



I FONDAMENTI DELL'ICT

Dispensa di approfondimento



European e-Competence
Framework

ACCREDITATO DAL MIUR PER LA FORMAZIONE DEL PERSONALE DELLA SCUOLA - DIRETTIVA
170/2016 E IN LINEA CON L'E-CF E IL DIGCOMP2.1

Premessa

L'informatica (dall'unione delle parole informazione e automatica) è la disciplina che studia la gestione automatica dell'informazione, ovvero le tecniche e i metodi per la rappresentazione e l'elaborazione automatica delle informazioni (con l'ausilio del computer). Automatico significa che può essere eseguito senza intervento umano.

Il Computer (Sistema per l'elaborazione delle Informazioni o calcolatore elettronico) è un dispositivo che, eseguendo le istruzioni previste dal programma impostato dall'operatore, è in grado di svolgere qualsiasi compito, seguendo uno schema lineare: riceve dati e istruzioni (input), li elabora e produce un risultato (output).

L'Information Technology (IT - Tecnologia dell'Informazione) è la tecnologia che comprende ogni entità e/o settore legato alla tecnologia dei calcolatori: l'hardware, il software, le Reti, Internet, le persone che fanno uso di queste tecnologie.

L'Information and Communication Technology (ICT - Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione) è l'insieme delle tecnologie che consentono il trattamento e l'accesso alle informazioni mediante telecomunicazioni, (Internet, Reti wireless, telefoni cellulari e altri mezzi di comunicazione).

In questo E-book, impareremo a riconoscere gli elementi dei computer di cui, di solito, non ci curiamo, badando solo all'utilizzo diretto del device che abbiamo tra le mani.

E invece, come succede spesso, anche la parte teorica è molto importante: solo sapendo come funzionano le cose è possibile sfruttarne tutte le potenzialità!

È un'introduzione necessaria di tutto ciò che vedremo nei moduli successivi.

Segni convenzionali

Utilizziamo tre icone per sottolineare informazioni rilevanti, su cui ti consigliamo di soffermarti.



Suggerimenti. Questa icona contrassegna spunti e scorciatoie utili per risparmiare tempo o gestire con più facilità una determinata operazione.



Attenzione. Aguzza la vista quando vedi questa icona: ti stiamo dando indicazioni utili per gestire i passaggi più complicati o rilevanti per il tuo percorso.



Nota. Non trascurare gli approfondimenti e le curiosità contrassegnate con questa icona; potrebbero esserti utili per comprendere a fondo l'argomento trattato.

Disclaimer

CERTIPASS ha predisposto questo documento per l'approfondimento delle materie relative alla Cultura Digitale e al migliore utilizzo del personal computer, in base agli standard e ai riferimenti Comunitari vigenti in materia; data la complessità e la vastità dell'argomento, peraltro, come editore, CERTIPASS non fornisce garanzie riguardo la completezza delle informazioni contenute; non potrà, inoltre, essere considerata responsabile per eventuali errori, omissioni, perdite o danni eventualmente arrecati a causa di tali informazioni, ovvero istruzioni ovvero consigli contenuti nella pubblicazione ed eventualmente utilizzate anche da terzi.

CERTIPASS si riserva di effettuare ogni modifica o correzione che a propria discrezione riterrà sia necessaria, in qualsiasi momento e senza dovere nessuna notifica.

L'Utenza destinataria è tenuta ad acquisire in merito periodiche informazioni visitando le aree del sito dedicate al Programma.

Copyright © 2019

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e in osservanza delle convenzioni internazionali.

Nessuna parte di questo Ei-Book può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altri, senza l'autorizzazione scritta da CERTIPASS.

Nomi e marchi citati nel testo sono depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

Il logo EIPASS® è di proprietà esclusiva di CERTIPASS. Tutti i diritti riservati.

Indice

1. Introduzione all'ICT: concetti e definizioni	5
1.1 I principi della Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione	5
1.2 La parte hardware del computer	7
1.3 La parte software del computer	29
1.4 Come avviare e spegnere il PC	32
2. Desktop e impostazioni	34
2.1 Desktop e accessori	34
2.2 La gestione dei programmi	39
2.3 L'installazione e la disinstallazione di un programma	40
3. Organizzare dati e informazioni	44
3.1 File e cartelle	44
3.2 La gestione di file e cartelle	50
3.3 Le proprietà dei file	55
4. Internet e le reti	59
4.1 Il concetto di rete	59
4.2 La connessione di rete	63
5. Sicurezza informatica	66
5.1 La protezione del sistema	66
5.2 Gli aggiornamenti	69
5.3 Copia di sicurezza	70
6. Informatica "verde" e sicura	72
6.1 Gestione del risparmio energetico	72
6.2 Lavorare al computer in maniera sana	75
6.3 Migliorare l'accessibilità	80
Sitografia	82

1. INTRODUZIONE ALL'ICT: CONCETTI E DEFINIZIONI

1.1 I principi della Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione

L'informatica è una disciplina in continua evoluzione: studia modelli e realizza strumenti di calcolo, con cui si intende integrare, potenziare e sostituire l'attività mentale e professionale delle persone.

L'informatica è *la scienza della rappresentazione e dell'elaborazione dell'informazione*: da queste definizioni, si desume che *l'informazione* ha un ruolo determinante (il riferimento ai calcolatori è solo implicito).

Prima di affrontare il tema del *trattamento dell'informazione*, quindi, è importante soffermarsi sui concetti di *dato* e *informazione*:

- un *dato* è un elemento che reca un contenuto informativo minimo e non ci consente, da solo, di acquisire nuova conoscenza; esempi di dato sono un'immagine, un valore, un nome, ecc.;
- *l'informazione* è costituita da un insieme di dati che ci consente di aumentare la nostra conoscenza e, quindi, la nostra capacità di effettuare operazioni e prendere decisioni. L'informazione (ovvero acquisizione di nuova conoscenza) può essere creata e comunicata in molti modi: un gesto, una parola, pronunciata o scritta, oppure un messaggio riportato su un supporto di qualsiasi tipo.

Noi tutti sappiamo interpretare ed elaborare grandi quantità di informazioni, anche senza alcun supporto; da molto tempo, però, utilizziamo due tipi di strumenti che ci consentono di aumentare la nostra capacità di calcolo e memoria:

- strumenti *formali*, che permettono di ottenere un risultato tramite l'elaborazione teorica dell'informazione (esempi sono le operazioni matematiche, il sillogismo e simili),
- strumenti *materiali*, che permettono di trattare l'informazione rappresentandola fisicamente (abaco, calcolatore, etc.).

Il computer è uno strumento *materiale* per l'elaborazione delle informazioni.

Conosciamolo meglio.

1.1.1 Che cos'è un PC

PC è l'acronimo di *Personal Computer*.

In origine, siamo agli inizi degli anni '80, si definiva *microcomputer* per differenziarlo dai computer enormi che erano normalmente utilizzati in ambito scientifico e accademico.





NOTA

Questi *supercomputer*, costosi e potenti, sono ancora utilizzati per applicazioni specializzate (previsioni meteorologiche, ricerca in ambito nucleare e simili). Ad esempio, il *Columbia* della NASA è stato per molto tempo considerato il più grande del mondo; oggi è stato superato dall'HECC (*High-End Computing Capability*). [Approfondisci](#).

Il termine *micro* deriva da *microprocessore*, il componente principale del calcolatore che si trovava e caratterizzava i primi PC.



NOTA

Il primo *microcomputer* è stato presentato da IBM nel 1982. Lo chiamarono *IBM Personal Computer*. Tutti i modelli attuali derivano da quello. Per questo ne conservano il nome.

Il termine PC si riferisce a tutti i computer dotati di sistema operativo Windows; i computer Macintosh di Apple, infatti, vengono definiti *Mac*. La cosa si basa, in realtà, solo sull'antica rivalità tra le case produttrici (Microsoft di Bill Gates e Apple di Steve Jobs).



SUGGERIMENTI

La grande diffusione di tablet, smartphone e dispositivi di gioco potrebbe farti pensare che il PC oramai non serva più. Ti suggeriamo di valutare che:

- i dispositivi nominati sono pensati per consumare dati e non per produrli;
- al PC puoi collegare molte periferiche che semplificano e supportano il lavoro;
- puoi potenziare il tuo PC aggiungendo spazio di memorizzazione e sistema;
- ne consegue che, il PC può durare diversi anni; smartphone, tablet e dispositivi di gioco, no.

Come funziona il PC

In estrema sintesi, il computer riceve input, gli elabora e genera output.

Lo fa tramite tre concetti primari cui accenniamo adesso e rivedremo in seguito:

- **I/O:** è ciò che materialmente fa il computer: riceve dati dalle periferiche (tastiera, mouse e così via) e restituisce altri dati, che visualizzi sul monitor o stampi.
- **Elaborazione:** è tutto ciò che trasforma i dati di ingresso in quelli di uscita.
- **Memoria:** è lo spazio in cui tale elaborazione avviene.

Hardware e software

Ogni elemento di cui abbiamo parlato al punto precedente appartiene a una delle due componenti fondamentali del PC:

- *l'hardware* (dall'inglese *hard*, cioè rigido, e *ware*, componente) è l'insieme delle parti materiali del computer (i componenti elettronici, meccanici, magnetici e ottici), come tastiera, mouse, monitor, scheda madre, scheda video, stampante, ecc;
- *il software* (da *soft*, morbido) è la parte logica di un dispositivo elettronico, composta dai *programmi*.

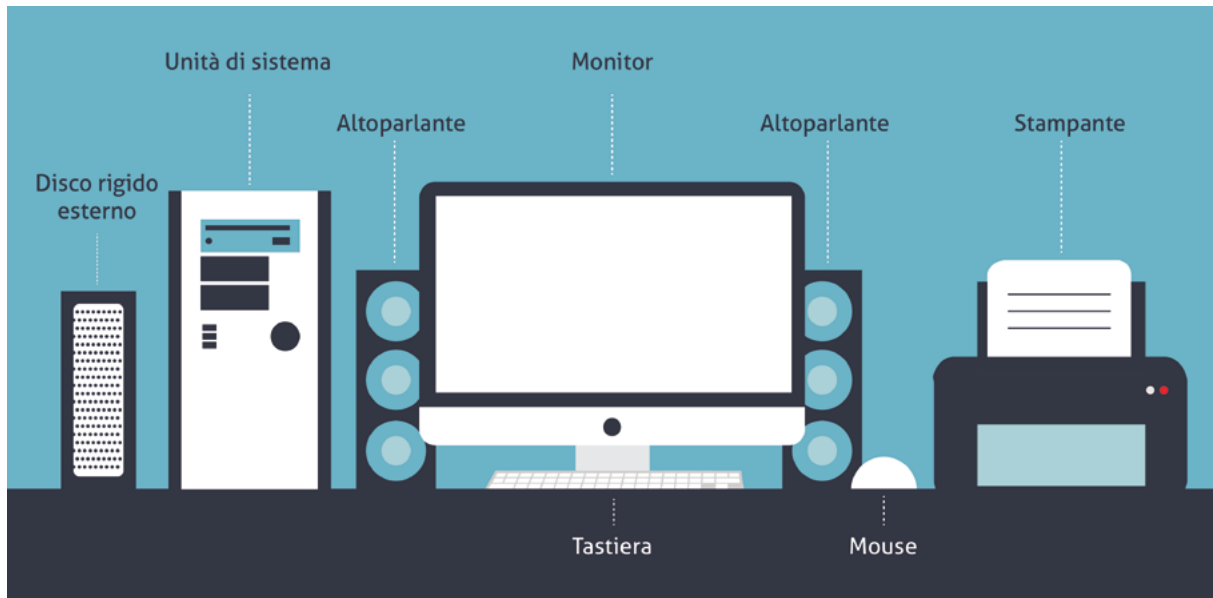




L'hardware non può eseguire alcunché senza le istruzioni e le istruzioni non sono utilizzabili senza una macchina che le esegue.

1.2 La parte hardware del computer

1.2.1 Le parti fondamentali di un PC standard



1.1 | Sistema standard

Unità di sistema: è il cosiddetto *case*, la scatola che contiene gli organi elettronici interni e ospita pulsanti, spie e prese a cui collegare le altre componenti.

Monitor: è l'output principale del computer, il dispositivo tramite cui visualizzi le informazioni elaborate.



Nei computer all-in-one (tutto in un pezzo), monitor e unità di sistema sono la stessa cosa.

Tastiera: è il modo principale che hai per comunicare con il computer, inserendovi le informazioni che saranno poi elaborate.

Mouse: ti consente di lavorare e interagire facilmente con gli oggetti grafici che vedi sul monitor.

Altoparlanti: possono essere esterni o integrati nel monitor o nell'unità di sistema. Per sentire i dati emessi sotto forma di suoni dal computer puoi usare anche semplici cuffie.

Disco rigido esterno: è fondamentale per fare il backup, ossia per creare una copia di sicurezza delle cose importanti che hai su tuo computer.

Stampante: è il dispositivo da cui ottieni la stampa (o copia cartacea) dell'output del computer.





Prenditi un po' di tempo per identificare le parti principali e gli accessori del tuo PC. Tra breve, ti forniremo maggiori dettagli in proposito.

1.2.2 I diversi tipi di unità di sistema

Se è vero che tutte le unità di sistema offrono gli stessi componenti e connettori, la quantità di tipologie che trovi sul mercato è tale da mandarti in confusione!

Impariamo a riconoscere quelle più comuni.



1.2 | Esempi di unità di sistema

Desktop (o mini tower): è la tipologia più diffusa; puoi sistemarlo sotto la scrivania o al fianco del monitor.

Desktop orizzontale: si appoggia sulla scrivania; nella configurazione standard, va posizionato sotto il monitor.

Mini desktop: meno costosa e ingombrante, questa soluzione ha il limite di non avere spazio per l'aggiunta di componenti interni che possano espanderne la potenza.

Desktop integrato (all-in-one): molto di moda, visto frontalmente sembra un normale monitor; in realtà è più speso, dovendo prevedere pulsanti, prese e connettori.

Tablet due in uno (anche tablet PC o notebook convertibile): è un PC portatile molto sottile composto da due parti: schermo a tastiera. Puoi staccare la tastiera e utilizzare lo schermo touch per l'input. Può avere una penna digitale per l'input.

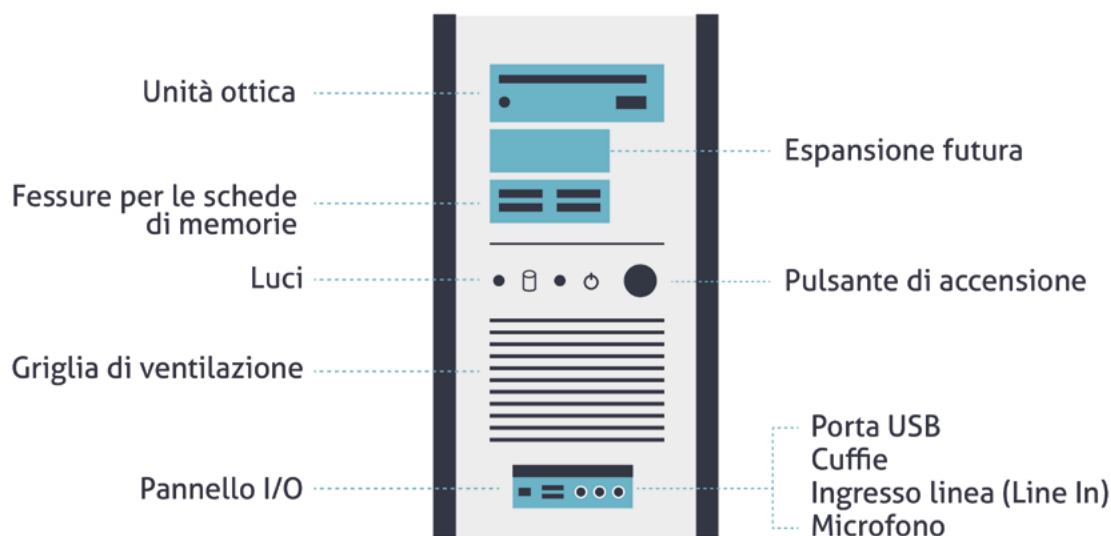
Portatile (o laptop): ha tutte le funzionalità del desktop ma è molto comodo da trasportare.



1.2.3 Le componenti dell'unità di sistema

Vediamo adesso le componenti standard dell'unità di sistema: si tratta di connettori, prese ed elementi che ti permettono di interagire con la macchina.

Iniziamo dalla parte anteriore. Fino a poco tempo fa, tutti questi strumenti erano sul retro; per fortuna, i costruttori hanno cominciato a posizionarli anche sul davanti, facilitando di molto l'accesso.



1.3 | Le componenti più importanti della parte frontale dell'unità di sistema

Unità ottica: è il lettore CD e DVD. Se hai acquistato un PC da poco, può essere che non ci sia: si tratta, infatti, di una componente non ritenuta più molto utile, considerato che i supporti (CD e DVD, appunto) hanno troppa poca memoria per le attuali applicazioni.



Il *Compact Disk* o CD memorizza informazioni adottando un sistema ottico: le informazioni sono codificate mediante alternanza di fori e zone piane, collocati seguendo una traccia a spirale. Ce ne sono di diverse tipologie:

- *CD-ROM (Compact Disk - Read Only Memory)*: può essere scritto (registrato) una sola volta da macchine industriali;
- *CD-R (Compact Disk - Recordable)*: può essere scritto una sola volta dall'utente e può essere letto infinitamente;
- *CD-RW (Compact Disk - Re-Writable)*: può essere scritto e letto dall'utente un numero qualsiasi di volte.
- Il *DVD (Digital Video Disk o Digital Versatile Disk)* è un CD-ROM migliorato. Ha una capacità variabile da 4.7 GB a 17 GB di informazioni.

Spazio per l'espansione: vedi solo la copertura di spazi vuoti in cui potrai aggiungere altro hardware.



Slot per schede di memoria: qui puoi inserire le schede di memoria (*schede SD*, Secur Digital) della tua videocamera o fotocamera digitali, ad esempio.



Sulla **scheda SD** puoi memorizzare grandi quantità di informazioni in pochissimo spazio. Oltre al formato standard (32 x 24 x 2,1 mm), ci sono anche la **miniSD** (21,5 x 20 x 1,4 mm) e la **microSD**, compatibile con le SD e di dimensioni ancora più contenute (11 x 15 x 1 mm). Le schede **miniSD** e **microSD** (normalmente utilizzate negli smartphone) possono essere utilizzate con lettori di schede SD, mediante semplici adattatori.

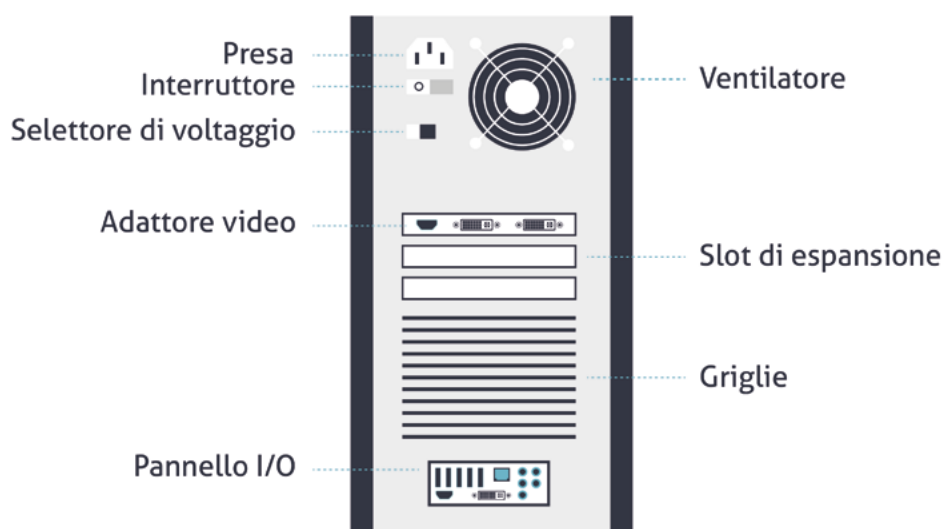
Pulsante di accensione: necessario per accendere e quindi avviare il computer.

Luci: molti modelli hanno una spia luminosa che indica che il PC è acceso; molti meno ne hanno un'altra che si accende quando si accede alla memoria di massa.

Griglia di ventilazione: consente il necessario ricircolo d'aria; senza, il PC si surriscalderebbe in fretta. Non coprire mai la griglia!

Pannello I/O: spesso coperto da uno sportellino, è l'insieme delle prese per connettere al PC tutti quanto vi è utile per interagirvi (microfoni, cuffie, chiavette USB e così via).

La parte posteriore dell'unità di sistema



1.4 | Le componenti più importanti della parte posteriore dell'unità di sistema

Presa: collega qui il cavo di alimentazione per dare energia al tuo PC.

Ventilatore: aiuta la circolazione dell'aria all'interno del case (in gergo, è la scatola che contiene l'unità di sistema).

Interruttore: sappiamo che il pulsante di accensione è sul davanti. Da qui puoi staccare l'alimentazione in casi eccezionali (quando, ad esempio, lo stacchi per portarlo in assistenza). Non



usarlo per spegnere o accendere il PC!

Selettore di voltaggio: non dovrai mai toccarlo: è settato dai costruttori in relazione al voltaggio del Paese in cui il PC lavorerà.

Prese video a cui collegare il monitor.

Slot di espansione: qui si possono collegare hardware montati su apposite schede.

Altra griglia di ventilazione.

Pannello I/O: altro pannello con prese per connettere numerosi dispositivi per la funzionalità del PC (stampante, scanner e così via).

1.2.4 Le porte e i connettori del pannello posteriore I/O

Anche in questo caso, proponiamo uno standard; sul tuo PC potrebbero esserci altre prese o connettori.

USB (Universal Serial Bus): prese per le penne flash drive; sono unità di memoria portatili, di dimensioni contenute e disponibili in forme differenti e capacità variabili.

