

La connessione a internet via **cavo** è diffusa soprattutto negli USA e utilizza come mezzo il cavo usato per le trasmissioni televisive. In Italia, non esistendo il servizio di TV via cavo, non è diffuso neppure l'accesso a internet tramite questo mezzo.

Sempre più diffusi sono invece i **punti di accesso a internet senza fili** (hot-spot wi-fi). Si trovano negli esercizi come alberghi, campeggi, ristoranti e bar, ma anche in parchi pubblici, nei centri commerciali e negli autogrill. Fino a qualche tempo fa la legge era molto restrittiva ed imponeva ai fornitori del servizio e agli utenti di registrarsi e di conservare ogni traccia della navigazione, e ciò ne ostacolava la diffusione; oggi le regole sono state riviste e questo tipo di accesso è molto più semplice ed economico, e perciò si sta diffondendo rapidamente.

**Wi-max** è una connessione senza fili a banda larga che, rispetto al wi-fi, è in grado di raggiungere velocità maggiori e di diffondersi a maggiore distanza (decine di km anziché decine di metri). Ha anche come concorrente le connessioni 3G e standard successivi (LTE) pertanto in Italia al momento non esistono offerte commerciali, sebbene nel 2007 diverse aziende abbiano partecipato alle aste per aggiudicarsi il diritto di utilizzare le frequenze. In altri paesi il wi-max è già una realtà.

La **connessione via satellite** utilizza uno speciale modem e una parabola rivolta verso un satellite geostazionario; questo tipo di connessione, pur essendo più lento e costoso rispetto all'ADSL, ha nei suoi confronti un notevole vantaggio, che è quello di essere disponibile ovunque. Si tratta quindi di una connessione adatta a chi non è raggiunto né dall'ADSL, né dalle connessioni 3G.

### 5.2.2 Definire il termine Internet Service Provider (ISP). Identifica importanti criteri per sottoscrivere una connessione a internet come la velocità di caricamento/scaricamento, limiti e costi.

Internet Service Provider tradotto in italiano significa fornitore di accesso a internet: si tratta di un'azienda, che generalmente dispone di una rete telefonica cablata o cellulare propria (in Italia Telecom Italia, Infostrada o Fastweb) o che acquista una quota di servizio, che vende agli utenti l'accesso alla rete. Insieme al servizio, spesso gli ISP forniscono in comodato d'uso o in affitto dei dispositivi per l'accesso, come modem, router, computer, smartphone o tablet.

Prima di sottoscrivere un abbonamento a questo tipo di servizio, è importante saperne valutare la qualità e la convenienza, che dipende da diversi fattori.

**Velocità di trasmissione dati in entrata e in uscita:** in base alle proprie esigenze può essere conveniente spendere un po' di più per avere una connessione più veloce. Bisogna inoltre essere coscienti del fatto che la velocità indicata è quella massima teorica, mentre raramente viene specificata quella minima garantita.

**Limiti di tempo o di quantità di dati:** oggi la maggior parte delle offerte ADSL sono senza limiti né di tempo né di quantità di dati mentre per quelle di telefonia cellulare vengono imposti dei limiti più spesso relativi alla quantità di dati che di tempo. Alcune offerte prevedono un pagamento consistente per i dati scaricati in eccesso, mentre altre prevedono solo un rallentamento della connessione oltre una certa quantità di dati, pertanto sono da preferire.

**Costi:** attualmente la concorrenza tra le varie compagnie telefoniche fa sì che i costi siano abbastanza allineati verso il basso, sia per ciò che riguarda l'ADSL che per il 3G. È pertanto difficile scegliere tra le varie offerte.

### 5.2.3 Riconoscere lo stato di una rete senza fili: protetta/sicura, aperta

Le reti senza fili sono sempre più diffuse, sia nelle scuole, che in ambiente domestico, ma anche in luoghi pubblici.