Video digitale: a seconda della tipologia, il tuo monitor potrebbe utilizzare questo tipo di presa per collegarsi al PC.

Rete: inserisci qui il connettore tramite cui accedere a una rete locale (LAN) o a internet, tramite un modem a banda larga. A differenza di quello anteriore, questo pannello contiene prese a cui collegare dispositivi che non dovrai staccare di frequente.

HDMI: porta per *interfaccia multimediale ad alta definizione*. Qui connetti, ad esempio, il decoder Sky.

Ethernet: porta tramite cui connettere il tuo PC a una rete LAN.

DVI: *Digital Video Interface*, è la porta a cui collegare i monitor.

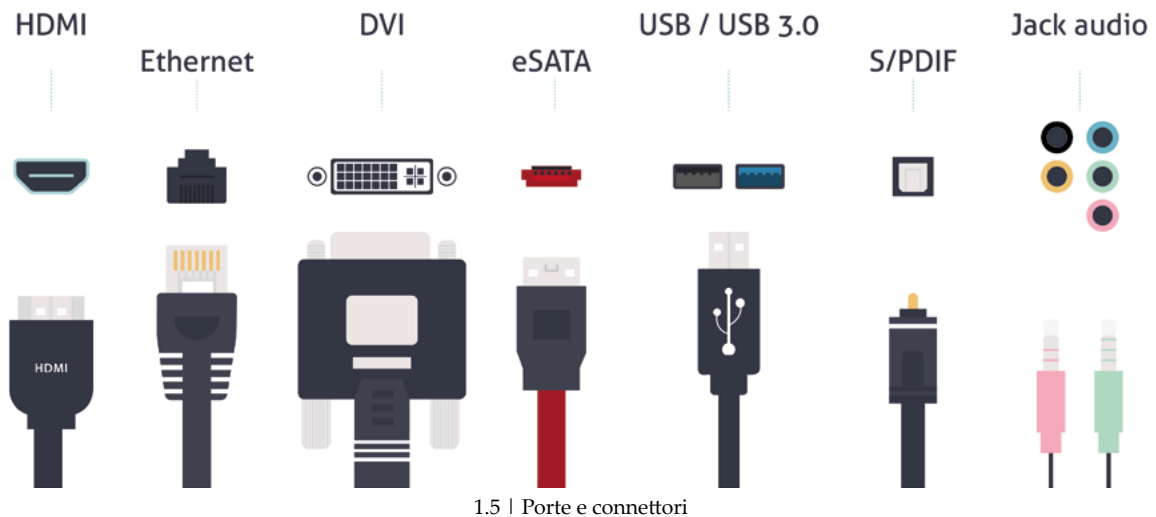
eSATA: porta per *hard disk* esterni di ultima generazione.

USB 3.0: trasferisce i dati più velocemente delle USB di prima generazione.

Audio: connette subwoofer (nero), casse posteriori (giallo), casse anteriori (verde) e ingresso line - in (celeste).

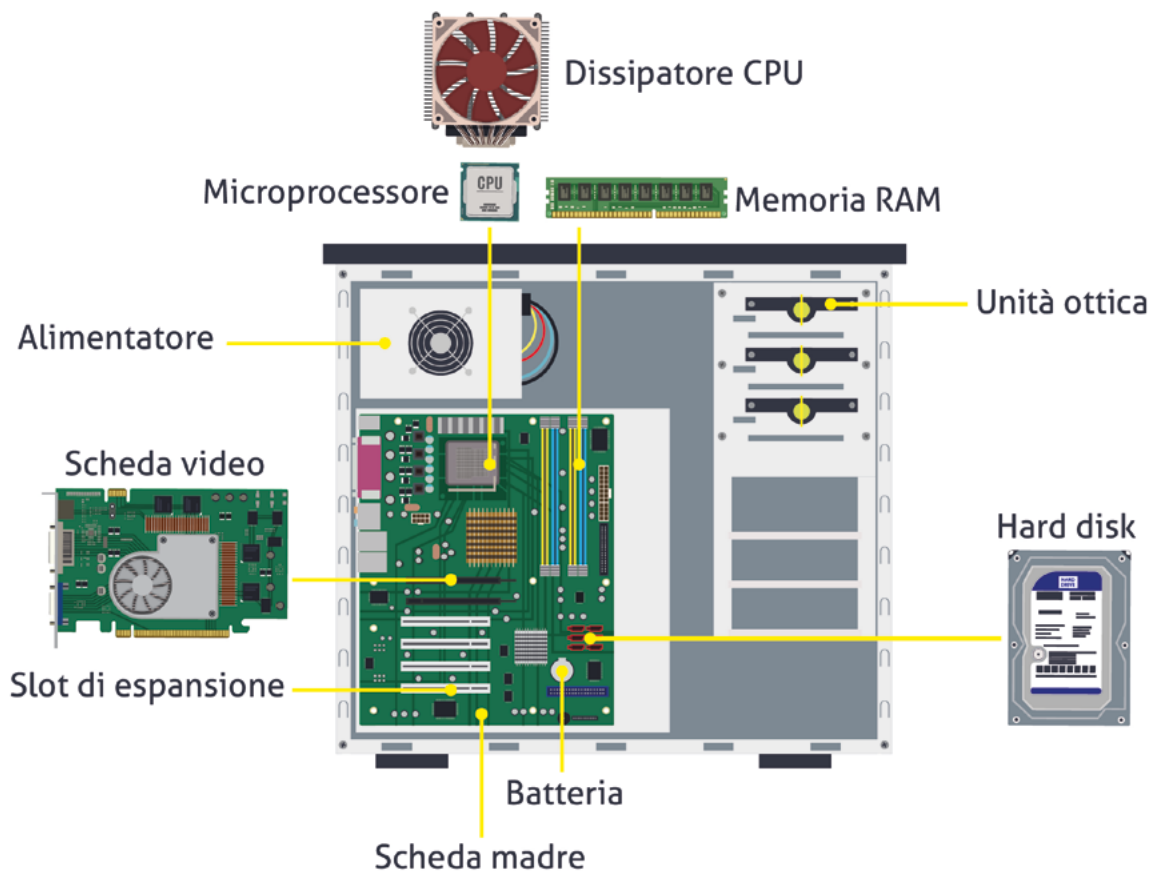
S/PDIF: connette dispositivi audio.





1.2.5 Uno sguardo all'interno dell'unità di sistema

Ogni *case* di un computer *Desktop* si può aprire tramite un'anta laterale per vederne l'interno. Ecco di seguito una vista laterale di una unità di sistema standard. Per praticità, non sono riportati i cavi che collegano molte delle parti indicate. Vediamo quali sono e come funzionano le parti più importanti.



L'alimentatore fornisce energia elettrica alla scheda madre, alle unità di disco meccaniche e ai ventilatori. Assorbe gran parte dei danni elettrici che il PC può subire (come un sovraccarico di tensione); in casi del genere, cambiando l'alimentatore, tutto il resto dovrebbe tornare a funzionare come prima.



La potenza dell'alimentatore si misura in watt. Più hardware c'è, maggiore dovrà essere il wattaggio. Lo standard si aggira attorno ai 200; si può raggiungere la quota di oltre 700.

La *scheda madre* contiene le componenti elettroniche più importanti del PC: il *processore*, il *chipset* (è l'insieme dei chip che fanno funzionare l'hardware fondamentale: tastiera, mouse, interfaccia di rete, suono, video), la *memoria*, la *batteria*, le *slot di espansione*, i *connettori I/O* e *circuiti elettronici*.

Molti definiscono il *processore* come il cervello del PC; non è vero: il cervello del PC è il software che controlla tutto l'hardware, processore compreso!

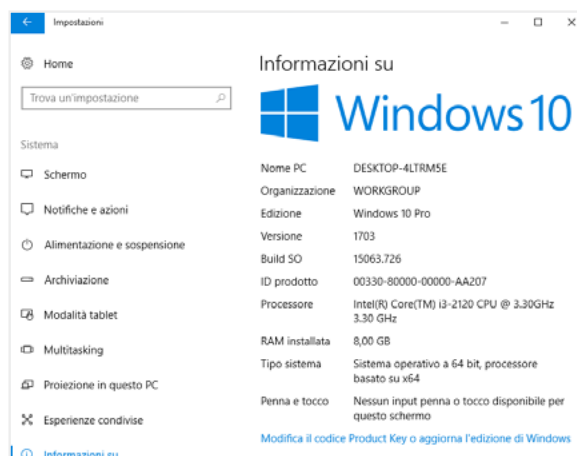
In effetti, è il chip più importante del PC e viene indicato anche come CPU (central processing unit). Si riscalda molto, per questo ha un ventilatore dedicato.

Cosa fa, in pratica? Fa matematica (addizioni, sottrazioni...), recupera e inserisce dati in memoria, gestisce gli input e gli output. L'aspetto vincente è che fa queste cose in modo velocissimo.



Inizialmente, si definivano con numeri (386, 8088); poi si è iniziato a dare dei nomi più specifici: prima Pentium, poi Core; ce ne sono molte varianti.

Quello che, però, davvero serve per comprenderne la potenza è la velocità, che si misura in gigahertz (GHz), ossia miliardi di cicli al secondo. Più alto è il valore, migliore è il processore. Si va dai 2.0 ai 4.0. Il costo aumenta a vista d'occhio! Per conoscere la potenza del processore del tuo PC, apri la finestra *Sistema* premendo i tasti *Windows+Pausa/interruzione*. Accedi anche da *Impostazioni > Sistema > Informazioni su*.



1.7 | Finestra di dialogo Sistema

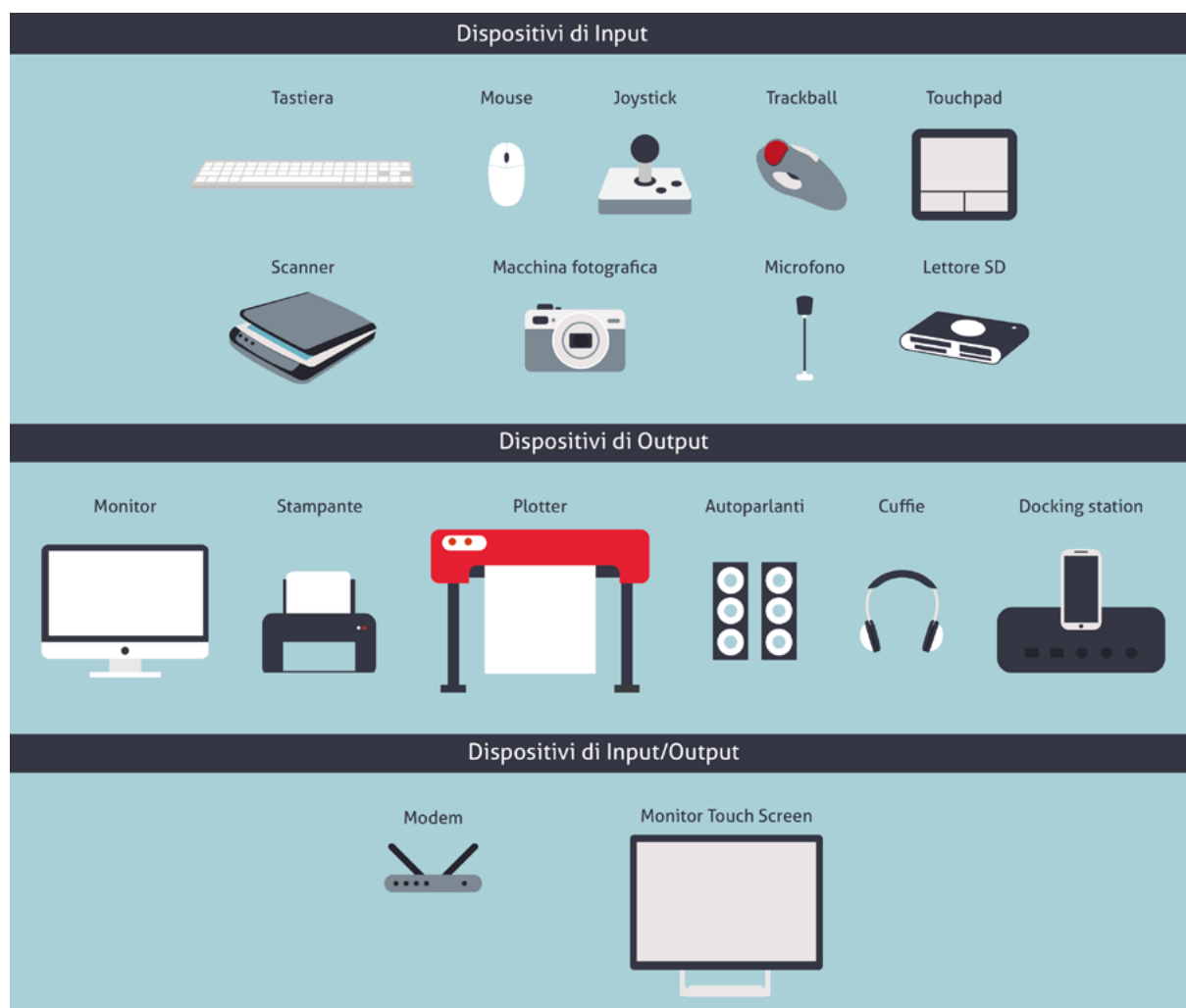


Le *unità di memoria di massa* sono degli alloggiamenti in cui si sistemano i vari componenti di archiviazione. Il principale è il disco fisso o a stato solido (hard disk); se il tuo PC ha un lettore ottico, sarà sistemato in un altro alloggiamento; in un altro ci sarà un lettore di schede di memoria. Come sappiamo, ce ne sono alcuni a cui si può accedere dall'esterno, sia davanti che dalla parte posteriore del *case*.

1.2.6 I dispositivi di I/O

Come già sappiamo, questi dispositivi hanno due funzioni:

- ti consentono di inserire dati nel computer;
- consentono al computer di comunicarti i risultati ottenuti con l'elaborazione.



1.8 | I principali dispositivi I/O

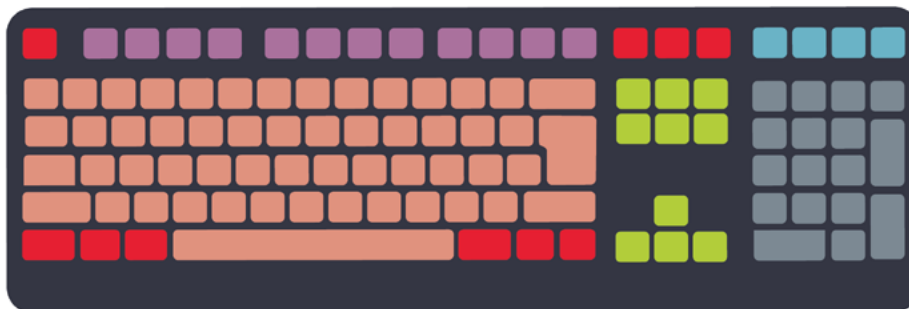
I più importanti dispositivi di Input

Quello di maggior rilievo è la tastiera che, di solito, si collega a una porta USB dell'unità di sistema.



Se la tua tastiera è wireless, dovrai collegare il ricevitore a una porta USB: la tastiera è libera. Ti consigliamo di spegnerla ogni volta che spegni il PC, altrimenti dovrai cambiare spesso le pile.

A seconda di come sono distribuiti i tasti, è possibile suddividere la tastiera in zone specifiche:



- Tasti di controllo
- Tasti di spostamento
- Tasti di digitazione (alfanumerici)
- Tasti di funzione
- Indicatori di stato
- Tastierino numerico

1.9 | La tastiera

Proseguendo, vedremo come sia possibile utilizzare singoli tasti o specifiche combinazioni per attivare scorciatoie da tastiera: ad esempio, digitando *Ctrl+C* potrai copiare un testo selezionato e, digitando *Ctrl+V*, potrai incollarlo in un altro punto del documento. Avrà risparmiato molto tempo, rispetto alla normale procedura prevista per questa operazione da Word.

Strumento altrettanto utile è il *mouse*; anche in questo caso, ce ne sono di wireless. Vale quello che abbiamo già detto per la tastiera.

Controlla un puntatore grafico sullo schermo: fai scorrere il mouse sulla tua scrivania per vedere il puntatore fare lo stesso tragitto a monitor.

Oramai in circolazione ci sono solo quelli ottici: garantiscono velocità e precisione; possono tuttavia verificarsi problemi di rilevamento su superfici:

- prive di dettagli visibili (vetro),
- che generano riflessione (lucide o a specchio),
- con schemi molto ripetitivi (fotografie di riviste o quotidiani).

Generalmente, sono presenti sempre due tasti principali, indispensabili per utilizzare il computer, mentre una rotellina permette di scorrere velocemente le pagine.

Ogni spostamento o clic su uno dei pulsanti corrisponde a un'azione sul computer. Vediamoli:

- puntamento: sposta il cursore su un'icona o un oggetto a monitor;
- clic: premi una volta e rilascia subito il tasto sinistro, quello principale;
- clic con il tasto destro: stessa azione, sul tasto destro;
- doppio clic: ripeti due volte l'azione precedente, senza spostare il puntatore (i due clic non



devono essere velocissimi; è possibile regolare l'intervallo);

- trascinamento: sposta il puntatore su un'icona o un oggetto che vuoi spostare; premi e tieni premuto il tasto sinistro; trascina l'icona o l'oggetto nell'area desiderata; rilascia;
- scorrimento: gira la rotellina per scorrere il documento o la pagina web che visualizzi a monitor.

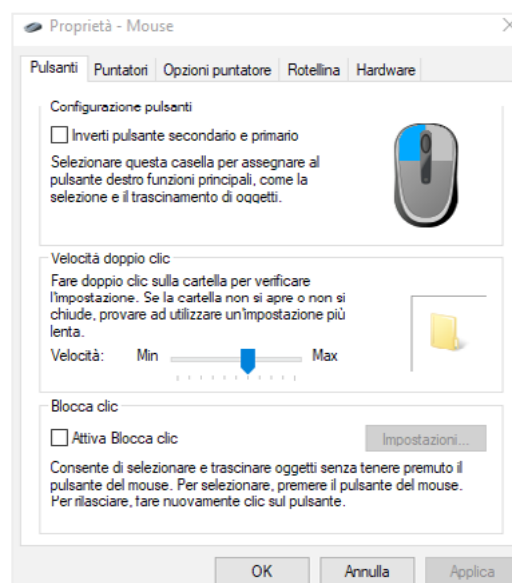
È possibile modificare diverse opzioni.

1. Apri *Impostazioni*.
2. Scegli *Dispositivi* e poi *Mouse*. Si apre la finestra di dialogo *Mouse*, clicca su *Opzioni aggiuntive per il mouse*.
3. Nella scheda *Pulsanti* > *Configurazione pulsanti*, spunta la casella *Inverti pulsante secondario e primario* e *primario*.

È molto utile per i mancini; se sei destrimane, concentrati sulle altre opzioni.



Puoi regolare la velocità di funzionamento del doppio clic e attivare il blocco clic. Naviga nelle altre schede (*Puntatori*, *Opzioni puntatore*, *Rotellina*, *Hardware*) per cambiare l'icona del puntatore, aumentarne la visibilità, definire il numero di righe che scorri per ogni movimento della rotellina e così via.



1.10 | Finestra di dialogo Proprietà - Mouse

Il *trackball* è un dispositivo di puntamento simile al mouse, caratterizzato da una sfera che risponde con molta precisione alle sollecitazioni dell'operatore. Viene generalmente impiegato per lavori di grafica e di montaggio video-audio che richiedono una maggiore precisione del cursore.

Il *touchpad* (o *trackpad*) è il mouse integrato nei computer portatili.

Il *joystick* trasforma i movimenti di una leva (munita di due o più pulsanti) in una serie di se-



gnali elettrici o elettronici che permettono di controllare un programma, un'apparecchiatura o un attuatore meccanico. È utilizzato principalmente nei videogiochi.

Lo *scanner* acquisisce fotografie, disegni e testi da una superficie piana (fogli stampati, pagine di libri e riviste, fotografie, diapositive, ecc.), li trasforma in un insieme di pixel e ne restituisce una copia fotografica, sotto forma di immagine digitale.

L'evoluzione tecnologica di questo strumento è il cosiddetto *scanner 3D*, in grado di analizzare un oggetto o un ambiente reale e di riprodurre una copia tridimensionale. I campi di impiego sono illimitati: è possibile digitalizzazione e riprodurre oggetti tecnici, artistici e naturali, acquisire traiettorie per lavorazioni su macchine utensili e misure per la verifica di spazi esterni anche molto ampi.



1.11 | Uno scanner 3D

La *penna ottica* è un dispositivo utilizzato per selezionare oggetti su uno schermo; è simile al mouse per funzionalità ma utilizza una penna luminosa per spostare il puntatore e selezionare l'oggetto desiderato. Il *lettore di codice a barre* è una penna ottica specializzata per la lettura di numeri/caratteri rappresentati da sequenze di linee verticali. È normalmente utilizzato nelle casse di tutti i supermercati.



NOTA Quello che vedi nella figura sottostante, è un *lettore di codici a barre a una dimensione*.

L'avvento degli *smartphone* (dotati di fotocamera) ha contribuito all'evoluzione di questo codice che, ora, è anche in 2D (QRCode) e consente di acquisire informazioni sul prodotto o l'evento di riferimento, riportando l'utente direttamente al sito web collegato.





1.12 | Un lettore di codice a barre 1D

Se hai una *macchina fotografica digitale*, trasferisci le tue foto sul PC per conservarle ma anche elaborarle con programmi di grafica e/o inserirle in altri documenti.

Usa un *microfono* per acquisire suoni che, trasferiti al PC e opportunamente trattati, puoi utilizzare per applicazioni multimediali e riproduzioni.

I principali dispositivi di Output

Di certo il *monitor* è il più importante, perché rende disponibili e leggibili i dati elaborati. Si compone di due parti:

- lo *schermo* è la parte che consente di visualizzare i dati: il tipo più comune è lo schermo LCD (liquid crystal display); si misura in pollici. Gli schermi attuali sono widescreen (a schermo largo): hanno, cioè, un rapporto tra larghezza e altezza di 16:9.



NOTA

Il primo tipo si chiamava CRT (cathode ray tube) ed è oramai in disuso; ci sono poi i tipi PDP (plasma display panel) e LED (light emitting diode).

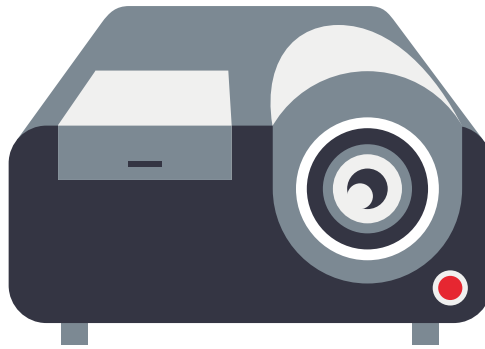
- l'*adattatore video* è il vero cervello del sistema grafico del PC, essendo direttamente collegato alla scheda madre o, nel caso sia molto potente, in una scheda di espansione. È questa parte che determina il potenziale grafico del PC. È normalmente conosciuto come *scheda video*.

Anche il *proiettore* è un monitor: gli manca una parte!

A differenza di un monitor, infatti, non ha uno schermo tramite cui restituire i dati elaborati, ma ci permette di visualizzarli su grandi superfici, piatte e neutre.

Anche in questo ambito la tecnologia fa passi da gigante, offrendo soluzioni imprevedibili: conosci già, ad esempio, i mini proiettori montati nei cellulari o i modelli senza fili?





1.13 | Un proiettore



1.14 | Un mini proiettore da cellulare

Altro dispositivo che non può mancare è la *stampante*: ce ne sono tantissimi modelli ma, a seconda del funzionamento di base, si possono tutte ordinare in due tipologie:

- quelle a *getto di inchiostro* (inkjet) spruzzano sulla carta minuscole gocce di inchiostro che formano le parole e le immagini dei tuoi documenti;



Annota il tipo e il numero di modello delle cartucce della tua stampante a getto di inchiostro, per ognuno dei colori previsti: nero, ciano, magenta e giallo. Sarà più facile ritrovarlo in un mercato davvero ampio. Fai attenzione: i produttori sono riusciti a sistema i tre colori ciano, magenta e giallo in un'unica cartuccia! Se hai una nuova stampante di questo tipo, ti basterà fare la scorta di sole due cartucce.

- quelle a laser si utilizzano negli uffici e, in generale, dove si stampa molto: in questo caso, per creare l'immagine si usa un raggio laser che fonde sulla carta la polvere del toner (inchiostro). La stampa è più nitida e veloce ma il dispositivo è più costoso.



Quando su questo tipo di stampante vedi per la prima volta il messaggio *toner in esaurimento*, togli la cartuccia dall'alloggiamento e, tenendola per i lati corti, agitala avanti e indietro, con delicatezza. Risistemala; vedrai che potrai stampare ancora un bel po' di pagine. Stai attento a non respirare la polvere del toner: è davvero nocivo!



Le stampanti a getto di inchiostro possono produrre documenti a colori. Quelle laser possono essere anche progettate per stampare solo in bianco e nero.



Guarda la tua stampante per riconoscere le componenti più importanti che elenchiamo di seguito.

- Come tutti i dispositivi elettronici, la stampante ha un *pulsante di accensione/spegnimento*.
- Nel *pannello di controllo* ci sono i comandi per impostare le opzioni di stampa.
- Inserisci nell'*alimentatore carta* i fogli su cui stamperai i tuoi documenti.
- Di solito, nella parte inferiore, c'è anche un *alimentatore speciale*, per la stampa, ad esempio, di buste. Si definisce *manuale*, perché per usarlo bisogna estrarlo appositamente.
- Una delle parti più importanti è l'*alloggio delle cartucce d'inchiostro o del toner*. Impara subito ad aprirlo e a sostituire i componenti, considerato che, se stampi spesso, è un'azione che diventerà consuetudinaria.
- Collega una chiavetta USB o una scheda di memoria e scegli il file da stampare direttamente dal pannello di controllo.
- La carta stampata viene impilata nel *vassoio di uscita carta*.


Collegare e impostare una stampante come predefinita

Collega la tua stampante al computer. Windows installa il suo software. In pochi istanti, il tuo dispositivo è pronto per l'uso.

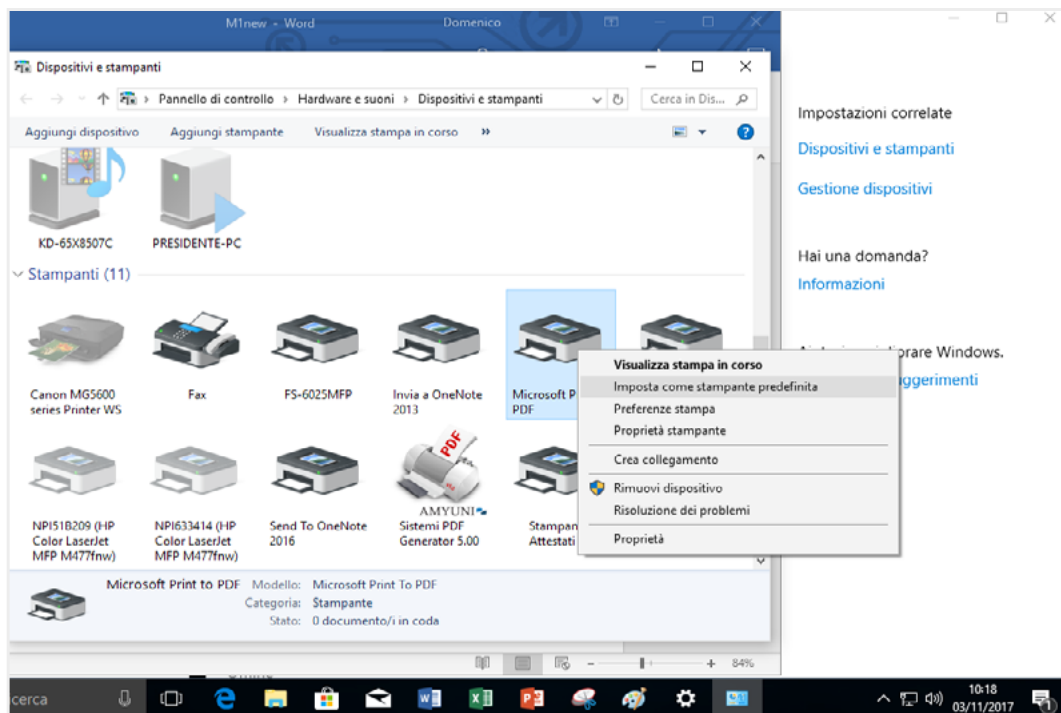
Se il tuo PC o quello del tuo ufficio è in rete (vedremo meglio in seguito cosa vuol dire), puoi collegarci diverse stampanti.

In casi del genere, apri la finestra di dialogo *Dispositivi e stampanti* per vedere tutte quelle disponibili.

Puoi impostarne una come *predefinita*: ogni volta che avvierai una stampa, il computer utilizzerà questa e non le altre.

1. Clicca sull'icona *Centro notifiche*  sulla destra della barra delle applicazioni.
2. Clicca su *Tutte le impostazioni > Dispositivi*. Si apre la finestra di dialogo *Bluetooth e altri dispositivi*, clicca su *Dispositivi e Stampanti*.
3. Clicca con il tasto destro sull'icona della stampante che intendi selezionare come predefinita.
4. Nel menu contestuale, seleziona *Imposta come stampante predefinita*.
5. Chiudi la finestra.





1.15 | Impostare una stampante come predefinita

Un cenno alle stampanti 3D

Si parla molto, ultimamente, di *stampanti 3D*. Una stampante 3D funziona più o meno allo stesso modo di una stampante classica, ma invece di lavorare sulle due dimensioni del foglio, si muove lungo tre assi, sovrapponendo tra loro diversi strati di materiale, di solito plastico.

[Guarda un video dimostrativo](#)

Alla stessa famiglia appartiene il *plotter* (guarda figura 1.9): consente di stampare immagini su fogli di grandi dimensioni. È utilizzato in ambito scientifico, per riprodurre grafici e progetti, e tipografico, soprattutto in ambito pubblicitario.

La *docking station* (stazione di aggancio) è un impianto audio che contiene un alloggiamento per smartphone, tablet e lettori mp4; appoggia il tuo dispositivo per ascoltare e condividere la musica caricata.

Ci sono novità tecnologiche molto interessanti anche in questo settore: l'*LG ND8520 Speaker Dock*, ad esempio, è un sistema di altoparlanti, con subwoofer integrato, che permette di ascoltare in altissima fedeltà la musica salvata su iPod, iPhone e iPad: è che è compatibile con la tecnologia *AirPlay* messa a punto da Apple, per cui il sistema funziona anche se il dispositivo non è inserito nell'apposito alloggiamento: funziona in modalità wireless, consentendo anche l'invio dei metadati, come copertine, titoli, nomi degli artisti e degli album, tempo trascorso e rimanente.

I dispositivi di Input/Output

Il *modem* è un dispositivo di ricetrasmisione che, tramite una linea telefonica, consente a più computer di comunicare tra di loro.



Il *monitor touch screen* è costituito da uno schermo e un digitalizzatore integrato, che ti consente di interagire con l'interfaccia grafica mediante apposita penna/stilo o con le dita. È questa la tecnologia alla base di tablet e smartphone.

Come assemblare il tuo PC

Adesso che conosciamo i segreti dell'unità di sistema e dei dispositivi di I/O, vediamo come assemblare il tutto.



Fai una lista delle cose contenute nelle scatole da cui hai appena tirato fuori tutte le componenti e conserva la garanzia, la fattura o lo scontrino. Compila il certificato di garanzia solo dopo aver collegato tutto e verificato che il PC funziona. Conserva scatole e imballi: sono indispensabili sia in caso di restituzione che di eventuale trasloco.

Inizia con l'unità di sistema. Posizionala subito dove pensi debba restare.



Come sappiamo, deve respirare: evita spazi chiusi o umidi ma anche di metterla vicino alla finestra: il sole potrebbe riscaldarla troppo (dopo i 27 °C, i PC vanno in sofferenza).

Sistemata l'unità di sistema, passa alle periferiche. Prendine una, posizionala e collegala all'unità, prima di passare alla successiva.

Ora ci vuole energia. Dovrai usare necessariamente una presa multipresa.



Le prese multiple a sei posti sono ideali. Se te ne servono più di una, non collegarle l'una all'altra, potrebbe creare un sovraccarico. Se hai una stampante laser, collegala direttamente a una presa a muro: consuma troppa energia.

Sarebbe una buona idea utilizzare un UPS (uninterruptible power supply), meglio conosciuto come *gruppo di continuità*.

Non devi pensare di poter continuare a lavorare come nulla fosse, anche quando va via la corrente: in questi casi, il gruppo ti consente, piuttosto, di salvare il tuo lavoro e spegnere in sicurezza il PC.



È importante sapere che il gruppo è utile soprattutto per proteggere i dispositivi in caso di sovratensione, picchi e cali di potenza di energia elettrica.

1. Verifica che tutti i dispositivi siano spenti (*off*).
2. Verifica che la presa multipla sia spenta/staccata.
3. Infilare tutte le spine nella presa multipla.
4. Sposta tutti gli interruttori dei dispositivi su on.
5. Accendi o collega la multipresa.
6. Accendi lo schermo, tramite il pulsante (di solito, in basso a sinistra).
7. Premi il pulsante di accensione dell'unità di sistema.



Il collegamento tramite *Bluetooth*

Tutto ciò che abbiamo visto, di solito, si collega al PC tramite cavi. Se anche tu hai usato cavi, comprendiamo bene il disappunto che provi ogni volta che si tratta di risolvere il groviglio che si crea dietro il tuo case.

Per evitare questo impiccio, è possibile utilizzare la tecnologia *Bluetooth*, ormai molto diffusa. Si basa su *frequenze radio a corta portata*: i dispositivi che la utilizzano possono comunicare tra loro attraverso il dispositivo stesso.

Le caratteristiche principali sono:

- Assenza completa di cavi e fili.
- Costo limitato, che deriva dall'uso di una tecnologia semplice ed economica.
- Completa automazione: i dispositivi stabiliscono in modo automatico una connessione tra loro, senza che l'utente debba far nulla.

Puoi utilizzare questo sistema per:

- Collegare in wireless (senza fili) mouse e tastiera, computer e stampante e computer e cuffie.
- Trasferire file tra computer e smartphone e tra computer e fotocamera digitale.
- Condividere file tra due computer collegati.

Nel caso in cui il tuo PC non supporti la rete *Bluetooth*, puoi rimediare investendo pochi euro per acquistare un *adattatore Bluetooth USB*.

Si tratta di particolari *penne USB* acquistabili in qualsiasi negozio di elettronica a 15-20 euro che permettono di aggiungere il supporto Bluetooth ai PC che ne sono sprovvisti.



1.16 | Un adattatore *Bluetooth USB*

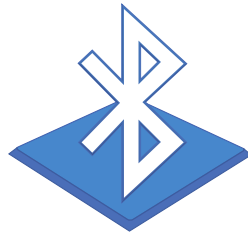
Per abilitare il *Bluetooth* sul PC, collega l'adattatore a una delle prese USB del computer. Quando colleghi la pennetta per la prima volta, aspetta qualche istante: l'installazione dei driver necessari per far funzionare il dispositivo partirà automaticamente.

Conclusa l'installazione, verifica che tutto sia andato come previsto:

1. Nell'area di notifica deve esservi l'icona del Bluetooth
2. In *Visualizza connessioni di rete*, controlla che fra le connessioni disponibili ci sia anche la *Connessione di rete Bluetooth attiva*.



Se il tuo computer dispone del *Bluetooth integrato*, per attivarlo cerca e premi il tasto della tastiera del tuo PC su cui è stampato sopra il simbolo (una “B” stilizzata).



1.17 | Icona Bluetooth

In alcuni casi, il tasto per *accendere il Bluetooth nel PC* è associato ad altre funzioni e quindi per usarlo devi tenere premuto il tasto *Fn* (dove supportato: sulle tastiere del Mac Apple, per esempio, questo tasto non è previsto).



1.18 | Tasto FN

Come comunicano i dispositivi Bluetooth

Impara questi termini:

- *Modalità di rilevamento*. Un dispositivo Bluetooth invia un segnale che consente ad altri dispositivi Bluetooth vicini di vederlo.
- *Ricerca*. Così si chiama il processo in base al quale un dispositivo Bluetooth individua un altro dispositivo Bluetooth che sta inviando un segnale in modalità di rilevamento.
- *Associazione*. È il processo in base al quale due dispositivi Bluetooth stabiliscono un collegamento tra loro per la prima volta, utilizzando una passkey.
- *Passkey* o *passcode* o *codice di associazione*, è costituita da una serie di numeri univoci (è una password, in sostanza) che consentono a due dispositivi Bluetooth di comunicare tra loro in modo sicuro.

1.2.7 La memoria del computer

Prima di accendere e cominciare a lavorare sul PC, ancora un attimo di studio teorico: dobbiamo approfondire il tema della memoria, distinguendo tra quella del PC e quella di archiviazione di massa del PC.



La memoria del PC è lo spazio di lavoro del processore: è qui che acquisisce, elabora e registra i dati relativi a tutte le operazioni che svolgi.

Più ce n'è, meglio è: con più memoria a disposizione, puoi lavorare a documenti di grandi dimensioni senza attendere tempi biblici tra un'operazione e un'altra.

La parola *memoria del PC*, in gergo computeristico, ha un sinonimo: è RAM (random access memory). Quando fai una qualsiasi operazione, il processore legge e scrive su RAM.



Ci sono diversi tipi di memoria del computer.

La memoria ROM (read-only memory) è quella su cui il processore può solo leggere dati e non modificarli; i dati restano in memoria anche dopo che spegni il PC. Questo tipo contiene dati importanti per il funzionamento del sistema (come quelli relativi alla scheda madre).

La memoria flash funziona sia come RAM che come ROM; il processore può modificarne i dati che restano memorizzati anche quando il PC si spegne: c'è solo un inconveniente: è molto più lenta delle altre.

Fisicamente, troviamo la memoria nella scheda madre, vicino al processore, su una piccola scheda detta DIMM (dual inline memory module).

Ogni DIMM contiene una data quantità di memoria, misurata in megabyte o gigabyte.

La memoria del computer, infatti, si misura in Byte.



Immagina un byte come una piccola scatola che riesce a contenere solo una lettera di una parola o una cifra di un numero. Con poche, non puoi memorizzare granché: il punto è che nei computer di oggi ce ne sono miliardi!

Termine	Corrispondenza all'incirca	Corrispondenza numerica	Sigla
Byte	1 byte	1 byte	B
Kilobyte	Mille byte	1024 byte	K o KB
Megabyte	Un milione di byte	1.048.576 byte	M o MB
Gigabyte	Un miliardo di byte	1.073.741.824 byte	G o GB
Terabyte	Un bilione di byte	1.099.511.627.776 byte	T o TB

Ci sono altre misure di grandezza ma sicuramente non riguardano il tuo PC!

Ti serve un MB di memoria per registrare sul tuo PC un minuto di musica o una fotografia di medie dimensioni. In un GB puoi registrare 30 minuti di video di alta qualità. In un TB ci stanno tantissime cose da 1 GB!

Domande e risposte utili sulla memoria del computer

Quanta memoria c'è sul mio PC?

Vai alla *figura 1.17*: troverai anche questo dato.



Il mio PC ha abbastanza memoria?

Quella finestra, in effetti, ti mostra quanta memoria ha il tuo PC ma non ti dice se sia sufficiente o no. Per capirlo, devi farlo lavorare: apri diversi programmi pesanti contemporaneamente (Word, Excel, Photoshop, ad esempio). Premi *Alt+Esc* per passare da uno all'altro: se il PC esegue velocemente questa operazione, la memoria è sufficiente. Se, invece, rallenta e si accende la spia della memoria di massa lampeggia... passa alla domanda successiva.

Si può aggiungere memoria al PC?

Si. Il punto è capire quanta aggiungerne. Per questo, dovrai rivolgerti al tuo venditore di fiducia. Se vuoi sperimentare un po' e cercare di fare da solo, visita il sito it.crucial.com: potrai verificare quanta e quale memoria ti serve. Chiaramente, potrai acquistare nuova memoria direttamente dal sito!

Si sente spesso parlare di memoria video. Ha a che fare con questo discorso?

Si, è la memoria che utilizza il tuo PC per gestire il sistema video; puoi aumentare questo tipo di memoria per aumentare la qualità delle immagini sul tuo video; devi solo verificare che ci sia lo spazio per farlo.

La memoria del computer e di massa funzionano alla stessa maniera?

No. La prima, per espedienti tecnici, non si esaurisce mai (anche se, come sappiamo, quando è poca rallenta di molto l'operatività del PC). Quella di massa si riempie esattamente come un cassetto o un armadio.

Cosa succede se la corrente elettrica va via di colpo e io non ho un gruppo di continuità?

Bada, la memoria del computer è volatile: quando spegni il PC o va via la corrente elettrica, perdi tutto ciò su cui stai lavorando, se non hai salvato il tuo file.

Il sistema di archiviazione (o memoria di massa) del computer

Il sistema di archiviazione di massa del computer serve proprio a tenere in memoria il tuo lavoro, anche dopo che hai spento il PC; in gergo si dice che registra informazioni a lungo termine.

Originariamente memoria di massa era sinonimo di *unità disco*. I PC di oggi utilizzano diversi altri sistemi di memorizzazione, detti *dispositivi o supporti di archiviazione di massa*. Vediamoli.

Dispositivi fissi: si trovano all'interno dell'unità di sistema e non possono essere rimossi. Ce ne sono di due tipi: disco rigido (hard disk), sinonimo di unità disco fisso, e più recenti unità a stato solido o SSD (sono molto più veloci del disco rigido e, quindi, molto più costose. È possibile aumentare lo spazio di archiviazione fisso sul tuo PC, a patto che ci sia lo spazio fisico necessario nell'unità di sistema.



Il più importante dispositivo di archiviazione è il disco rigido (o SSD):

- il PC lo utilizza per avviarsi e caricare il sistema operativo;
- ospita tutti i programmi installati sul PC;



- gestisce il principale spazio di archiviazione dei tuoi file; per questo tutti i programmi salvano lì, in default, i file su cui lavori.

Se vuoi trovarlo, si chiama *Disco C* o unità C.

Dispositivi rimovibili: in questa categoria rientrano tutti gli altri: schede di memoria, chiavette USB, unità ottiche, dischi rigidi esterni. Normalmente, si connettono all'unità di sistema tramite USB.

Disco rigido interno



Disco rigido esterno



1.19 | Un disco rigido interno / Un disco rigido esterno



I primi dispositivi rimovibili sono stati i *floppy disk* ma oramai sono fuori produzione. Anche i *nastri magnetici* non sono più in uso, se non in centri di elaborazione e archiviazione dati, dove si gestiscono archivi già precostituiti (si sceglie questa soluzione perché rimane tra le più economiche). Si tratta di una striscia sottile di materiale plastico, rivestito con una sostanza magnetizzabile, su cui i dati e i programmi sono registrati in modo sequenziale.

Il termine *rimovibile* implica che il dispositivo (chiave USB, scheda di memoria, o DVD) possa essere inserito, utilizzato e rimosso.

Una volta inserito, il supporto viene letto dal sistema del tuo PC che, per meglio gestirlo, gli assegna una lettera. I file in esso contenuti sono immediatamente disponibili.