Quando ci si connette a una rete, come si diceva prima, è importante che venga garantita la

sicurezza degli utenti e dei dati che vi transitano. In una rete cablata è abbastanza semplice il controllo degli accessi, mentre in una rete wireless il segnale è facilmente intercettabile da chiunque si trovi a breve distanza (entro 20-50 m). Per verificare ciò, basta verificare, cliccando sull'icona della connessione alla rete senza fili nel pannello superiore, il numero di reti visibili da un qualunque appartamento.

Per evitare che qualche malintenzionato possa intercettare i dati che transitano per una rete senza fili, fin dalla sua nascita il protocollo 802.11\* prevede modalità di codifica dei dati. Inizialmente si usava lo standard WEP (Wired Equivalent Privacy, privatezza equivalente a quella delle reti cablate), che però in realtà non era così sicuro. In seguito sono stati implementati standard più sicuri: il WPA e il WPA2 (Wi-Fi Protected Access: accesso protetto alle reti senza fili).

#### **5.2.4 Connettersi a una rete senza fili**

Quando una rete senza fili è protetta, per poter accedere occorre inserire una password, come si può vedere nella immagine qui a destra.

Se si imposta una rete senza fili per esempio a casa propria, è decisamente sconsigliabile lasciarla aperta, senza protezione. Infatti in tal modo chiunque vi si potrebbe connettere riducendone le prestazioni ed anche facendone aumentare i costi, nel caso il piano tariffario fosse “a consumo”. Inoltre un malintenzionato potrebbe facilmente accedere ai dati in transito ed anche a quelli presenti nei computer legittimamente connessi alla rete. Per proteggere una rete senza fili, come si può vedere dalla prima immagine qui a sinistra, occorre impostare sul punto di accesso:

- lo standard di protezione (meglio WPA2)
- la password di accesso (meglio una password sicura, vedi 1.6.1.1).

È meglio non connettersi a una rete senza fili non protetta a meno che non se ne conosca il proprietario e il motivo per cui non è stata impostata una protezione, anche se a volte può far comodo in mancanza di altre connessioni. Infatti una rete non protetta, oltre a trasmettere in chiaro tutti i dati in transito da e per il proprio computer, cosa che permette a chiunque si connetta di visualizzare per esempio i siti visitati nonché eventuali dati riservati trasmessi in chiaro, può permettere facilmente l'accesso al proprio computer.

## 6 SICUREZZA E BENESSERE

### 6.1 PROTEGGERE I DATI E I DISPOSITIVI

#### 6.1.1 Riconoscere buoni criteri per la gestione delle password come non comunicarle ad altri, cambiarle con regolarità, che siano adeguatamente lunghe, e che contengano caratteri misti (maiuscole, minuscole, numeri, caratteri speciali).

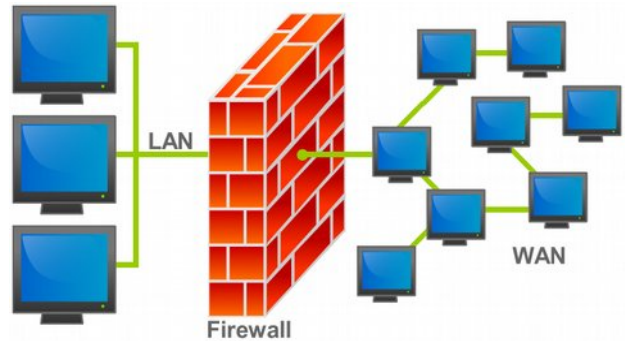
Una password, per essere sicura, deve rispondere a un certo numero di requisiti:

- deve essere abbastanza lunga, minimo 8 caratteri
- non deve essere una parola facilmente individuabile (presente nel dizionario, essere il nome o la data di nascita di un parente/amico)
- deve contenere caratteri maiuscoli e minuscoli, caratteri speciali e numeri.

Inoltre è buona norma non comunicare la password a nessuno o scriverla in luoghi accessibili ad altri, non usare la stessa password per tutti i servizi che ne richiedono una e cambiarla con una certa frequenza.