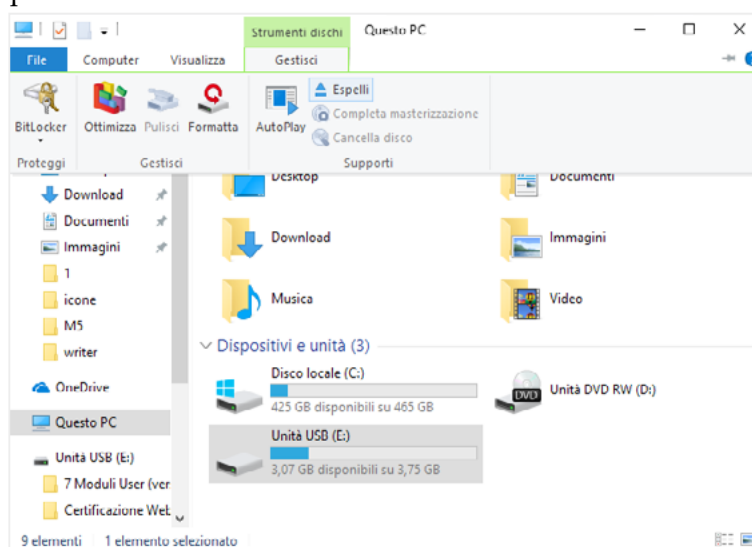


Sappiamo che Windows chiama il disco rigido Disco C o unità C. Attribuisce agli altri dispositivi le lettere successive. Nell'esempio della figura 1.19, con D viene indicato il lettore ottico di DVD e con E la nostra chiavetta USB. Perché si inizia da C. Originariamente il PC IBM prevedeva due unità di floppy disk, chiamate A e B. Quando fu inserito il primo disco rigido, quindi, le prime due lettere erano già assegnate. Si chiamò C. Ora, anche se A e B non ci sono più, Microsoft ha deciso di rispettare questa tradizione.



Finito il lavoro, espelli correttamente il dispositivo, per evitare di danneggiare i dati:

1. Chiudi tutti i file ancora aperti che sono sul dispositivo.
2. Apri la finestra *Esplora File* (Esplora risorse nelle versioni precedenti di Windows). Usa anche la combinazione di tasti *Win+E*.
3. In Windows 10, seleziona *Questo PC* dall'elenco sul lato sinistro della finestra.
4. Clicca una volta sull'icona dell'unità che vuoi rimuovere (se clicchi 2 volte, la apri).
5. Scegli la scheda *Gestisci*.
6. Clicca su *Espelli*.
7. Rimuovi il dispositivo.



1.20 | Espelli USB

Come si vede in figura, oltre ai numeri, Windows assegna a ogni dispositivo anche un'icona e un nome.



Cambia nome ai dispositivi di archiviazione rimovibili. Clicca sull'icona e poi su *F2*. Digita il nuovo nome. Se ne hai diversi, nominarli è utile per riconoscere tipo e contenuto.

È molto importante sapere quanto spazio è ancora disponibile su ognuno dei tuoi dispositivi. Per verificarlo, nella cartella indicata in *figura 1.17*, clicca con il tasto destro del mouse sull'icona del dispositivo. Si apre il menu contestuale. Clicca su *Proprietà* per aprire la relativa finestra e, nella scheda *Generale*, verifica lo spazio utilizzato e quello disponibile.

Concludendo

- Ogni volta che usi il comando *Salva* o *Salva con nome*, trasferisci dati dalla memoria del computer alla memoria di archiviazione a lungo termine.
- Quando usi il comando *Apri*, recuperi dati dall'archivio a lungo termine e li copi nella memoria del computer. Per esaminarli, usarli, modificarli e crearli, infatti, devi sempre usare la memoria del computer.

Tutto chiaro?



1.3 La parte software del computer

Come accennato, per far funzionare tutto l'hardware che abbiamo imparato a conoscere finora, è indispensabile la parte software del computer; la parte, cioè, che fornisce le istruzioni.

Concentriamo la nostra attenzione su due specifiche tipologie di software:

- il sistema operativo,
- i programmi.

1.3.1 Il sistema operativo

È il software più importante del computer.



Il sistema operativo è fornito assieme al computer che acquisti. Quello dei PC è Microsoft Windows. Molti altri sono stati surclassati, in una battaglia che ha fatto storia. Solo altri due tengono testa: MacOS di Apple e GNU/Linux, open source.

Ci sono altri sistemi operativi per smartphone e tablet: Android, iOS, Windows Phone.

- Gestisce l'hardware che, senza le sue istruzioni, resterebbe inerme.
- Gestisce tutte le altre applicazioni del computer, controllandone la corretta esecuzione.
- Organizza il sistema di archiviazione, gestendo sia la memoria del computer che quella a lungo termine.
- È l'intermediario tra noi e la macchina. Ci consente di interagire con il computer.



Ogni computer può funzionare solo con l'ausilio del sistema operativo e, solo per suo tramite, ogni utente può interagire con esso per fargli eseguire un compito.

Tutte queste funzioni sono svolte da specifiche componenti interne al sistema operativo stesso:

- il supervisore coordina le attività che garantiscono il funzionamento del sistema, delle altre applicazioni eventualmente attive e delle unità periferiche, in modo che non ci siano interferenze e conflitti;
- altri programmi garantiscono la correzione degli errori, curano i parametri per la corretta configurazione dell'hardware e gestiscono gli archivi elettronici.

1.3.2 I programmi

Tutti i software che non sono indispensabili per il funzionamento del PC e che, quindi, scegli di installare per lavorare, navigare in internet, giocare e così via si definiscono genericamente programmi. Ci sono una serie di termini specifici.

Le *App* sono piccoli programmi che si trovano su smartphone e tablet. Vista l'alta usabilità, Windows 10 ne fa ampio uso.



Con il termine *applicazioni* ci si riferisce a programmi di produttività, quelli con cui puoi creare qualcosa o svolgere un lavoro.

Il *driver* è un programma che controlla uno specifico tipo di hardware. Affinché il sistema operativo del tuo PC possa utilizzare una stampante, ad esempio, deve avere il relativo driver. Non serve dilungarsi sulla spiegazione dei *giochi*.

I *malware* sono piccolissimi programmi che possono danneggiare il tuo sistema. Ne parleremo.

Le *utilità* sono programmi che ti aiutano a gestire il computer o a diagnosticare e risolvere problemi.

Alcuni esempi di applicazioni:

- l'elaboratore di testi è un programma di videoscrittura che ti consente di creare e salvare un testo su file, conservarlo, correggerlo, modificarlo, copiarlo, stamparlo;
- usa un foglio elettronico per gestire dati numerici e rappresentarli in forma di grafici;
- un database ti consente di gestire archivi di dati, con efficaci operazioni di ordinamento, selezione e recupero delle informazioni;

Vediamo, adesso, alcune delle applicazioni più diffuse per attività molto frequenti per chi usa un computer:

- Winzip e ZipCentral ti consentono di comprimere file, riducendone le dimensioni: è un'operazione molto utile, se, ad esempio, intendi inviarli per e-mail;
- Norton, McAfee e Panda proteggono il tuo PC dai temibili malware;
- Eudora e Outlook Express ti consentono di inviare e ricevere e-mail;
- con Photoshop o PaintShop Pro puoi ritoccare le tue foto digitali;
- se vuoi vedere un film, installa Quick Time Player o Real Player.



Puoi utilizzare le applicazioni elencate solo dopo averle installate sul PC. Ce ne sono molte altre che puoi utilizzare direttamente online: è il caso, ad esempio, delle webmail, come Gmail di Google o Hotmail di Microsoft.

1.3.3 Le licenze per l'utilizzo dei software

Per utilizzare una qualsiasi applicazione devi prima acquisirne l'apposita *licenza d'uso*.

La licenza attribuisce all'utente i diritti descritti nel *contratto d'acquisto* e impone *obblighi* legati al fatto che il produttore non vende l'applicazione ma il permesso di utilizzarla.

Molte delle condizioni previste da questi contratti sono standard. In genere, l'utente può:

- usare il software solo sui computer per i quali è stata concessa la *licenza d'uso*,
- sfruttare, anche economicamente, i prodotti ottenuti col software, a patto che ciò non implichi l'utilizzo del software stesso da parte di terzi.

Da queste regole, discendono chiari obblighi per l'utente che:

- non può utilizzare copie dei software acquistati e dei relativi sistemi di installazione,



- deve verificare sempre l'originalità del codice di installazione (*Product Key*),
- deve conservare sempre una copia della *licenza*,
- non può installare mai la stessa applicazione su altri computer, a meno che ciò non sia consentito dal possesso di una *licenza multipla* (in questo caso, può comunque installare il software su un numero di PC non superiore a quello previsto dal contratto).



Devi conoscere e seguire le regole di condotta e funzionamento dell'applicazione che vuoi utilizzare, per evitare di compiere azioni non autorizzate (e, quindi, illegali). Se non ti ci attieni, decidi dal diritto di usare l'applicazione e/o di intraprendere azioni di rivalsa nei confronti del produttore, ove fosse necessario.

I diversi tipi di licenze d'uso

Essendo tantissime le applicazioni sul mercato, ci sono diversi tipi di licenze d'uso.

- Le licenze d'uso *proprietarie* sono quelle per cui è necessario pagare per poter utilizzare l'applicazione.
- Per invogliarti all'acquisto, spesso che la casa produttrice ti fornisce una licenza temporanea, gratuita (si parla di licenza *shareware* o *software in prova*). Hai, di solito, 30 giorni per provare l'applicazione; scaduto il termine, per continuare a utilizzarla devi acquistare la licenza d'uso proprietaria.



Ti capiterà (se non ti è già successo) di acquistare una licenza d'uso proprietaria secondo il procedimento definito EULA (End User License Agreement, accettazione licenza utente finale). Ha una particolarità: l'acquisto dell'applicazione precede la lettura del contratto e la sua accettazione da parte dell'utente:

- in caso di contratto cartaceo, l'accettazione dei suoi termini è in genere prevista alla presa visione, a meno della restituzione del prodotto entro un certo lasso di tempo definito dal contratto stesso;
 - in caso di contratto elettronico, l'accettazione avviene cliccando il relativo pulsante, a cui segue l'installazione del programma. La non accettazione implica l'impossibilità di installare il programma.
- Ci sono, poi, delle applicazioni che puoi utilizzare senza dover pagare nulla; si tratta spesso di software che promuovono progetti o idee senza scopo di lucro. Anche in questo caso, devi acquisire una licenza; è gratuita e si definisce *freeware*.
 - Se si tratta di applicazioni complesse, si parla di licenza *open source*. Visto il ruolo sociale che assumono, le applicazioni *open source* stanno crescendo in fretta, per efficacia e importanza. Facciamo un esempio, per capirci: se vuoi scrivere un documento con il tuo PC, hai 2 alternative: o acquisti e installi Word di Office o installi gratuitamente Writer di LibreOffice. Non tutti possono permettersi di acquistare Word.





NOTA Le condizioni dei contratti di licenza degli *open source* sono elaborati dalla [Open Source Initiative](#). In generale, prevedono redistribuzione libera, mantenimento dell'integrità del codice sorgente, nessuna discriminazione verso persone o gruppi, nessuna restrizione verso altre applicazioni.

1.4 Come avviare e spegnere il PC

Sappiamo che Windows è il sistema operativo della maggior parte dei PC.

Dopo aver premuto il pulsante di accensione, per accedere e utilizzare il tuo computer, quindi, devi interloquire con questo software.

Ti aiuta fornendoti un'interfaccia grafica (detta GUI) che rende molto piacevole e semplice l'interazione.

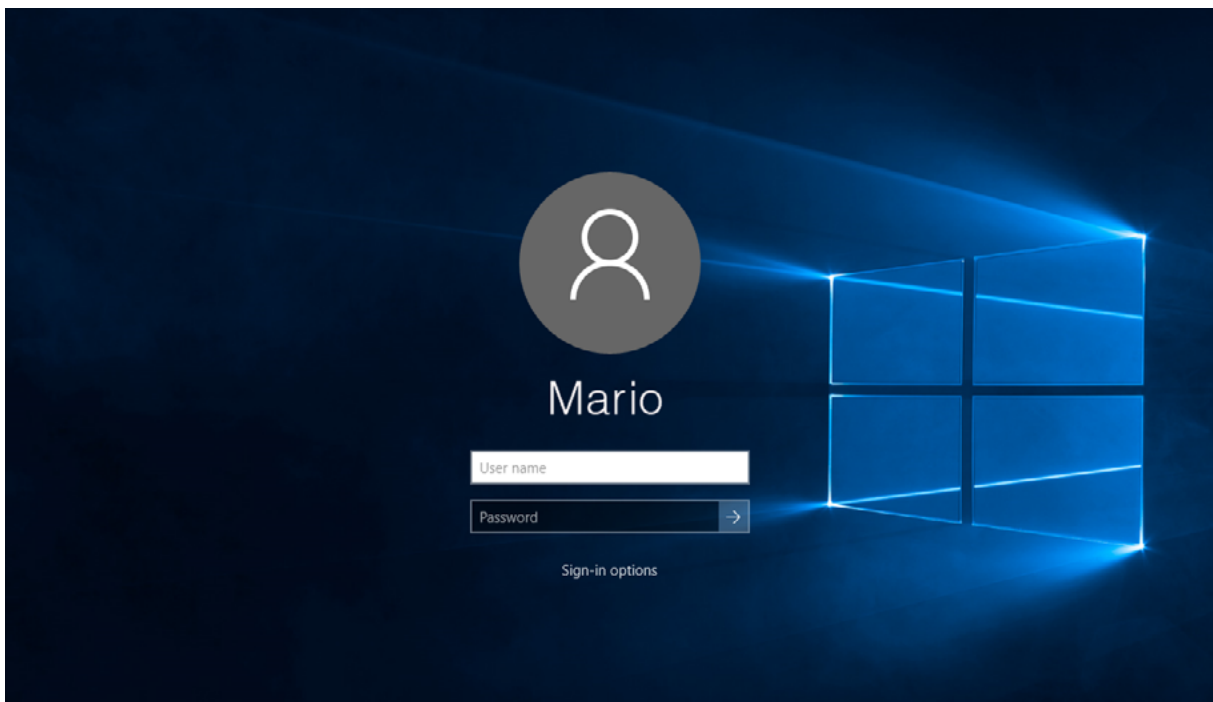
1.4.1 Accedere al PC

Devi, prima di tutto, identificarti: devi, cioè, inserire la password del tuo account (che può essere anche la tua mail). È un passaggio utile per la sicurezza dei tuoi dati; se non ci fosse questo passaggio, tutti potrebbero liberamente accedere al tuo lavoro e ai tuoi contenuti.

Questo è ancora più utile se sul PC ci sono diversi account; se, cioè, possono accedervi più persone.



NOTA Scegli il nome e la password del tuo account la prima volta che imposti/accedi a Windows. In seguito, come accennato, puoi inserire altri account se, ad esempio, condividi il PC con altri componenti della famiglia o con colleghi.





1.21 | Login di Windows



1.4.2 Spegnere il PC e altre opzioni

Quando, dopo aver svolto le tue attività, devi spegnere il PC:

1. Clicca sul pulsante di Windows  .
2. Clicca su Accedi al menu *Start*  .
3. In Windows 10, clicca su *Arresta*.

Il PC si spegne.

Ci sono altre opzioni tramite cui gestire l'attività di Windows e del PC. Vediamole.

Funzione	Termine
Sospensione di Windows	Windows salva il tuo lavoro, mantenendo il PC in uno stato di basso consumo energetico. Riparte molto più in fretta rispetto a quando si riavvia da spento o ibernizzato.
Riavvio di Windows	È indispensabile riavviare il sistema quando inserisci un nuovo software (Windows ti dice quando farlo; a volte lo fa anche da solo: in questi casi, puoi solo cliccare sul pulsante <i>Riavvia</i> della finestra di dialogo). Ti conviene farlo quando i programmi lavorano male: può essere necessario, in questi casi, far respirare un attimo il PC.
Disconnessione	Quando ci sono più account su un PC, puoi disconnettere il tuo e lasciare acceso il PC per gli altri utenti. Clicca su pulsante <i>Start</i> > nome del tuo account, in alto a sinistra del menu <i>Start</i> > <i>Disconnetti</i> .
Blocca il PC	Windows visualizza la pagina di avvio; usa questo comando per impedire ad altri di vedere quello che stai facendo. Nella stessa procedura del punto precedente, clicca su <i>Blocca</i> (<i>pulsante Windows+L</i>).
Ibernazione	Il PC salva il tuo lavoro e si spegne. All'avvio successivo, ritroverai tutto come l'avevi lasciato. È un ottimo metodo per risparmiare energia, se ti allontani spesso dal PC.

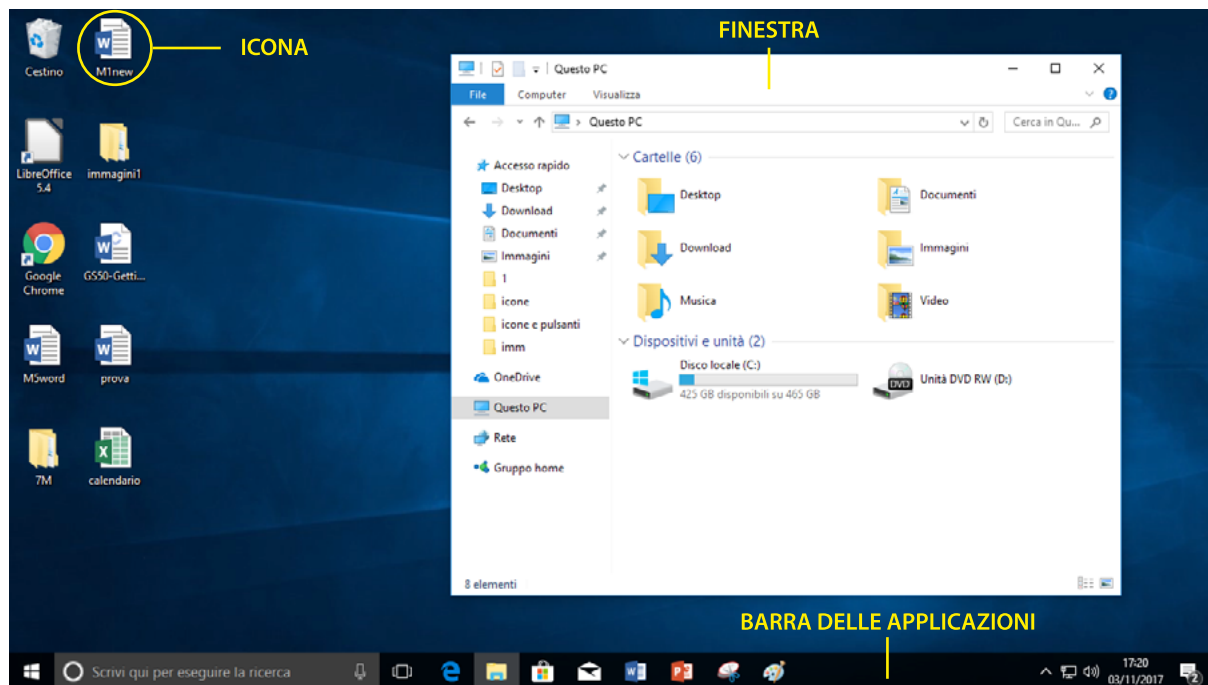


2. DESKTOP E IMPOSTAZIONI

Caricato il sistema operativo, accedi al desktop (letteralmente, *scrivania*).

2.1 Desktop e accessori

Il desktop è lo spazio centrale, da cui partire per compiere qualsiasi operazione.



2.1 | Il desktop e i suoi accessori

2.1.1 La barra delle applicazioni

La barra delle applicazioni, in basso, contiene strumenti molto utili.



PULSANTE START

CORTANA

2.2 | La barra delle applicazioni

Pulsante Start. Clicca qui per aprire il *menu Start* (puoi farlo anche premendo il tasto Windows sulla tastiera) e avviare qualunque programma cliccandoci su.

Se clicchi il pulsante *Start* con il tasto destro del mouse avrai accesso a un menu semplificato.

Cortana. È una funzione molto utile per ricerca file o informazioni sul PC o su internet. Digita il nome del file che stai cercando e premi *Invio* per avviare la ricerca. È lo strumento che sostituisce la storica *Guida online*.

Area dei pin. In questa area ci sono le icone dei programmi più comuni; da qui, puoi avviarli più rapidamente. Clicca sull'icona *Visualizzazione attiva* per vedere un'anteprima ordinata di tutte le finestre aperte.

Pulsanti delle finestre. Ogni programma in esecuzione ha il suo pulsante/icona sulla barra delle applicazioni (proprio per questo si chiama così). Questi pulsanti si aggiungono a quelli



dell' *Area dei pin*. Clicca su ciascun pulsante/icona per aprire o abbassare la finestra del relativo programma.

Area di notifica. Le icone di quest'area, assieme all'ora e alla data, ti consentono di tenere sott'occhio diverse attività di Windows. Per impostazione predefinita, visualizzi le più comuni.

Clicca sulla freccia per vederle tutte.



Per avere informazioni sui programmi, clicca sulle relative icone; a seconda del programma, Windows fornisce informazioni differenti a seconda che si clicchi con il tasto sinistro, con quello destro o con il doppio clic. Prova in tutti i modi.

Il Centro notifiche

Digita *Win+A* o clicca sul pulsante *Notifiche*  per aprire il *Centro notifiche*: è la finestra che Windows usa per darti informazioni importanti, aggiornamenti o avvisi (nella parte in alto).

In basso, puoi cliccare sui pulsanti delle *impostazioni rapide* per attivare/disattivare diverse funzionalità.

L'App Impostazioni

Il pulsante più importante è *Tutte le impostazioni*. Cliccaci per aprire l'*App Impostazioni* (*Win+I*) che, come il *Pannello di Controllo*, ti permette di gestire le impostazioni hardware del PC.

La finestra permette l'accesso a tutte le impostazioni del nostro PC, dalla gestione delle periferiche sino ai settaggi sulla sicurezza.

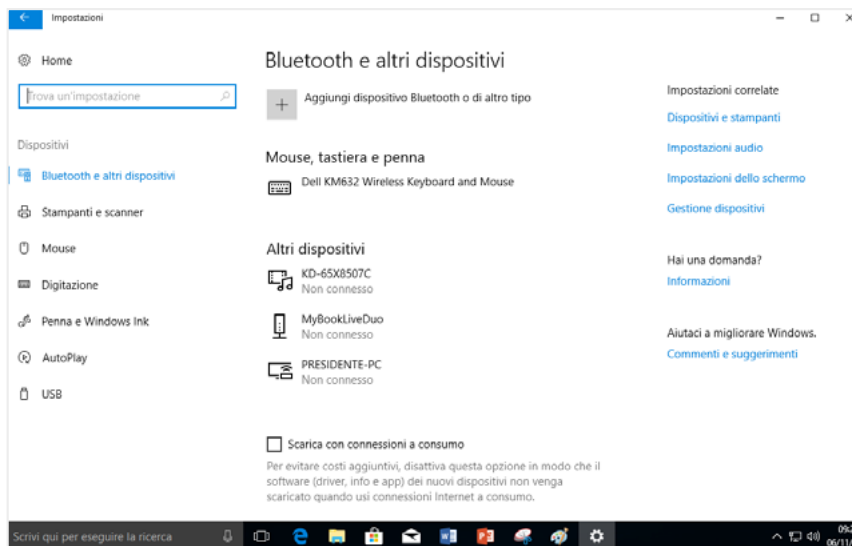


L'*App Impostazioni* sostituisce il *Pannello di controllo* (che è comunque ancora disponibile) a cui puoi accedere tramite *Cortana*.

Nell'immagine che segue, vedi un esempio:

- sulla sinistra c'è un elenco di sottocategorie;
- per ciascuna sottocategoria, al centro ritrovi e poi scegliere le varie opzioni; sulla destra, accedi alle *impostazioni correlate* che il *Pannello di controllo*.





2.3 | La barra delle applicazioni

Facciamo un esempio. Per cambiare data e ora:

1. Clicca sul pulsante *Notifiche* per aprire il *Centro notifiche*.
2. Clicca su *Tutte le impostazioni > Data/ora e lingua*. Puoi cambiare i formati cliccando su *Cambia formati di data e ora*, in basso al centro.
3. Clicca su *Impostazioni aggiuntive di data, ora e internazionali* per aprire la sezione *Orologio e opzioni internazionali* del *Pannello di controllo*.
4. Clicca su *Imposta la data e l'ora*. Si apre la finestra di dialogo *Data e ora*.
5. Clicca su *Modifica data e ora* e inserisci i nuovi dati.

Usa lo stesso procedimento per modificare la lingua o lo sfondo, la schermata di blocco e i colori del desktop.


- Per modificare la lingua, arrivato al punto 2 della procedura, clicca su *Area geografica e lingua sulla sinistra > Aggiungi lingua > scegli la lingua desiderata dall'elenco*.
- Per modificare lo sfondo, la schermata di blocco e i colori, da *Tutte le impostazioni*, scegli *Personalizzazione* e poi le varie opzioni disponibili.



Accedi alla stessa *App* anche cliccando su *Personalizza nel menu contestuale* che si apre se fai clic con il tasto destro di mouse sul desktop. Dal menu, clicca su *Impostazioni schermo* per modificare la luminosità del desktop e la *risoluzione*. Sai cos'è? Le dimensioni fisiche dello schermo, ovviamente, non possono cambiare ma puoi comunque decidere di visualizzare più o meno cose, gestendo la *risoluzione* e, cioè, il numero di pixel visualizzati in orizzontale e verticale. Fai qualche tentativo per vedere bene di cosa si tratta: può essere utile aumentarla (e vedere *icone* più grandi) in caso di ipovisione, per esempio.



Regolare il suono

Clicca con il tasto sinistro sull'icona . Trascina il cursore per aumentare o diminuire il volume dei suoni. Perché funzioni, devi aver collegato gli altoparlanti!

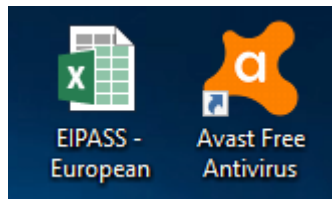
Clicca sull'icona con il tasto destro. Si apre un elenco di altre funzioni cui puoi accedere per gestire i suoni.

2.1.2 Le icone del desktop

Le *icone* sono piccoli disegni che simboleggiano documenti, file, programmi, applicazioni, risorse fisiche (come stampanti, dischi fissi, e così via).

Sotto ogni icona, puoi inserire e, quindi, leggere una *breve descrizione*. Le icone servono a distinguere i documenti e i programmi tra loro: ogni programma ha una sua icona caratteristica: tutti i documenti elaborati con quell'applicazione vengono identificati dalla stessa icona; per questo è importante nominarli; sarebbe impossibile, altrimenti, distinguere i diversi file elaborati con la stessa applicazione.

1. Clicca una volta su un'icona con il tasto sinistro del mouse. Cambierà colore e apparirà evidenziata, cioè *selezionata*. Tieni premuto il tasto sinistro e trascina l'icona per spostarla in un'altra posizione sul desktop o in una cartella.
2. Clicca di nuovo. Compare il punto di inserimento



2.4 | Icone del desktop

3. Digita il nome del file.
4. Clicca sul desktop o premi *Invio* per salvare.



2.5 | Rinomina

Come creare un collegamento un collegamento/alias

Hai notato la freccetta in alto nell'icona della figura precedente. Sta a significare che quella icona è un *collegamento* (o *alias*).

Quando abbiamo installato l'antivirus, l'applicazione ci ha chiesto se volevamo tenere l'icona subito disponibile sul desktop. Abbiamo accettato e, quindi, è stato creato un collegamento su desktop.



Fallo anche tu quando pensi di utilizzare spesso un'applicazione. Il collegamento è una copia dell'originale, senza tutto il suo peso: è come un cartello. Cliccandoci su, Windows va a ritrovare e apre automaticamente l'originale.

Puoi utilizzare questo strumento anche per file o cartelle. Eviterai duplicati inutili che appesantiscono il tuo sistema.

1. Posiziona il cursore sull'icona del file o della cartella.
2. Clicca con il tasto destro. Nel menu contestuale, clicca su *Crea collegamento*.
3. Nella finestra in cui si trova il file, visualizzi la stessa icona, con la freccetta verso l'alto.
4. Seleziona e trascina l'icona del collegamento nella posizione desiderata.

2.1.3 Le finestre

Clicca due volte su un'icona per aprire la relativa *finestra* sul desktop. Se hai cliccato su una *cartella*, vedrai i file che contiene; se hai cliccato su un'applicazione, si avvia il programma.



Come accennato in precedenza, sulla barra delle applicazioni visualizzi la relativa icona/pulsante.

Se apri più finestre dello stesso programma (ad esempio, apri 2 documenti di Word o due schede di un Web browser), Windows raggruppa automaticamente le finestre aperte dello stesso programma in un unico pulsante.

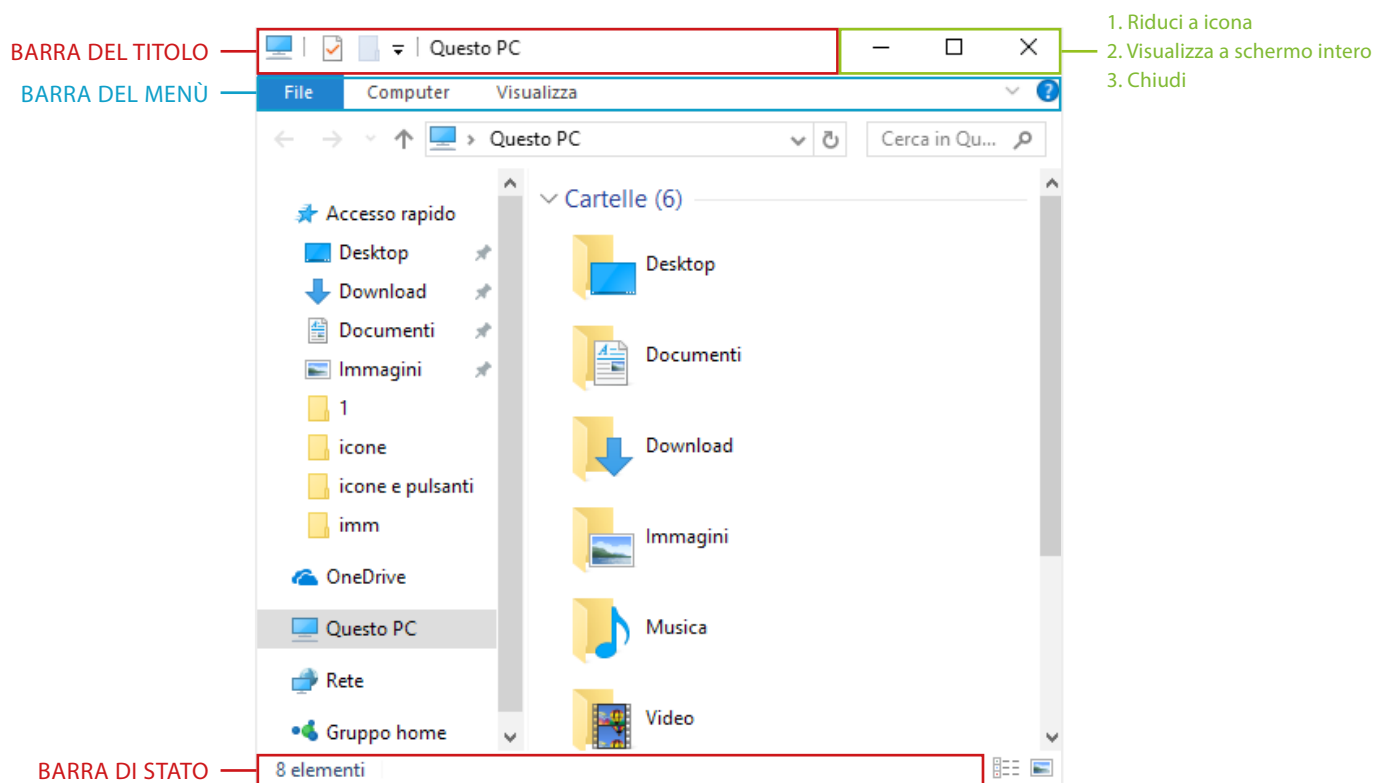
- Posiziona il puntatore del mouse sul pulsante per vedere un'anteprima della finestra o delle finestre che rappresenta. Puoi chiudere il file dalla X in alto a destra dell'anteprima.
- Clicca una volta con il tasto sinistro per abbassare/riaprire la finestra sul desktop.

Usa la combinazione di tasti *Alt+Tab* per passare velocemente da una finestra aperta all'altra.

Le diverse parti della finestra

- La *barra del titolo* riporta l'icona e il nome dell'applicazione attiva e, eventualmente, del documento visualizzato.
- Il bordo della finestra racchiude l'area di lavoro della finestra.
- La *barra del menu*, sotto la *barra del titolo*, contiene le voci che permettono di attivare i menu, cioè l'elenco dei comandi disponibili nella finestra attiva.
- La *barra di stato*, sul bordo inferiore, riporta alcune informazioni sul contenuto come, per esempio, il numero degli oggetti che si trovano al suo interno.
- I pulsanti in alto a sinistra ti permettono di chiudere, ridurre a icona e di visualizzare a schermo intero la finestra attiva.
- Se il contenuto della finestra non è interamente visualizzato, compaiono *barre di scorrimento* orizzontali e verticali.





2.6 | Una finestra

Finestre delle applicazioni

Le finestre che si aprono quando clicchiamo sull'icona di un'applicazione (ad esempio, un elaboratore di testi o un foglio di calcolo) si definiscono, con maggiore precisione, finestre delle applicazioni.

Oltre a quanto appena visto, contengono comandi specifici.

Le voci di menu o la barra degli strumenti possono quindi variare; per ogni applicazione devi imparare tutti gli strumenti disponibili per sfruttarne appieno le potenzialità.

Parleremo proprio di questi strumenti, affrontando i moduli relativi agli elaboratori di testo, ai fogli di calcolo, alle presentazioni e alla navigazione in Rete.



Dopo un po' di lavoro, può essere che il desktop sia invaso da finestre di ogni tipo. Puoi abbassarle tutte con clic: digita la combinazione di tasti *Win+D* per ridurle tutte a icona e tornare al desktop.

2.2 La gestione dei programmi

Abbiamo visto che per fare qualsiasi cosa, dobbiamo installare, avviare e utilizzare un programma. Vediamo come gestirli.



2.2.1 Avviare un'applicazione

Per iniziare il tuo lavoro o la tua attività sul PC devi avviare un'applicazione.

Windows ti da diverse opzioni per farlo. In ogni caso, devi cliccare sulla relativa icona. Vediamo dove andare a cercarla.

Sul desktop, clicca due volta sull'icona o sul collegamento dell'applicazione.

Se si tratta di un programma *agganciato*, troverai la relativa icona sulla barra delle applicazioni. Per aprirla, cliccaci su una volta.

Le applicazioni che apri più spesso sono in cima al menu *Start*, sulla destra. Sulla sinistra, ci sono *mattonelle* di tutti i programmi. Clicca una volta sui riquadri a destra o sulle mattonelle a sinistra per avviare l'applicazione.

La modalità tablet di Windows

Se vuoi che nel menu Start tutte le applicazioni siano visualizzate come riquadri a tutto schermo:

1. Premi *Win+A* per aprire il Centro notifiche.
2. Clicca su *Modalità tablet* per attivare lo *Schermo start*.

Per lanciare un'applicazione, basta cliccare una volta sul relativo riquadro.

Agganciare un programma

Il modo più veloce di aprire un'applicazione è cliccare sulla relativa icona della barra delle applicazioni. Ti consigliamo di agganciarvi i tuoi programmi preferiti. Come si fa?

1. Clicca sul pulsante *Start (Win)*.
2. Posiziona il cursore sulla mattonella dell'applicazione e clicca con il tasto destro.
3. Via su *Altro* e clicca su *Aggiungi alla barra delle applicazioni*.

Trovare un'applicazione dal nome

Se l'applicazione che vuoi aprire non è nella barra delle applicazioni, ti consigliamo di avviarla con un metodo velocissimo.

1. Premi il tasto *Win* e inizia a digitarne il nome nel campo di ricerca. Vedrai subito comparire il riquadro dell'applicazione.
2. Premi *Invio* per avviarla.

2.3 L'installazione e la disinstallazione di un programma

Se hai comprato da poco un nuovo PC, avrai notato che non ci sono molti programmi; anzi. Ce ne sono davvero pochi. Se vuoi utilizzarne, devi installarli.

Ci sono due modi. Attraverso internet o da supporti fisici.



2.3.1 Installare programmi da internet

È il modo più diffuso. Visita il sito del produttore/rivenditore del programma e scaricalo. Se l'hai acquistato in un negozio, troverai le indicazioni per il download online nella confezione.

In generale, funziona così:

1. Acquista il programma. Può anche non essere necessario: sappiamo che ci sono versioni gratuite di prova; in altri casi, è possibile scaricare e utilizzare programmi con alcune limitazioni.
2. Visita la pagina web in cui c'è il link per scaricare il programma.
3. Clicca sul link.



Verifica che si tratti proprio del programma che ti interessa e che, soprattutto, non ci siano accessori, add-on, barre degli strumenti o altri programmi. Normalmente devi deselezionare diverse caselle sulla pagina del download per rifiutare queste offerte. Fallo: eviterai di riempire il tuo PC di programmi non desiderati e difficili da disinstallare.

4. Per quanto appena detto, succede spesso che il browser ti chieda l'esplicita accettazione al download. Verificato il programma, accetta.
5. Attendi che il programma sia configurato sul tuo PC.
6. Segui le istruzioni che compaiono sullo schermo per concludere l'operazione.



Se cerchi film, musica, libri gratis e altro materiale illegale, con molta probabilità finirai su siti che infetteranno il tuo PC con un malware.

2.3.2 Installare programmi da un supporto esterno

Se, invece, hai acquistato il software da un negozio, segui questa procedura.

1. Apri la scatola e prendi il supporto di installazione. Si tratta, di solito, di un disco o più dischi ottici. Se sono più d'uno, segnati quale inserire prima e quale dopo.
2. Inserisci il supporto nell'unità corrispondente (normalmente il lettore ottico). Il programma di installazione si avvia in automatico. Se, invece, visualizzi un messaggio che ti chiede cose fare, seleziona l'opzione di installazione.
3. Segui le istruzioni.



Conserva la scatola, con i supporti e i manuali di istruzione. Se il software ha un numero di registrazione o un codice di installazione, conservalo nella scatola. Conserva la scatola in un posto facile da ricordare!



2.3.3 Chiudere un programma che non risponde

Ora che hai installato il tuo programma, iniziamo a lavorarci su.

Poniamo il caso che si tratti dell'elaboratore di testo di Office, Word.

Abbiamo molto da fare; dobbiamo aprire diversi file per redigere diversi documenti di testo.

Se, nello stesso momento, sul PC sono aperti molti altri file pesanti e, ad esempio, siamo connessi a internet, può succedere che l'applicazione non risponda più ai tuoi comandi.

Succede spesso se la versione dell'applicazione su cui stiamo lavorando non è aggiornata.

In casi del genere, non ti resta che chiuderla in maniera forzata.

1. Usa la combinazione di tasti *Ctrl+Maj+Esc* per aprire la finestra *Gestione attività*. Nella scheda *Processi*, visualizzi tutti i programmi aperti.
2. Scorri per cercare quello che ci sta dando problemi (Word, nell'esempio).
3. Selezionalo.
4. Clicca con il tasto destro e scegli *Termina attività*.

La notizia negativa è che perdi tutti gli aggiornamenti che avevi fatto sul documento, dopo l'ultimo salvataggio.

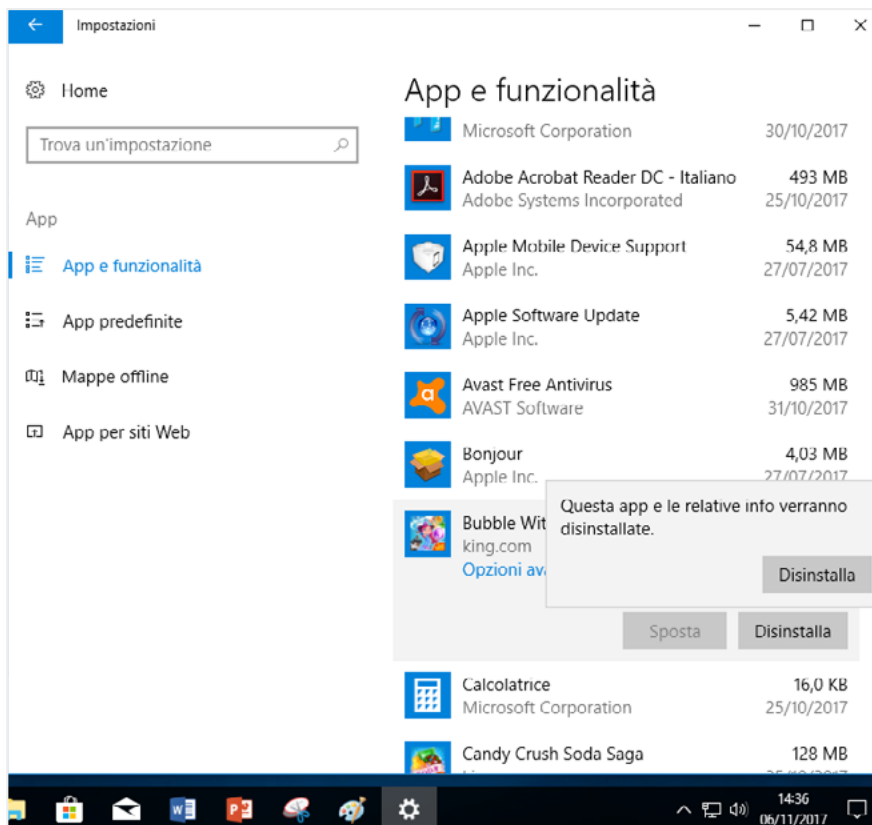
Ci sono dei casi in cui (Word è uno di questi) riaprendo l'applicazione, si riaprono automaticamente i file chiusi forzatamente con i dati aggiornati all'ultimo salvataggio automatico fatto dal sistema.

2.3.4 Disinstallare un programma

1. Clicca su pulsante *Start > Impostazioni*. Si aprono le impostazioni di Windows.
2. Clicca su *App*.
3. Scorri i programmi elencati.
4. Individuato quello che vuoi disinstallare, clicca sul relativo riquadro per selezionarlo.
5. Clicca sul pulsante *Disinstalla*.
6. Clicca sul secondo pulsante *Disinstalla* per conferma.



Alcuni software si disinstallano subito; altri, propongono alcune domande sulla rimozione o opzioni di impostazione. Segui le istruzioni a video per concludere l'operazione.



2.7 | Disinstallare un software



Segui queste istruzioni. Se elimini solo l'icona che hai sul desktop o anche tutti i relativi file, il software resterà installato sul tuo PC.

2.3.5 Catturare un'immagine

Usando i tasti della tastiera, è possibile scattare un'istantanea al desktop. Ci sono due modalità.

- Premi il tasto *Stamp/ R Sist* (si trova in alto, sulla destra del tasto F12) per fare un'istantanea di tutto lo schermo.
- Premi la combinazione *Alt+Stamp R Sist* per fare un'istantanea della finestra attiva.

Avrai memorizzato l'istantanea. Adesso potrai incollarla in un documento di Word o ritoccarla e salvarla come immagine, utilizzando un'applicazione di fotoritocco come Photoshop o Paint.



Usa uno screenshot, così si chiama in gergo, per memorizzare un messaggio di errore per cui chiedere, poi, assistenza, conservare la pagina di registrazione a un servizio online o catturare un frame di un video e così via.