Per prevenire il furto di dati, soprattutto in luoghi pubblici ma anche in ambiente aziendale o scolastico, è importante conoscere e mantenere alcune buone consuetudini:

- evitare di accedere al computer senza autenticazione, ma impostare il proprio account in modo che all'accesso venga richiesto il nome utente e la password
- ciò vale anche per il PIN, (in inglese Personal Identification Number, numero identificativo personale), usato per l'accesso ai Bancomat e per le SIM dei telefoni cellulari, quindi anche per gli smartphone
- quando si smette di utilizzare il computer o un servizio internet che richiede la connessione, effettuare la disconnessione, per evitare che un malintenzionato possa utilizzarli al vostro posto
- quando ci si allontana momentaneamente dal computer che si sta utilizzando, bloccare il dispositivo usando il comando Blocca schermo da menu di spegnimento a destra nel pannello in alto, o con la combinazione di tasti Ctrl + Alt + L. Ciò farà sì che lo schermo si oscuri e che venga richiesta la password per riattivarlo.



#### 6.1.2 Definire il termine Firewall e descriverne lo scopo.

Un **firewall** (termine inglese dal significato originario di “muro tagliafuoco”) è un componente di difesa di un computer o di una rete.

La rete viene divisa in due parti, in alcuni casi in tre: una esterna (WAN) che comprende l'intera Internet, l'altra interna (LAN, al limite composta da un solo computer). La terza zona viene definita con l'acronimo DMZ, in inglese De Militarized Zone, zona demilitarizzata. Si tratta di una parte della rete locale accessibile da internet, per esempio un server web.

Il firewall è un apparato di rete hardware o un software che gira su un computer, che monitorizza il traffico di rete e lo filtra in base ad opportune regole che garantiscono la sicurezza di tutti i dati in entrata e in uscita da e verso la rete o il computer, bloccando ciò che si ritiene pericoloso o indesiderato.

Un firewall, quindi, riduce il rischio di accessi indesiderati dall'esterno, tipicamente da Internet, al proprio computer o alla propria rete locale.

È davvero utile disporre di un firewall, che può essere un apparecchio hardware in una rete, oppure anche un software (spesso compreso nel sistema operativo o disponibile in modo gratuito) da installare sul proprio computer connesso a Internet. Windows integra un firewall che di default è già attivo, ma è possibile disabilitarlo se viene installato un software firewall di un'altra azienda (spesso antivirus+ firewall di acquisto insieme)

### 6.1.3 Comprendere lo scopo di eseguire regolarmente una copia di sicurezza dei propri dati in una posizione differente. Eseguire una copia di sicurezza.

Il sistema operativo di un computer o i programmi possono facilmente essere reinstallati se il computer, per qualche motivo, si guasta e non funziona più, in quanto è sempre possibile riutilizzare i supporti su cui erano stati memorizzati o, al limite, riacquistarli.

I propri dati, quelli creati dall'utente del computer e memorizzati su un supporto magnetico, generalmente il disco rigido invece, in caso di guasto non recuperabile del computer e, in particolare, del disco rigido, oppure di cancellazione involontaria degli stessi, non possono essere recuperati, salvo in rari casi e a costi molto elevati (presso laboratori specializzati di recupero dati).

I computer non si guastano spesso e raramente avvengono cancellazioni involontarie, tuttavia se e quando ciò accade, il lavoro di anni potrebbe essere distrutto in un attimo.

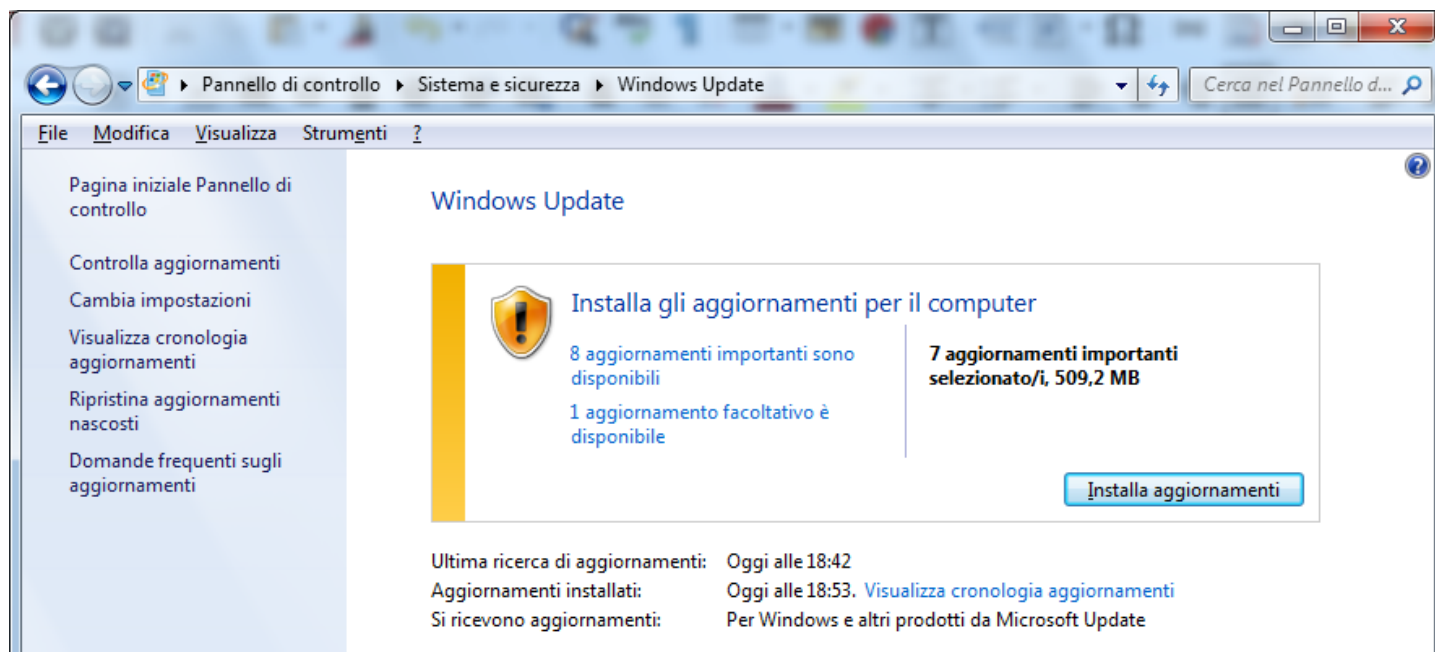
Pertanto conviene a tutti, ma per le aziende è obbligatorio, predisporre delle copie di sicurezza (backup) dei dati che devono essere custodite in un luogo diverso da quello in cui si trova il computer; ciò è necessario per garantire l'integrità dei dati anche in caso di eventi catastrofici che possono coinvolgere l'intero edificio (incendio, terremoto, alluvione).

La copia di sicurezza può essere fatta su supporto magnetico (nastro, disco rigido esterno), ottico (CD, DVD, Blue Ray) oppure, ed oggi è sempre più diffuso, direttamente su un server remoto via internet.

### 6.1.4 Essere coscienti dell'importanza di aggiornare regolarmente il sistema operativo.

Il sistema operativo che permette l'interazione dell'utente con il computer e i vari applicativi software sono molto complessi ed estremamente difficili da testare in tutti i loro dettagli prima del rilascio. Succede pertanto che alcuni piccoli problemi vengano individuati e risolti nel corso del tempo, anche grazie alle segnalazioni degli utenti. Non appena ciò avviene, vengono rilasciati degli aggiornamenti, che vanno a risolvere i problemi individuati.

Tutti i sistemi operativi pertanto dispongono di sistemi di aggiornamento più o meno automatici che ad intervalli regolari verifica se sono disponibili aggiornamenti del sistema operativo e dei programmi Microsoft installati. In tal caso compare una notifica all'angolo destro della barra delle applicazioni. Il controllo degli aggiornamenti e della modalità di scaricarli dalla rete è rintracciabile in Pannello di controllo → Sistema e sicurezza → Windows Update





## 6.2 MALWARE

### 6.2.1 Comprendere il termine malware. Riconoscere diversi tipi di malware come virus, worm, cavalli di troia, programmi spia.