3. ORGANIZZARE DATI E INFORMAZIONI

3.1 File e cartelle

Tutti i dati che elabori sul tuo PC sono ordinati in contenitori digitali, definiti *file*.

Il file è un insieme di informazioni coerenti, memorizzato sul computer; l'insieme varia di dimensioni a seconda di quanti dati contiene.

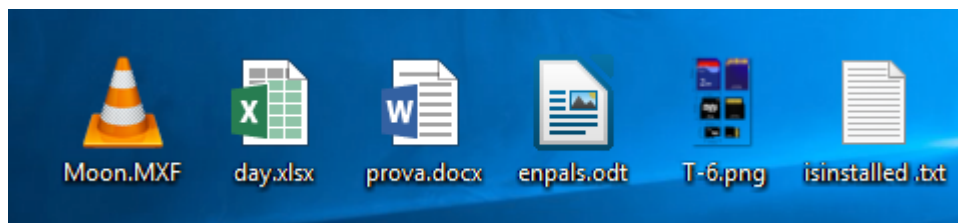
La *cartella* è un luogo fisico del disco rigido, o di una memoria di massa, in cui vengono salvati e conservati i file.

3.1.1 Cosa sono e come si gestiscono i file

Il file si identifica in due modi:

- il *nome* si assegna al momento della creazione: è buona norma che descriva il contenuto o dia un'idea del suo scopo;
- l'*icona* è l'immagine usata nel sistema operativo per rappresentare visivamente ogni tipo di file.

Alcuni file (come quelli di Excel, vedi l'immagine che segue) usano la stessa icona. Altri, riportano un'anteprima del documento o dell'immagine che rappresentano.



3.1 | File con icona, nome e estensione



Per vedere altre caratteristiche (tra cui la data di creazione e ultimo salvataggio, le dimensioni e così via), seleziona l'icona del file, clicca con il tasto destro e scegli *Proprietà* per aprire l'omonima finestra. Vedremo meglio di cosa si tratta nel paragrafo 3.3.

Creare un file

Per creare un nuovo file:

1. Utilizza uno dei programmi a disposizione sul tuo PC, scegliendo in base alle tue esigenze: utilizza un elaboratore di testo per creare una lettera o un programma di editing video per realizzare un filmato. In ogni caso, clicca su *FILE* → *Nuovo*.
2. Salva il file, usando il comando *Salva con nome*.





È importante capire che affinché resti memorizzato nel sistema di archiviazione di massa del PC (e, cioè, tu possa ritrovarlo quando riaccenderai il PC la prossima volta), il file deve essere salvato. Salvare il file significa, in sostanza, dargli un nome, deciderne la posizione e scegliere il tipo.

Vediamo come funziona l'operazione di salvataggio.

1. Seleziona il comando *Salva con nome* per aprire l'omonima finestra di dialogo.
2. Digita il nome che vuoi assegnare al file nella casella di testo *Nome file*.
3. Usa la sezione a destra della finestra per scegliere la cartella (vedremo meglio in seguito come fare).
4. Controlla il tipo di file.



Ogni programma prevede la possibilità di salvare i file elaborati in determinati formati, contraddistinti. Per esempio, dopo aver completato la tua lettera in Word, a seconda delle tue esigenze, puoi salvare il file in:

- Documento di Word 97-2004 (*doc*),
- Rich Text Format (*rtf*),
- Testo non formattato (*txt*),
- Pagina Web (*htm*),
- PDF.

5. Clicca su *Salva*.

Salvato il file, il nome viene riportato nella barra del titolo, nella parte alta della finestra. Per salvare le modifiche successive, usa il comando *Salva*.



Usa con attenzione il comando *Salva con nome*: potresti perdere un vecchio file. Accade se salvi il nuovo file usando lo stesso nome di uno già salvato in precedenza.

Criteria per l'assegnazione di un nome al file

Sii descrittivo e conciso.

Usa lettere, numeri e spazi.

È preferibile non inserire uno dei seguenti caratteri (Windows potrebbe avere dei problemi di funzionamento): * / : > < ? \ | “

Puoi usare i punti ma non all'inizio.

Se cerchi di salvare un file cui hai assegnato un nome che Windows non accetta, visualizzerai una finestra che ti spiega quale sia il problema: è troppo lungo, c'è un altro file con lo stesso nome, hai inserito un carattere non ammesso.

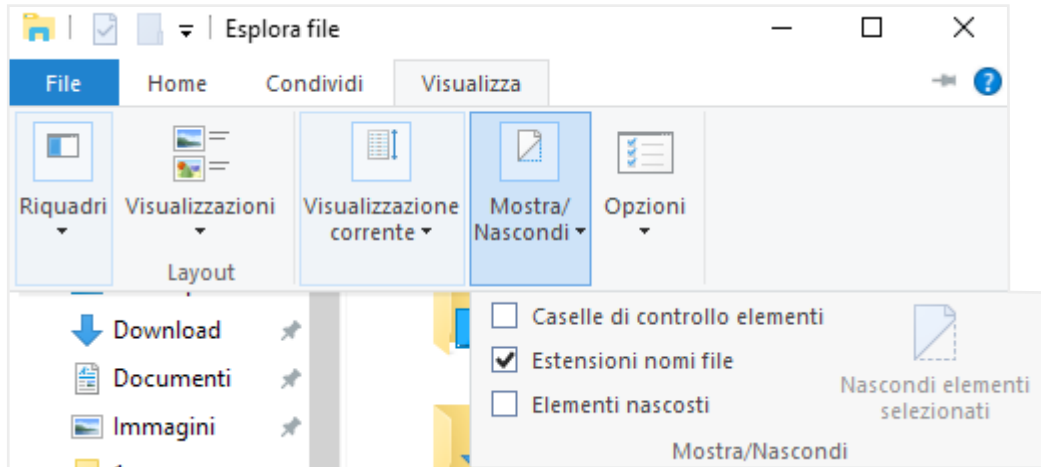


L'estensione

Si tratta, per capirci, del *cognome* del file. Permette di identificare il programma con cui il file è stato creato.

Per impostazione predefinita, Windows non mostra l'estensione. Per attivare la funzione:

1. Digita la combinazione di tasti *Win+E* per aprire la finestra di Esplora risorse.
2. Apri la scheda *Visualizza*.
3. Nel gruppo Mostra/Nascondi, seleziona l'opzione *Estensioni nomi file*.



3.2 | Visualizza l'estensione

Quando sono visibili, le estensioni sono in coda a tutti i nomi dei file, dopo un punto (vedi fig. 3.1). Vediamo di seguito un elenco esemplificativo delle *estensioni* più comuni.

File eseguibili, Programmi e Sistema operativo	
Estensione	Descrizione
.bat	File batch (serie di comandi MS-Dos)
.exe	File eseguibile (serve per installare un programma)
.tmp	File temporaneo
.ico	Icona di Windows
.log	Registrazione operazioni effettuate da un programma
.dat	File di dati
.sys	Parte del sistema operativo
.cmd	File di comandi



File di testo	
Estensione	Descrizione
.txt	File di solo testo non formattabile
.doc, .docx	Documento di testo scritto con Word
.rtf	Documento che conserva la formattazione originale
.htm, .html	File scritto in HTML
.xml	Versione evoluta di HTML
.eml	Messaggio di posta salvato (allegati inclusi) con Outlook

File dei programmi più diffusi	
Estensione	Descrizione
.xls, .xlsx	Documento di calcolo scritto con Excel
.mdb, mbdx	Documento di <i>database</i> con Access
.csv	Documento di solo testo, utile per memorizzare dati in database
.ppt, .pptx	Documento di presentazione scritto con PowerPoint
.zip	Documento compresso con Winzip
.rar	Documento compresso con Winrar

3.1.2 Cosa sono le cartelle

Le cartelle sono state ideate per gestire meglio l'archiviazione dei file che crei sul tuo computer. Se non ci fossero le cartelle, vedresti tutti i tuoi file in un lungo elenco che sarebbe, di certo, difficile da gestire.

In questa maniera, invece, hai uno spazio in cui archiviare file simili o relativi a uno specifico lavoro o obiettivo.

Windows ha delle cartelle predefinite: se, quando salvi per la prima volta un file, non scegli una destinazione (una cartella) specifica, verrà archiviato nella rispettiva cartella predefinita:

- se si tratta di un documento di testo, il file sarà salvato nella cartella *Documenti*,
- se si tratta di un video, sarà salvato nella cartella *Video* e così via.



Le cartelle predefinite si trovano in *Esplora file*. Per aprire questa finestra, digita *Win+E*. Vedi la figura 3.2.



Cartelle e sottocartelle

Le cartelle si organizzano in forma gerarchica: una può contenerne altre che si definiscono *sottocartelle*. Non ci sono limiti al numero di cartelle e file che possono essere contenute in altre cartelle.

La forma gerarchica viene spesso associata a quella di un albero: la prima cartella si definisce radice; tutte le altre sono sottocartelle della *radice*.

Pensa a una penna USB: quando la installi sul tuo PC, sul desktop si apre la relativa finestra: questa è la cartella radice. Se inizi a creare e organizzare cartelle all'interno di questa, starai lavorando su sottocartelle.



La posizione che ha una cartella nel sistema di archiviazione si chiama *percorso*. Il percorso riporta tutte le cartelle che la precedono nella struttura gerarchica, fino alla radice.

Come organizzare i file nelle cartelle

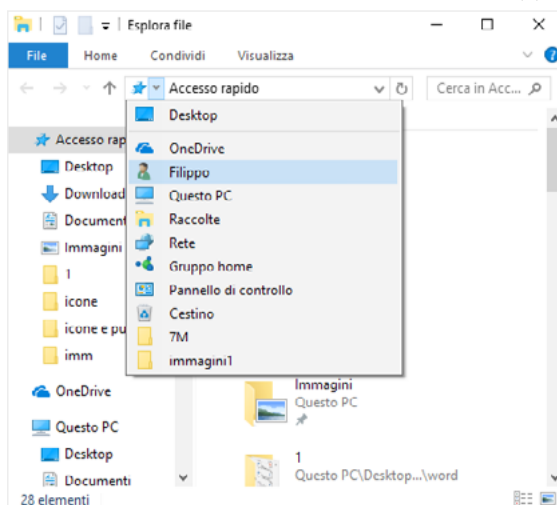
Di una cartella chiusa, vedi solo l'icona e il nome assegnatole. Cliccaci su due volte per aprirla e visualizzare una finestra che mostra l'elenco dei documenti o delle altre cartelle che si trovano al suo interno.

Gestire le cartelle è molto utile per tenere in ordine il tuo PC: se non usi un criterio, infatti, molto presto il tuo desktop sarà pieno zeppo di file.

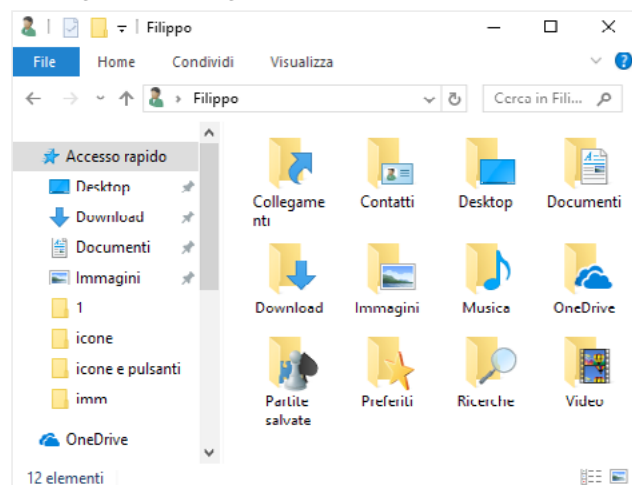
Ti consigliamo di utilizzare la posizione che Windows assegna a ogni account attivo sul PC, che chiameremo cartella *Home* o *Account utente*.

Per aprirla:

1. Digita la combinazione di tasti *Win+E*.
2. Clicca sulla freccia in basso sul menu degli indirizzi
3. Clicca sul nome del tuo account (*Filippo* nella figura che segue).



3.3 | Come aprire la cartella Home



3.4 | La cartella Home



La cartella *Home* ha già diverse cartelle predefinite. Inizia a sistemare i tuoi file secondo la logica sottesa: inserisci foto e immagini nella cartella *Immagini*, i tuoi file audio in *Musica* e così via.

Creare una nuova cartella

Nella posizione appena descritta o in qualsiasi altra tu ritenga, puoi creare una nuova cartella.

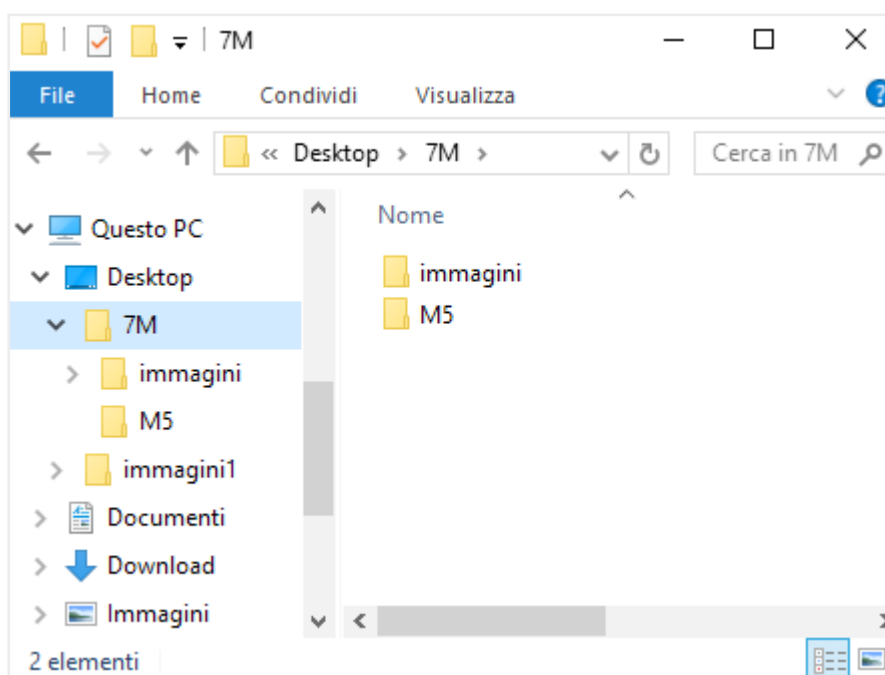
Ci sono diversi modi per farlo. Ti indichiamo il più rapido.

1. Posizionati sul desktop o nella finestra in intendi creare la nuova cartella.
2. Clicca sul tasto destro del mouse per aprire il menu contestuale.
3. Posiziona il cursore su nuovo. Si apre un sottomenu.
4. Clicca su Cartella. Appare l'icona della nuova cartella con già attivo il campo in cui inserire il nome.
5. Digita il nome che vuoi assegnarle e clicca su Invio per bloccarlo.

3.1.3 La struttura gerarchica di file e cartelle in pratica


La finestra di ogni cartella è organizzata in due sezioni:

- nel riquadro di sinistra, vedi l'organizzazione gerarchica e cioè, la posizione della cartella aperta rispetto alle altre;
- nel riquadro grande, sulla destra, visualizzi i file e le altre cartelle eventualmente contenute nella cartella che hai aperto.




3.5 | L'organizzazione gerarchica di file e cartelle

Se posizioni il puntatore del mouse sul riquadro di sinistra, vedrai apparire delle freccette.

- Le cartelle contrassegnate dalla freccetta contengono altre cartelle.
-  indica che la cartella indicata è chiusa e, quindi, non sono visualizzate le cartelle contenute;



-  indica che la cartella indicata è aperta e mostra le cartelle che contenute.

3.2 La gestione di file e cartelle

Abbiamo capito quanto sia importante gestire file e cartelle in modo ragionato.

Vediamo adesso come muoversi, in concreto, per farlo.

Devi imparare a fare due cose: selezionare e usare gli strumenti di gestione messi a disposizione da Windows.

3.2.1 Selezionare

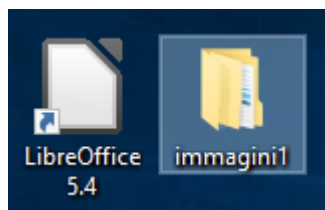
Devi selezionare file e cartelle prima di poter operare.

È possibile selezionare i file individualmente o in gruppo.

Selezionare un solo file

Clicca una sola volta con il mouse sull'icona.

Il file/cartella selezionato risulta evidenziato.



3.6 | Cartelle evidenziata

Selezionare file sparsi

Se in una cartella ci sono più file e a te serve selezionarne solo alcuni:

1. Clicca per selezionare il primo file.
2. Premi e tieni premuto il tasto Ctrl.
3. Clicca per selezionare il secondo file.
4. Ripeti quando indicato al punto 3 per selezionare altri file.
5. Quando hai terminato la selezione, rilascia il tasto Ctrl.

I file selezionati sono adesso pronti per essere manipolati.



Per deselegionare un file selezionato in un gruppo, usa *Ctrl+clic*.

Selezionare file in sequenza

Se vuoi selezionare file elencati in sequenza, procedi così:

1. Allinea i file nella finestra. Per farlo, clicca sul pulsante selezionato in basso a destra nella figura 3.5.
2. Clicca per selezionare il primo file.



3. Premi e tieni premuto il tasto *Maiusc.*
4. Clicca sull'ultimo file che vuoi selezionare.
5. Rilascia il tasto *Maiusc.*

Selezionare un gruppo di file

Per selezionare più file vicini, procedi anche così:

1. Posiziona il puntatore del mouse sopra e a sinistra del primo file che vuoi selezionare.
2. Clicca e tieni premuto il pulsante sinistro del mouse.
3. Trascina verso il basso a destra, per creare un rettangolo che contenga i file.
4. Rilascia.

Vedi la figura 3.5.



Per selezionare tutti i file in una cartella, usa la combinazione di tasti **Ctrl+A**.

Deselezionare

Basta cliccare in un punto qualsiasi della finestra/desktop, purché non sia un'icona.

Puoi anche chiudere direttamente la finestra. Windows annullerà ogni selezione.

3.2.2 Manipolare

Una volta selezionati, puoi manipolare (copiare, spostare, rinominare e eliminare) file e cartelle con la primaria finalità di mantenere ordine sul tuo PC.



Tutti i comandi di manipolazione dei file valgono anche per le cartelle. Ricorda, però, che quando sposti o elimini una cartella sposti ed elimini anche tutti i file che contiene.

Copiare

Copiare vuol dire *duplicare*: copiando un file, ne creerai un altro identico.

Torniamo alla figura 3.5. Se vuoi copiare la cartella *Immagini* per averne un duplicato sul desktop, procedi così:

1. Seleziona la cartella *Immagini*.
2. Usa la combinazione di tasti **Ctrl+C**.
3. Posiziona il puntatore del mouse sul desktop.
4. Usa la combinazione di tasti **Ctrl+V**. Visualizzi il duplicato sul desktop.

Parlando delle icone del desktop, abbiamo visto cosa sia e come funziona un collegamento. È chiara la differenza tra un duplicato e un collegamento?



Spostare

Se vuoi spostare un file da una posizione a un'altra, ti conviene tagliarlo dalla prima posizione e incollarlo nella seconda. Ripeti la procedura che abbiamo visto per la copia; in questo caso, per tagliare il file, devi usare la combinazione di tasti *Ctrl+X*.

Copiare e spostare usando il mouse

Apri due finestre sul desktop. Per copiare o spostare file da una all'altra puoi trascinare con il mouse.

- Se le due cartelle sono entrambe sul tuo PC, sposti i file da una all'altra.
- Se le due cartelle sono su due dispositivi diversi (il tuo PC e una chiavetta USB, ad esempio), copi i file che, quindi, ritroverai in entrambe le finestre.



Premi *Ctrl* mentre trascini per assicurarti che i file vengano copiati.

Premi *Maiusc* per assicurarti che siano spostati.

Per copiare/tagliare, puoi anche utilizzare i comandi *Copia* e *Taglia* nel menu contestuale:

1. Seleziona il file.
2. Clicca con il pulsante destro del mouse. Si apre il menu contestuale.
3. Clicca su *Copia/Taglia*.
4. Posiziona il puntatore del mouse nel punto in cui vuoi incollare il file.
5. Clicca con il tasto destro e, nel menu contestuale, clicca su *Incolla*.

Rinominare

Se, per meglio organizzare i tuoi file, decidi di rinominarne qualcuno, segui queste istruzioni:

1. Seleziona il file.
2. Clicca con il pulsante destro del mouse. Si apre il menu contestuale.
3. Clicca su *Rinomina* (dopo aver selezionato, usa una scorciatoia, premendo il tasto F2).
4. Digita il nuovo nome, in modo che sia più descrittivo e utile all'organizzazione.
5. Premi *Invio* per confermare.



Se l'operazione non va a buon fine, probabilmente non hai seguito le indicazioni che ti abbiamo dato poco fa circa i criteri da utilizzare quando si nomina un file oppure hai digitato un nome già esistente nella cartella.

Rinominare più file insieme

Il procedimento è lo stesso di quello già visto per rinominare un solo file.

La differenza è che al termine dell'operazione tutti i file avranno lo stesso nome con un suffisso numerico.



1. Seleziona un gruppo di file.
2. Premi F2.
3. Digita *Immagine* come nome.
4. Premi *Invio*.

Se l'estensione dei file del gruppo è uguale, questi avranno come nome Immagine, Immagine (2), immagine (3) e così via.

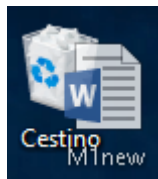
Eliminare

Quando un file o un gruppo di file non ti serve più, piuttosto che intasare il computer, eliminali subito:

1. Seleziona il file o il gruppo di file.
2. Clicca con il pulsante destro del mouse per aprire il menu contestuale.
3. Clicca su *Elimina* (una volta selezionati i file, puoi eliminarli direttamente cliccando sul tasto *Canc*).