Spesso si parla di virus informatici anche se sarebbe più corretto parlare di “malware” (dall'inglese Malicious Software, software malevolo), cioè qualsiasi software creato allo solo scopo di causare danni più o meno gravi al computer su cui viene eseguito a volte per trarne vantaggi economici.

Esistono vari tipi di malware tra cui i più conosciuti sono:

- **virus**, è un software che è in grado di infettare dei file eseguibili in modo da riprodursi facendo copie di se stesso, e di diffondersi tramite internet oppure supporto removibili
- **worm**, è una particolare categoria di malware in grado di autoreplicarsi. È simile ad un virus, ma a differenza di questo non necessita di legarsi ad altri eseguibili per diffondersi
- **cavalli di troia** (trojan), è un tipo di malware che deve il suo nome al fatto che le sue funzionalità sono nascoste all'interno di un programma apparentemente utile; è dunque l'utente stesso che installando ed eseguendo un certo programma, inconsapevolmente, installa ed esegue anche il codice trojan nascosto al suo interno
- **programmi spia** (spyware), è un software che raccoglie informazioni riguardanti l'attività online di un utente senza il suo consenso, trasmettendole tramite Internet ad un'organizzazione che le utilizzerà per trarne profitto, solitamente attraverso l'invio di pubblicità mirata.

E molti altri ancora (spyware, backdoor, dialer, hijacker, rootkit, keylogger, ecc...). Per maggiori informazioni puoi consultare la relativa pagina di [wikipedia](http://wikipedia).

I virus e il malware in genere tendono ad attaccare i computer con sistema operativo Windows per vari motivi:

- è il sistema operativo più diffuso
- gli utenti Windows sono generalmente meno competenti e quindi meno in grado di difendersi
- il sistema operativo Windows è strutturalmente meno sicuro dei concorrenti (MacOs X, Unix, Linux).

### 6.2.2 Essere consapevoli di come il malware può infettare un computer.

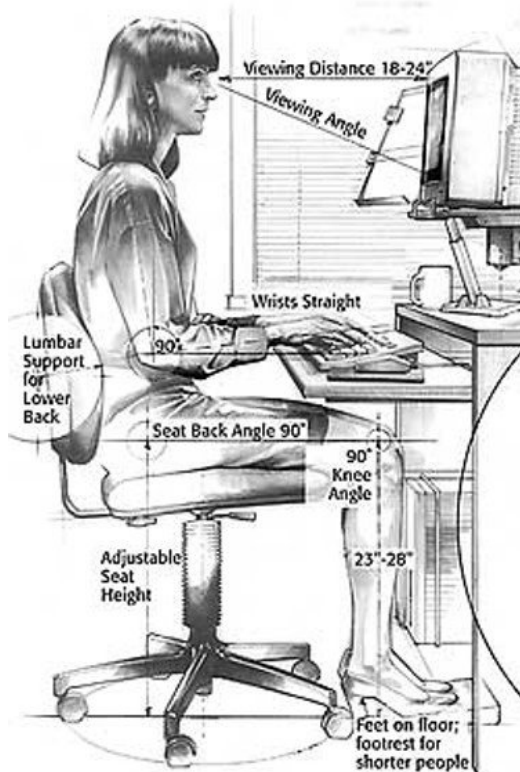
I virus e altri malware possono infettare i computer in vari modi. Il più diffuso è da parecchi anni internet attraverso l'accesso a determinati siti web infetti e, soprattutto, per mezzo della posta elettronica, in particolare gli allegati costituiti da file eseguibili o contenenti codice eseguibile.

Recentemente si è vista una certa diffusione di virus e altro malware che ha la tendenza a diffondersi attraverso memorie rimovibili (chiavette USB, CD, schede di memoria, lettori mp3) sfruttando l'impostazione di Windows che avvia automaticamente un'applicazione presente nel supporto (autorun). Ciò ha costretto Microsoft a disattivare questa opzione nelle ultime versioni del suo sistema operativo (Windows 7 e successivi).

Con la diffusione dei software di messaggistica istantanea, anche questo è diventato un mezzo di diffusione dei virus.