I file eliminati non spariscono dal tuo PC ma vengono spostati nel *Cestino*, una cartella speciale che, di solito, è sempre presente sul desktop.

In questi casi, puoi eliminare file trascinandoli direttamente sulla relativa icona.



3.7 | Trascinare un file sull'icona del Cestino



Stiamo parlando di file e cartelle. Se vuoi eliminare un programma devi seguire un altro procedimento. Abbiamo visto che i programmi non si eliminano ma si *disinstallano*.

Puoi recuperare i file dal *Cestino*.

È buona norma, comunque, eliminarli spesso. Per svuotare il *Cestino*, seleziona l'icona sul desktop, clicca con il tasto destro e, nel menu contestuale, clicca su *Svuota cestino*.

Ne parliamo diffusamente nel modulo dedicato alla sicurezza IT.

Cercare

Per quanto tu possa stare attento, è possibile perdere di vista un file, soprattutto se l'hai creato e archiviato molto tempo prima.

Ci sono diversi modi.

Prima di tutto, usa la casella di testo *Cerca*: si trova in alto a sinistra della finestra di ogni cartella (vedi la figura 3.5).



Puoi ricercare il tuo file in base alle seguenti categorie:

Elemento da inserire nella ricerca	Come utilizzare la casella di ricerca
Nome file Se ricordi il nome che hai dato al file, la ricerca è molto semplice.	Digita tutto o una parte del nome del file che vuoi cercare, come nell'esempio appena fatto.
Tipologia file Puoi inserire la descrizione generale del tipo di file. I più utilizzati sono: <i>Documento</i> , <i>Immagine</i> o <i>Musica</i> .	Digita la tipologia del file che stai cercando. Per trovare, ad esempio, tutti i <i>file di testo</i> , i <i>fogli di calcolo</i> o le <i>presentazioni</i> , digita Documento .
Tipo di file Puoi digitare l' <i>estensione</i> del file che stai cercando.	Se intendi ricercare solo e tutti i documenti creati con Word, digita .docx o *.docx , per risultati ancora più precisi.
Autore Puoi digitare il nome di chi ha creato e elaborato il file.	Digita il nome dell'autore per visualizzare tutti i file redatti da quella persona.

La ricerca viene eseguita nella cartella corrente e in tutte le sottocartelle.

Se il sistema ritrova il tuo file, lo vedrai nella finestra stessa. Puoi aprirlo o spostarlo.



Per cercare file sul PC, puoi utilizzare anche la funzione *Cortana* di Windows.

Se, poi, hai fatto un backup ordinato dei tuoi file, dovresti ritrovare il tuo file sul tuo dispositivo di memoria esterno.

Comprimere e decomprimere un file

Per gestire al meglio un file, devi conoscerne la grandezza: se contiene molte immagini, ad esempio, è molto più grande di un altro che contiene solo testo scritto.

Se vuoi trasferire un file molto grande da un computer a un altro o intendi archivarlo su un dispositivo di memoria esterno, devi comprimerlo: devi, cioè, farne una copia di dimensioni ridotte che, però, mantiene tutte le caratteristiche dell'originale.

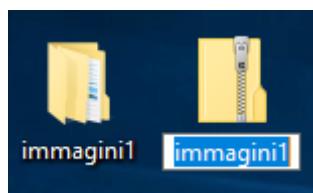
Puoi comprimere più file in un'unica *cartella compressa*, velocizzandone la condivisione.

1. Seleziona il file che vuoi comprimere.
2. Clicca con il tasto destro del mouse. Si apre il menu contestale.
3. Posiziona il puntatore su *Invia a* (non cliccare). Si apre un nuovo elenco di comandi.
4. Clicca su *Cartella compressa*.

Nella stessa finestra, verrà creata una nuova cartella compressa che contiene il file.



Rinomina il file e premi *Invio*.



3.8 | Cartella compressa



Dopo aver creato la cartella compressa, puoi aggiungere altri file, trascinandoli sulla relativa icona.

Quando ricevi una cartella compressa (per email, ad esempio), per estrarne (*decomprimere*) il contenuto, segui questa procedura:

1. Clicca due volte sulla cartella.
2. Si apre la relativa finestra con l'elencazione dei file contenuti.
3. Seleziona e trascina i file sul desktop o meglio, in un'apposita cartella che hai già predisposto sul tuo PC.

Se la cartella contiene molti file, può essere più comodo seguire questa procedura:

1. Seleziona la cartella e apre il menu contestuale.
2. Clicca su *Estrai tutto...* Si apre la finestra di dialogo *Estrazione cartelle compresse*.
3. Clicca su *Sfoggia...* per scegliere la destinazione dei file (il desktop o una cartella già predisposta sul tuo PC).
4. Clicca su *Seleziona cartella*.
5. Clicca su *Estrai* per avviare l'estrazione.



Oltre a questa funzione di Windows, esistono molte applicazioni, anche gratuite, specializzate nella compressione dei file: le più usate sono [WinRAR](#) e WinZip. Per il trasferimento di file di grandi dimensioni, sono sempre più utilizzati specifici servizi di posta elettronica, come [WeTransfer](#).

3.3 Le proprietà dei file

Abbiamo già accennato al fatto che per gestire al meglio ogni file è necessario conoscerne le caratteristiche. Vediamo come sia possibile farlo.

3.3.1 La finestra di dialogo *Proprietà*

1. Seleziona il file.
2. Apri il menu contestuale e clicca su *Proprietà* per aprire l'omonima finestra di dialogo.

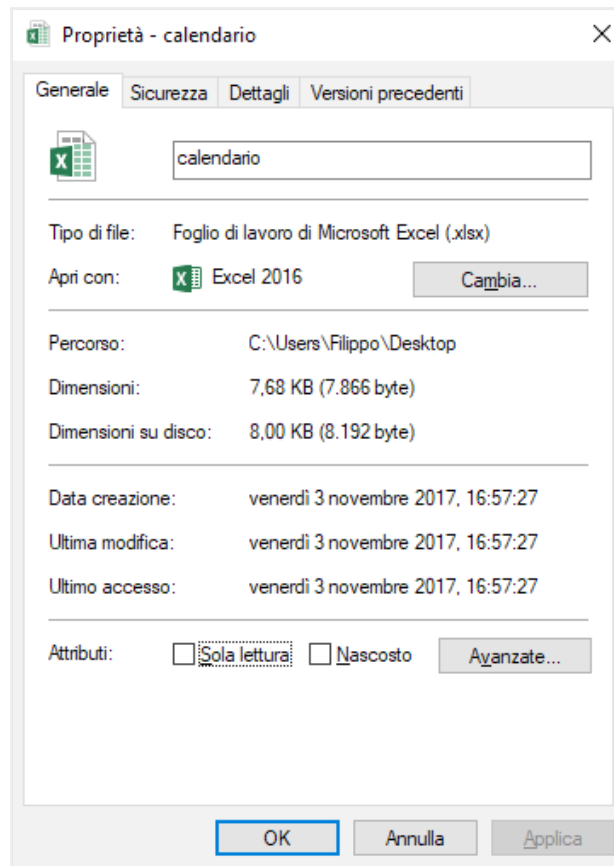
Nella scheda *Generale*, sono riportati i seguenti dati:

- nome,
- tipo di file,
- applicazione con cui si apre,




- percorso di archiviazione,
- dimensioni,
- data di creazione, ultima modifica e ultimo accesso.

Clicca su *Cambia* per scegliere un programma diverso da quello di origine per aprire il file, a seconda delle compatibilità: in questo esempio (file creato con Excel) potrai scegliere di aprirlo con Calc di LibreOffice ma non anche con Word.

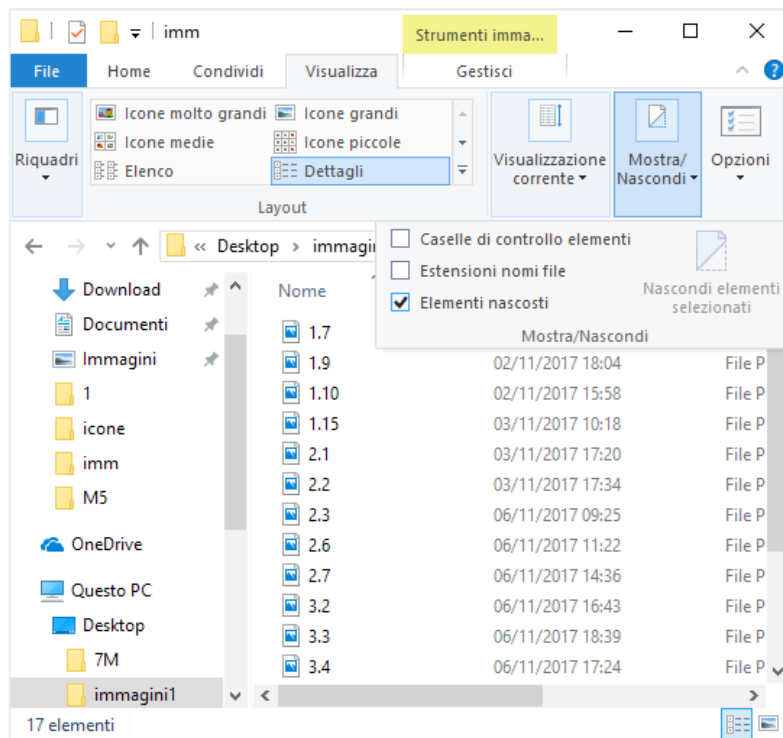


3.9 | Finestra Proprietà

Nella sezione *Attributi*, puoi scegliere di assegnare due caratteristiche al file:

- *Sola lettura*. Impostando questa funzione, il file potrà essere spostato, copiato, rinominato o eliminato ma non modificato. Quando si attiva questo comando in relazione a una cartella, vengono impostati come di *sola lettura* tutti i file contenuti.
- *Nascosto*. Questa funzione rende invisibile il file sul PC. È una dei primi strumenti pensati per tutelare la privacy. Quando ti servirà visualizzarlo nuovamente, segui questa procedura:
 1. Apri la cartella in cui è archiviato il file nascosto.
 2. Clicca  su in alto a destra per aprire la barra degli strumenti.
 3. Da *Visualizza* → *Mostra/Nascondi*, scegli *Elementi nascosti*.





3.10 | Mostra elementi nascosti

3.3.2 Modificare l'ordine dei file in una cartella

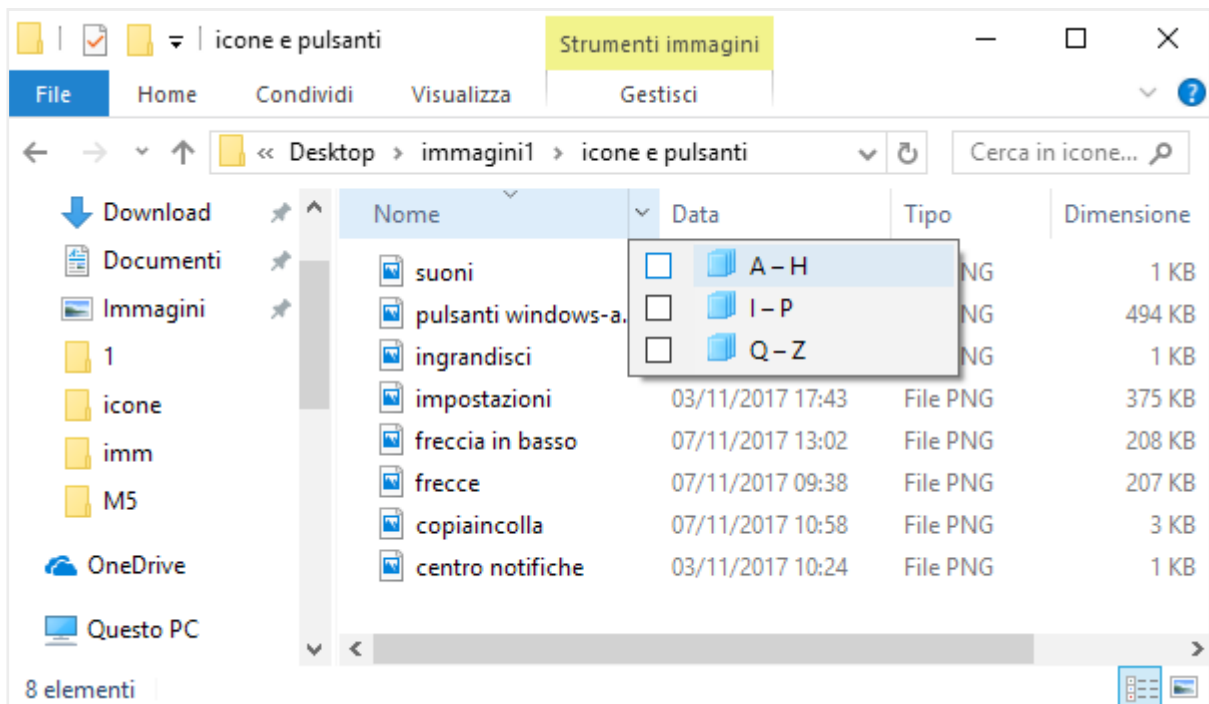
I dati indicati nel paragrafo precedente (nome, ultima modifica, tipo e dimensione) sono utilizzati dal sistema per ordinare i file nelle cartelle in cui si trovano.

Puoi personalizzare questo ordine e filtrare l'elencazione in base alle tue esigenze.

Clicca una volta su *Nome*, per ordinare i file in ordine alfabetico.

Clicca su della casella *Nome* per aprire filtri che ti consentono di visualizzare solo i file che iniziano con una delle lettere comprese nei tre gruppi indicati. Vedi la figura.





3.11 | Filtrare la ricerca per nome del file

Clicca su *Data* per ordinare in ordine cronologico i file.

Clicca su della casella *Data* per aprire filtri che consentono di visualizzare solo i file creati in determinati giorni o intervalli di tempo.

Clicca su *Tipo* per ordinare in questo senso i file. Clicca su per scegliere il tipo di file da visualizzare.

Clicca su *Dimensione* per ordinare i file secondo la loro grandezza. Clicca su e scegli se visualizzare solo i file minuscoli (0 – 10 KB), solo i medi (10KB – 1MB) o solo i grandi (1 - 16 MB).

4. INTERNET E LE RETI

Il networking (lavorare in rete) è un aspetto fondamentale per chi possiede un computer. Il campo è vasto e minato; conviene conoscerne gli aspetti essenziali, prima di inoltrarsi.

4.1 Il concetto di rete

Un network (*rete*) permette a più computer connessi di condividere le rispettive risorse (dispositivi di archiviazione di massa, stampanti, lettori multimediali e modem).

In relazione al funzionamento e all'estensione, acquisisce caratteristiche e denominazioni precise. Per quel che a noi interessa, è necessario che tu comprenda che più computer o dispositivi possono essere in rete tra di loro, anche senza essere connessi a internet.



È quello che accade in molti uffici o aziende: il computer di ogni operatore accede alla stessa banca dati cui accedono i computer degli altri. Ogni operatore, dal proprio computer, invia la stampa a una sola stampante, condivisa con tutti gli altri.

In casi del genere, la rete si definisce *LAN* (local area network): immaginala come un grande computer, formato da tutti i computer che ne fanno parte.

Diversi tipi di rete

Pensa, adesso, che ci sono reti capaci di inglobare tutte le reti LAN di una grande città: queste reti di reti LAN si chiamano reti *MAN* (metropolitan area network).

Con il passare del tempo, si sono create reti capaci di inglobare MAN sempre più grandi: queste reti di MAN si chiamano *WAN* (wide area network).

Gli elementi indispensabili per connettersi a internet

Internet (world wide web) è una rete WAN: è l'esempio più evidente del concetto di *rete di reti*.

Perché il tuo PC (o la LAN di cui fa parte) possa accedervi è necessario:

- configurarlo;
- collegarlo a un modem;
- rivolgersi a un ISP e acquistare il servizio di accesso.

Vediamo meglio ciascuno di questi elementi.

4.1.1 Hardware di rete

Parlando della configurazione del PC, dobbiamo sottolineare che, anche in relazione a una rete, distinguiamo una parte hardware e una software.

L'hardware è costituito da una parte del tuo PC e dalle altre componenti che vedremo tra breve. Il software è fornito da Windows.



A seconda di come ci si connette, ci sono due tipi di rete: con cavi (cablate) o senza cavi (wireless).



Una volta sistemato, non dovrai più intervenire sull'hardware di rete.

Vediamo i componenti di una impostazione di rete tipica:

- Computer, stampanti, telefoni, tablet.
- NIC (network interface card) o adattatore di rete; ogni PC o dispositivo ha in NIC.
- Il gateway/router è l'interfaccia tra il tuo PC (o la LAN cui è collegato) e internet. Gestisce il traffico di rete.
- Il modem è il dispositivo che permette al tuo Pc (o alla LAN cui è collegato) di collegarsi a internet. Il modem sta tra il gateway e internet; in alcuni casi, lo stesso dispositivo svolge entrambe le funzioni.



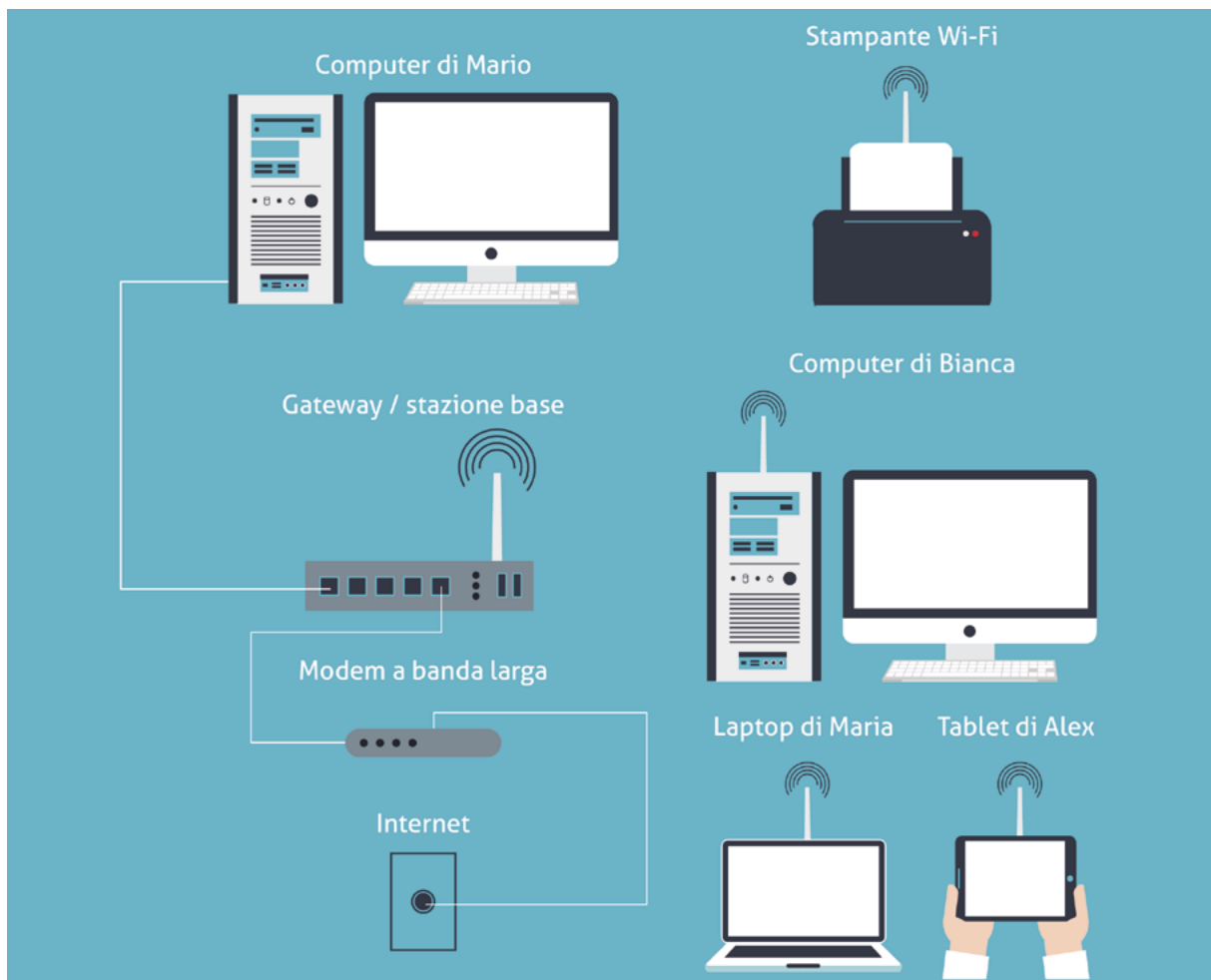
Se la rete è cablata, ci saranno anche i cavi; se è wireless, no.

È possibile che nella stessa rete convivano dispositivi con e senza fili.

Nella rete cablata:

- un terminale del cavo entra nella presa *Ethernet* del PC (e degli altri dispositivi),
- l'altro terminale del cavo entra nel gateway/router.

Il gateway/router, punto centrale del sistema (anche per i dispositivi collegati in wireless), si collega al modem che lavora come un ponte che connette il sistema stesso a internet.



4.1 | Un tipico esempio di rete

4.1.2 L'internet service provider

Dopo aver configurato il nostro PC (o la LAN cui è collegato), per accedere a internet ci manca un ultimo piccolo particolare: un abbonamento al servizio di connessione.

È assicurato da aziende di telecomunicazioni che dispongono di una rete telefonica propria (è il caso di Telecom Italia) o gestiscono una quota del servizio (come Vodafone).

Insieme al servizio, spesso gli ISP (fornitore di accesso a internet) forniscono, in comodato d'uso o in affitto, dispositivi tramite cui connettersi (modem, router, computer, smartphone o tablet).

Tipi di accesso a internet

Abbiamo compreso che connettersi a internet significa, semplificando, fare una telefonata, utilizzando il modem invece che un telefono.