### 6.2.3 Usare un'applicazione antivirus per controllare unità, cartelle, file.

Purtroppo nei sistemi operativi molto diffusi (come Windows) il problema dei virus è molto grave. E' quindi necessario dotarsi di un software antivirus. Per Windows 7 è disponibile gratuitamente Microsoft Security Essentials, offre una protezione in tempo reale per il PC di casa o di una piccola azienda, utile per la difesa contro virus, spyware e altri software dannosi. Esistono poi antivirus di aziende (anche gratuiti per uso personale) come AVG, Avast, F-Prot. In genere non è bene avere due programmi antivirus sullo stesso dispositivo, motivo per cui installando un antivirus di un'azienda terza viene disattivato quello Microsoft



## **6.3 SALUTE E AMBIENTE**

### **6.3.1 Riconoscere modi per assicurare il benessere dell'utente durante l'utilizzo del computer, prendersi brevi pause a intervalli regolari, assicurare postura e illuminazione appropriate.**

Quando si lavora al computer per tempi lunghi è importante seguire alcuni criteri per migliorare il proprio benessere e prevenire disturbi anche gravi.

In particolare è importante non affaticare la vista, utilizzando un'**illuminazione appropriata**:

- Evitare riflessi sullo schermo e su altre attrezzature
- Illuminazione sufficiente ma contenuta
- Contrasto appropriato tra schermo ed ambiente
- Fonti luminose perpendicolari allo schermo (né di fronte, né alle spalle dell'operatore)
- Postazione distante almeno un metro dalle finestre
- Finestre schermate con tende regolabili
- Luci artificiali schermate.

Altrettanto importante è la **postura** che l'utente deve tenere per lavorare. Questa è influenzata da vari fattori, come l'altezza della scrivania e della sedia, la distanza e l'altezza dello schermo del computer e di tastiera e mouse.

Un ambiente ergonomico è indispensabile, ma nonostante questo riduca lo stress e il disagio, è importante anche un buon comportamento attivo da parte dell'utente, che riduca ai minimi termini i disagi:

- Relax per gli occhi: ogni 15-20 min. bisogna guardare altrove, e fissare un oggetto ad almeno 60 cm di distanza. Chiudere gli occhi per alcuni secondi: ciò aiuta il ricambio lacrimale e libera gli occhi dalla polvere
- Mini pause a intervalli regolari: fare un mini stretch, alzandosi, muovendosi, facendo un'altra cosa, come telefonare. Ciò, anche se non rappresenta una vera pausa, permette di interrompere l'uso solo di alcuni muscoli
- Relax: ogni 30-60 minuti fare una vera pausa, durante la quale muoversi e distrarsi. Bere qualcosa, e riposare le zone del corpo più stanche.

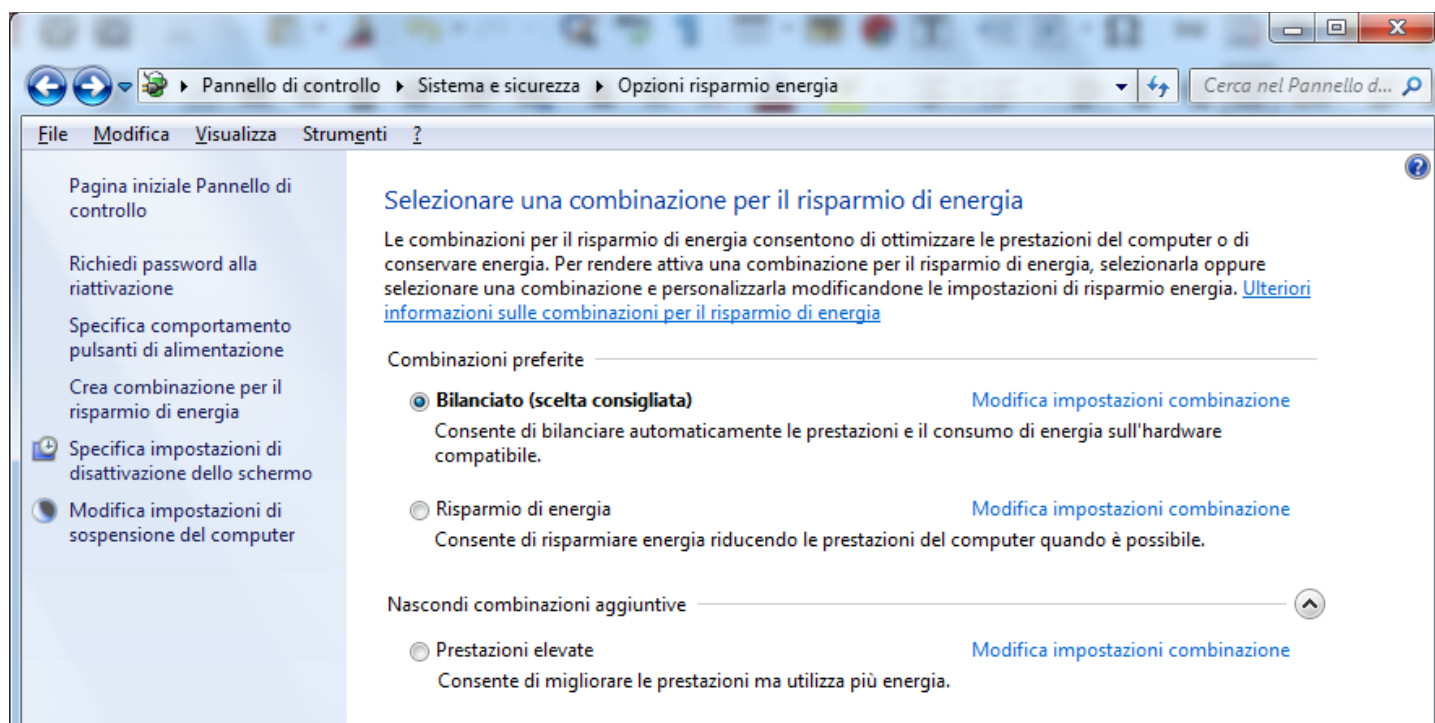
### **6.3.2 Conoscere le impostazioni di risparmio energetico: spegnimento automatico, impostazioni dello schermo, spegnimento dei dispositivi, sospensione/ibernazione.**

Con la diffusione dei computer nelle realtà aziendali, nelle scuole e nelle case, l'informatica contribuisce notevolmente al consumo di energia: un computer in fase di utilizzo può consumare anche 0,5 KWh, ma anche quando non viene utilizzato consuma energia. Pertanto è opportuno, sia per motivi economici, sia per motivi ambientali, cercare di ridurre il consumo quando tali apparecchiature non sono utilizzate, per esempio durante una pausa del lavoro.

I computer e le periferiche attuali dispongono di sistemi di risparmio energetico che, nel caso dei computer, vengono gestiti dal sistema operativo. È pertanto opportuno impostarli in modo che:

- lo schermo venga automaticamente spento dopo alcuni minuti di inattività
- il computer venga sospeso (ibernato) dopo un certo periodo di inattività.

Da Pannello di controllo → Sistema e sicurezza → Opzioni di risparmio energia è possibile controllare le opzioni di questo tipo, con diverse combinazioni e diversi comportamenti. Nel caso dei computer portatili è possibile specificare le opzioni di risparmio energia sia nel caso di alimentazione a batteria, sia nel caso di alimentazione elettrica



### 6.3.3 Essere coscienti del fatto che i dispositivi elettronici, le cartucce delle stampanti e la carta devono essere riciclate.

È necessario rispettare l'ambiente e negli ultimi anni l'elettronica e i sottoprodotti del lavoro di ufficio stanno sempre più contribuendo alla produzione di rifiuti solidi, alcuni dei quali contenenti componenti pericolose per l'ambiente, per esempio metalli pesanti. Pertanto è importante riutilizzare ciò che è riciclabile:

- i computer e le periferiche non più funzionanti non devono essere gettati in discarica bensì consegnati presso le piattaforme ecologiche; ditte specializzate separeranno la plastica, il metallo e il vetro degli involucri, e i metalli rari dei circuiti stampati
- le cartucce delle stampanti possono essere riutilizzate: alcune aziende hanno un programma di ritiro e riutilizzo delle cartucce usate; inoltre esistono aziende che ritirano gratuitamente le cartucce usate per riutilizzarle
- la carta non va sprecata, per esempio stampando fronte/retro; inoltre tutta la carta straccia va raccolta separandola dal resto dei rifiuti in modo che possa essere riciclata per la produzione di altra carta.

### 6.3.4 Conoscere alcune delle possibilità disponibili per migliorare l'accessibilità del computer, quali: software di riconoscimento vocale, screen reader, zoom, tastiera su schermo.

Il computer può aiutare molto le persone che hanno disabilità soprattutto sensoriali o motorie. Per questo motivo sono stati scritti dei software che facilitano l'accesso a chi qualche tipo di disabilità.

- Esistono software specifici per i non vedenti, come gli **screen reader** (lettori dello schermo, che per Windows 7 sono detti "Assistente vocale"). Questi software leggono il testo presente sullo schermo, permettendo anche ai non vedenti di utilizzare il computer. Per Windows 7 è predefinita la lingua inglese, le altre vanno installate a parte.
- Un software molto utile agli ipovedenti è lo **zoom** (detto anche "magnifier") che ingrandisce la porzione di schermo vicino al puntatore del mouse.
- La **tastiera su schermo** permette a chi non ha una perfetta mobilità fine, di utilizzare uno strumento diverso dalla normale tastiera.

Per attivare questi software occorre utilizzare andare in Pannello di controllo → Aspetto e personalizzazione → Centro accessibilità, e poi scegliere il tipo di facilitazione che si intende provare

Pannello di controllo > Aspetto e personalizzazione > Centro accessibilità

File Modifica Visualizza Strumenti ?

Pagina iniziale Pannello di controllo

Cambia impostazioni amministrative


### Consente di facilitare l'utilizzo del computer.


#### Accesso rapido agli strumenti comuni


Per iniziare è possibile utilizzare gli strumenti in questa sezione.


Windows è in grado di leggere e analizzare automaticamente questo elenco. Premere BARRA SPAZIATRICE per selezionare lo strumento evidenziato.


☐ Lettura della sezione sempre attiva ☒ Analizza sempre questa sezione

 Avvia Lente di ingrandimento

 Avvia Assistente vocale








 Avvia Tastiera su schermo

 Imposta Contrasto elevato

 Suggerimenti per iniziare [Consigli per un utilizzo facilitato del computer](#)

### Esplora tutte le impostazioni

Le impostazioni selezionate verranno automaticamente avviate a ogni accesso.

-  [Utilizza il computer senza schermo](#)  
Per ottimizzare il computer in caso di cecità
-  [Facilita la visualizzazione](#)  
Ottimizza visualizzazione
-  [Per usare il computer senza mouse o tastiera](#)  
Imposta dispositivi alternativi di input
-  [Facilita l'utilizzo del mouse](#)  
Per regolare le impostazioni del mouse o di altri dispositivi di puntamento
-  [Facilita l'utilizzo della tastiera](#)  
Per regolare le impostazioni della tastiera
-  [Per utilizzare alternative testuali o visuali per i suoni](#)  
Per impostare alternative per i suoni
-  [Concentrazione dell'attenzione sulle attività](#)  
Per regolare le impostazioni per la lettura e la digitazione

Marzo 2017

Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Italy. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.it> o spedisci una lettera a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Gli autori:

- prof. Fabio Frittoli (per l'originale dispensa sul software libero, e i capitoli 1, 4 [parziale], 5, 6)
- prof. Matteo Faini (per le parti relative a Windows7: capitoli 2, 3, 4)



Two handwritten signatures are shown. The first signature is for Fabio Frittoli and the second is for Matteo Faini.

NB: tutte le immagini utilizzate nella presente dispensa sono state realizzate in proprio o tratte da <http://wikimediafoundation.org>