- Fino a pochi anni fa, i modem funzionavano con il sistema analogico (dialup) che aveva una velocità di trasferimento dei dati molto ridotta (56 kbps).



Parlando di reti, l'unità di misura è il bit (b) e la velocità di trasferimento dei dati si misura in bps, kbps, mbps, gbps e così via.

Parlando di informatica, sappiamo che si fa riferimento al byte (B) e che la velocità di trasferimento dei dati in un PC si calcola in Bps, KBps, MBps, GBps e così via.

Non confonderti!

- Oggi, il 98% degli utenti usano il sistema ADSL e, cioè, modem a banda larga che assicurano una velocità di trasferimento dati che varia dai 7 ai 100 mbps in entrata e dai 2 ai 6 mbps in uscita. Grazie alla fibra ottica, usata soprattutto dai fornitori di servizi internet, raggiungiamo velocità dell'ordine dei gbps (miliardi di bit al secondo).
- Smartphone e tablet si connettono a internet tramite un sistema denominato 4G (quarta generazione di connessioni pensate per i dispositivi mobili); questo sistema consente velocità di trasferimento molto più elevate dell'ADSL; si sta già lavorando sul 5G...



Puoi connettere il tuo PC a internet sfruttando la tecnologia hot-spot Wi-Fi di cui sono dotati smartphone e tablet che, in questo caso, svolgono la stessa funzione del modem.

- Il Wi-Fi (wireless fidelity) è la tecnologia che permette ai dispositivi di connettersi tra loro in una rete locale, senza l'uso di cavi di collegamento. Tramite questo sistema è anche possibile connettere dispositivi a internet. È molto usato in luoghi pubblici o aperti al pubblico: in ristoranti, alberghi e centri commerciali, la connessione a internet in Wi-Fi è considerato come un altro servizio da assicurare alla clientela.



- Il Wi-Fi sta evolvendo nel Wi-Max: stessi servizi con maggiore velocità di trasferimento dei dati e ampliamento del raggio di azione.

Trasmettere e scaricare i dati da internet

Dopo tutti questi numeri, cerchiamo di capire a cosa serve, in pratica, tutta questa velocità.

Più la connessione del tuo PC è veloce, meno tempo ci impiegherà per scaricare o caricare dati da internet.



Scaricare un file da internet vuol dire *fare una copia sul tuo PC* di un file archiviato su un server remoto.

Allo stesso modo, caricare un file dal tuo PC su YouTube, ad esempio, significa fare una copia del video archiviato su tuo PC sul server su cui *gira* YouTube.

Da Internet è possibile scaricare molti dati, sotto forma di cose molte diverse tra loro. Facciamo solo qualche esempio:

- l'aggiornamento del sistema operativo del tuo PC,
- un'applicazione utile per il tuo lavoro,
- una fotografia da usare come sfondo del desktop,
- un file musicale,
- un e-book acquistato da un negozio online.

Maggiore sarà la velocità di trasferimento della tua connessione, minori saranno i tempi di attesa.

4.1.3 Come l'ISP connettere il tuo PC a internet

Dopo aver configurato il PC (e acquistato il servizio di connessione), ogni volta che lo accendi, il modem si attiva per connettersi a internet. Il processo è il seguente:

- Il modem chiama telefonicamente l'ISP, usando il *protocollo PPP (Point to Point Protocol)*. Il protocollo è un insieme di regole condivise tra le parti per gestire specifiche azione.
- Si avvia una specifica comunicazione finalizzata alla verifica del tuo *login* o *User ID* e della tua password (sono quelle che hai scelto quando hai collegato il modem al PC).
- Superata la verifica, l'ISP presta al modem un *indirizzo IP* (che usa il protocollo denominato *TCP/IP*) che funzionerà solo e per tutto il tempo della tua connessione.

4.1.4 Come scegliere l'ISP adatto

Sul mercato ci sono molte offerte; devi scegliere quello più in linea con le tue esigenze. Per farlo, devi conoscerne le caratteristiche.

- La *copertura*: ogni provider assicura una copertura territoriale nazionale (puoi, cioè, connetterti da ogni parte d'Italia). All'inizio, non era così. Sono partiti servizi che assicurano la connessione anche da altri Paesi della Ue.



- La *larghezza di banda*: è la capacità di trasmissione di dati tra gli utenti. Ne abbiamo parlato poco fa. Qui precisiamo che più sono gli utenti che ne usufruiscono, maggiori sono le possibilità che il servizio diventi più lento o, addirittura, si blocchi.
- Il *piano proposto*:
 - *abbonamento a pagamento con accesso illimitato*, formula tradizionale che prevede un canone fisso mensile e, come servizio aggiuntivo, almeno un indirizzo email gratuito;
 - *abbonamento a pagamento con accesso limitato*. In questo caso, le ore di accesso a internet hanno un tetto mensile. Per ogni ora di connessione in più, c'è da pagare un'apposita tariffa, di solito molto salata;
 - se scegli un piano con *accesso a internet senza abbonamento*, non dovrai pagare un canone ma un costo al minuto, per ogni accesso. È una modalità in disuso;
 - considerata la forte concorrenza, ci sono ISP che propongono un accesso gratuito, guadagnando, poi, sulla pubblicità propinata.
- *L'assistenza tecnica*: come funziona il servizio clienti a cui puoi rivolgerti per ogni questione tecnica?

Adesso sai cosa valutare per scegliere la connessione a internet e il provider più adatto ai tuoi bisogni e alle tue esigenze.

4.2 La connessione di rete

Sistemato l'hardware e scelto l'ISP, sei pronto a connetterti. Come si fa?

Tu non devi fare molto: in realtà, fa tutto il tuo PC.

4.2.1 Connettersi a una rete cablata

Se hai collegato il PC con i cavi, Windows trova automaticamente le relative reti, ogni volta che accendi il dispositivo.

Solo al primo collegamento devi seguire una semplice procedura.

1. Visualizzi un avvertimento che ti chiede di confermare il tipo di rete.
2. Seleziona *Privata* o *Casa* se il tuo PC è collegato a una rete domestica o, comunque, un luogo sicuro. Diversamente, seleziona *Pubblica*.

4.2.2 Connettersi a una rete senza fili (wireless o Wi-Fi)

In questo caso, devi scegliere la rete tra quelle disponibile e inserire la password. Anche in questo caso, però, Windows ti supporta: tiene in memoria le connessioni Wi-Fi e, quindi, una volta fatto il collegamento iniziale, il PC si riconnette a quella rete ogni volta che la trova.

Vediamo come accedere a una rete Wi-Fi.

1. Apri l'App *Impostazioni (Win+I)*.
2. Clicca sul pulsante *Rete e Internet* e seleziona *Wi-Fi* nell'elenco sul lato sinistro.
3. Clicca su *Mostra reti disponibili* per visualizzare le reti wireless disponibili.





Le reti sono indicate con nome e potenze del segnale. Quelle con connessione migliore sono più in alto.

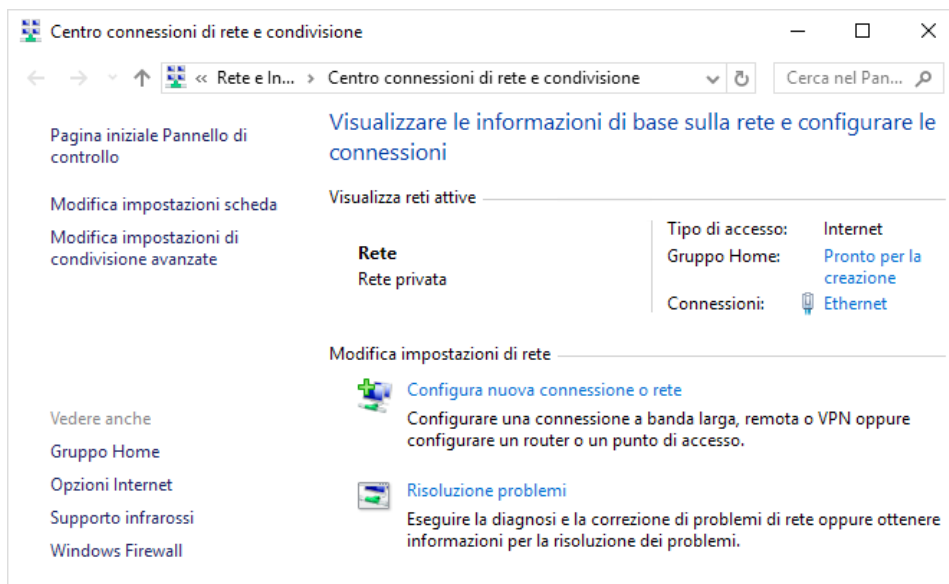
4. Clicca sulla tua rete per aggiungere un segno di spunta per l'opzione *Connetti automaticamente*. Da questo momento in poi, il PC si riconnetterà alla rete ogni volta che sarà disponibile.
5. Clicca sul pulsante *Connetti*.
6. Digita la password e clicca su *Avanti*.
7. Se la rete è sicura, clicca su *Sì* per impostare il tipo di rete *Privato* o *Casa*; altrimenti, clicca su *No*.

4.2.3 Verificare il tipo di rete

Abbiamo appena visto, al punto 7, che una delle cose più importanti da fare quando ti colleghi per la prima volta a una rete è impostare il tipo di connessione (*Privato* o *Pubblico*). La differenza sta nel fatto che le impostazioni della connessione pubblica assicurano maggiore protezione al tuo PC rispetto ai dati che possono accederti da Internet.

Poi, in ogni momento, verificare quale sia il tipo di rete a cui sei connesso.

1. Apri l'App *Impostazioni* (Win+I).
2. Clicca sul pulsante *Rete e Internet* e seleziona *Stato* nell'elenco sul lato sinistro.
3. Clicca su *Centro di connessione di rete e condivisione* per aprire l'omonima finestra.
4. Verifica il tipo di rete.



4.2 | Finestra di dialogo Centro connessioni di rete e condivisione

4.2.4 Disconnettersi da una rete

Non c'è bisogno di disconnettersi da una rete cablata.

Ci sono diversi modi per disconnettersi da una rete wireless: spegni il PC, allontanati per uscire dalla portata del segnale oppure:

1. Apri l'App Impostazioni > Rete e Internet.
2. Clicca sulla rete wireless cui sei connesso.
3. Clicca su *Disconnetti*.



5. SICUREZZA INFORMATICA

Non sarai mai un buon operatore sul PC se non ti assumi la responsabilità della sicurezza del tuo sistema. È un tema ineludibile.

5.1 La protezione del sistema

È necessario conoscere, in prima battuta, gli strumenti che abbiamo a disposizione in questo ambito.

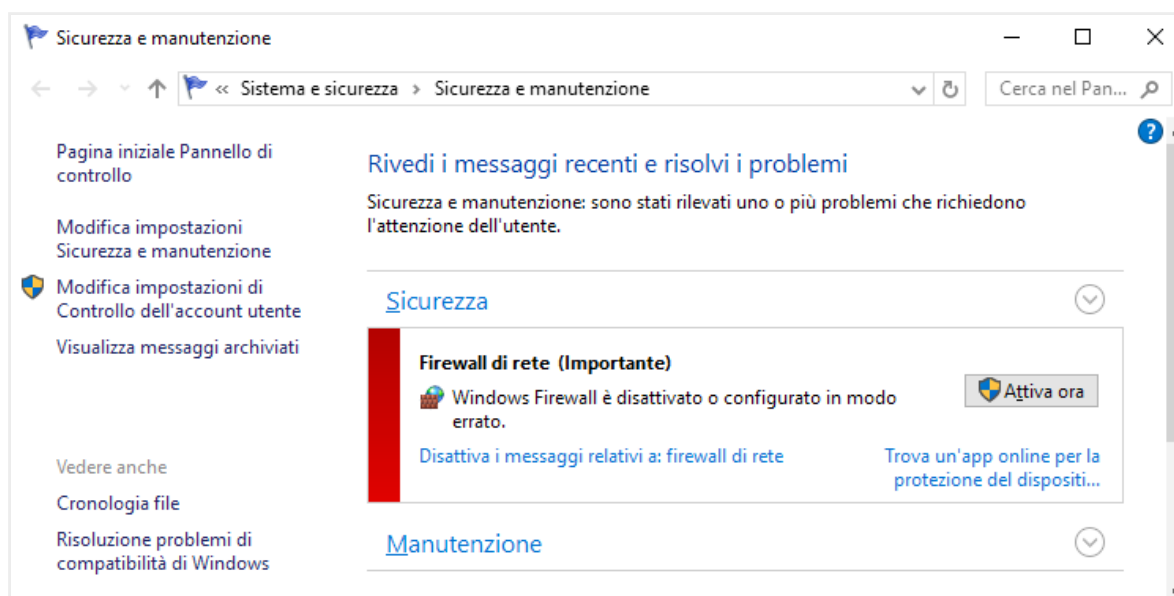
Vedremo cosa Windows già fa per noi e cosa, invece, dobbiamo essere bravi a fare noi stessi, sapendo che puoi evitare la maggior parte dei problemi usando il buon senso.

5.1.1 Il Centro operativo/Sicurezza e prevenzione

Questa finestra offre un riepilogo dello stato di protezione del tuo PC. Per aprirla, segui questa procedura.

1. Digita Pannello di controllo in Cortana e poi clicca sul relativo riquadro.
2. Clicca su Sistema e sicurezza.
3. Clicca su Sicurezza e manutenzione.

Le voci che hanno una priorità più alta sono contrassegnate con in rosso.



5.1 | Finestra di dialogo Sicurezza e manutenzione

Segui i suggerimenti della finestra.



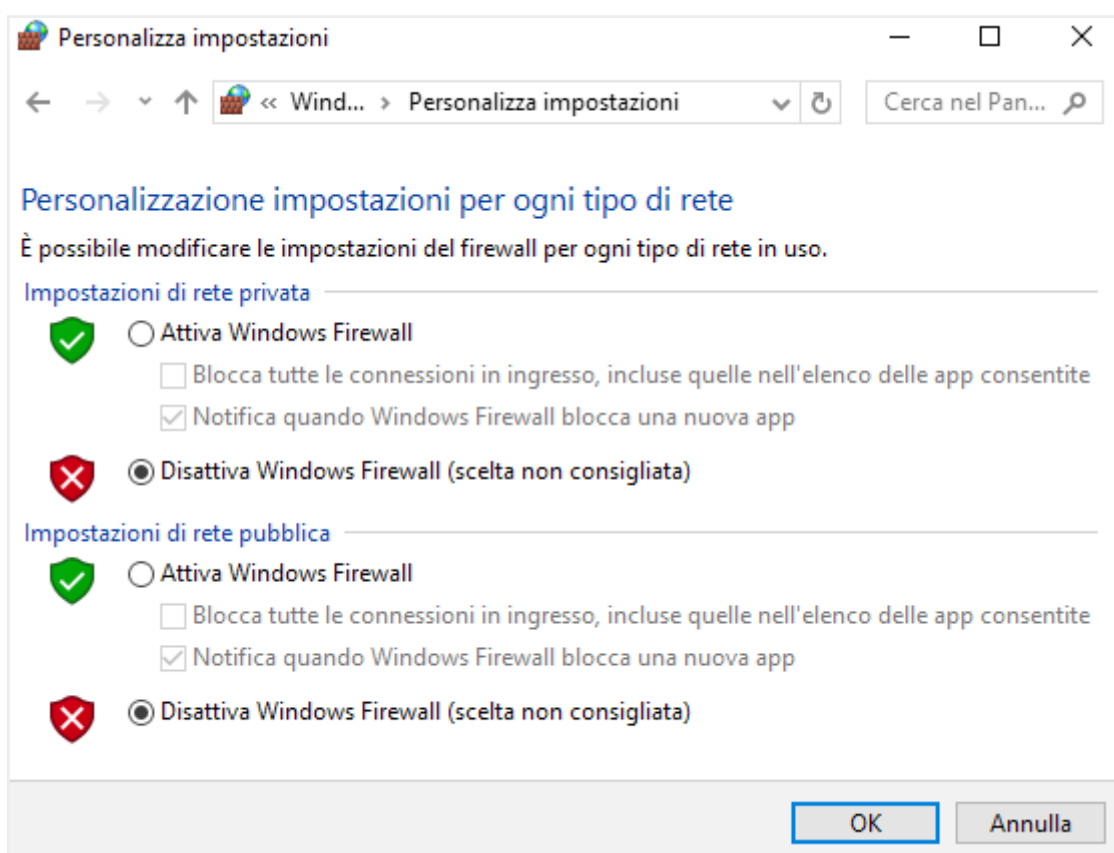
5.1.2 Configurare Windows Firewall

Nell'edilizia, le porte *parafiamma* (firewall) servono a rallentare l'avanzamento di un incendio: possono essere decisive, consentendo ai pompieri di intervenire prima che bruci tutto.

Sul tuo PC connesso a Internet, il firewall serve a limitare l'accesso di ospiti indesiderati.

Per attivare la funzione.

1. Ripeti le azioni indicate ai primi due punti della procedura precedente.
2. Clicca su Windows Firewall.
3. Clicca su *Attiva/Disattiva Windows Firewall* dall'elenco a sinistra della finestra.
4. Nella finestra *Personalizza impostazioni*, seleziona *Attiva Windows Firewall*, sia per la rete privata che per la pubblica.



5.2 | Finestra di dialogo Personalizza impostazioni

Per impostazione predefinita, è attiva la funzione *Notifica quando Windows Firewall blocca una nuova app*.

Ti consigliamo di non modificare questa impostazione: Windows Firewall ti avvertirà di ogni tentativo di accesso indesiderato, tramite una apposita finestra.

Potrai, caso per caso, permettere l'accesso, cliccando sul tasto *Consenti*, o bloccare il programma, cliccando su *Annulla*.



5.1.3 Proteggere il computer con Windows Defender

Si tratta di una serie di strumenti che proteggono automaticamente il tuo PC dai malware. Se ne viene rilevato uno, vedrai una notifica sulla barra delle applicazioni.



Stiamo parlando da un po' di programmi che possono creare problemi al PC. Ci riferiamo, soprattutto, ai malware (*malicious software*, software malevolo) piccoli programmi che, a nostra insaputa, si installano nel computer per creare danni o dare a terzi la possibilità di accedere ai nostri dati. Ce ne sono di molti tipi, come virus, spyware e trojan.

Il sistema assicura due modalità di protezione. La prima è di analisi passiva: cerca eventuali segnali di pericolo in tutto ciò che scarichi da Internet; se rileva qualcosa di sospetto, te lo segnala; verifica e decidi se eliminare o no il programma.

La seconda è un'analisi attiva. Sei tu, cioè, che svolgi un'operazioni. Vediamola

1. Digita *Windows Defender* in *Cortana* e clicca sul riquadro *Windows Defender Security Center*. Si apre una sezione dedicata.
2. Nel menu laterale, scegli *Protezione da virus e minacce*.
3. Scegli tra un'analisi *veloce* o *avanzata* dei programmi installati sul tuo PC.

Se Windows Defender rileva file sospetti, puoi metterli in *quarantena*: il sistema li relega, cioè, in una posizione da cui non possono nuocere. Continua a utilizzare il PC; se non rilevi alcun malfunzionamento, torna in questa sezione per eliminare in modo definitivo i file in quarantena.

Devi aggiornare spesso Windows Defender.



Ti consigliamo di installare comunque un software antivirus specializzato. L'antivirus è il più immediato sistema di protezione contro i *malware*. Funziona in questa maniera: ha un database delle firme dei virus conosciuti.

Quando si avvia una scansione (normalmente avviene in maniera automatica sul PC), passa al setaccio i file sul PC confrontando i codici di ognuno con quelli che ha in archivio; se il codice di un file combacia con uno di quelli in archivio, identifica e segnala la minaccia.

Alcuni antivirus: NOD32, Norton, AVG, Kaspersky.

5.1.4 Sfruttare le notifiche UAC

Un altro strumento importante per la sicurezza del tuo sistema è il *Controllo Account Utente*.

Ogni volta che installi un programma o modifichi le impostazioni avanzate, questo strumento invia un avviso che ti chiede una conferma per continuare.



In pratica, ti mette sul chi va là: se clicchi *Conferma* o *Sì* o *Consenti* o *OK*, modificherai impostazioni delicate del computer e, per quello che più ci interessa qui, installerai un programma che potrebbe essere malevolo.

Per quanto possa risultare fastidioso, è davvero utile.



È possibile disattivare la funzione ma noi ti suggeriamo di tenerla attiva e, quindi, non ti spieghiamo come si fa.

5.2 Gli aggiornamenti

I programmi sono in continuo aggiornamento. I programmatori devono sistemare eventuali errori di programmazione o bug (ce ne sono sempre) o rispondere alle richieste di un mercato sempre più esigente e affamato di nuove funzionalità.

5.2.1 Update e upgrade

Un update è una piccola modifica o miglioramento del software. Di solito, è gratuito.



In questo caso di parla anche di patch (pezza), soprattutto in ambito statunitense e, quindi, in relazione a Windows.

L'upgrade è una revisione completa del software: si tratta, in realtà, di una nuova versione che, di solito, ha un numero di riferimento (Windows 10, ad esempio, è un upgrade di Windows 7).



Installa tutti gli update suggeriti dal produttore. Procedi a un upgrade se ne hai davvero bisogno o se riguardano problemi di sicurezza.

Tutti gli aggiornamenti si scaricano da Internet e si installano come un qualunque altro software.

5.2.2 Aggiornare Windows

È importante che il sistema operativo del tuo PC sia sempre aggiornato. Microsoft controlla automaticamente la versione di Windows che utilizzi e, quando necessario, fa in modo che gli update (o le patch) vengano installati sul tuo PC, senza che tu debba far nulla.

In realtà, c'è una cosa che devi fare: controllare che Windows Update sia attivo.

1. Apri l'app *Impostazioni* (Win+I).
2. Clicca su *Aggiornamento e sicurezza*.



3. Se non è già selezionato, scegli *Windows Update*. Se ci sono aggiornamenti in attesa, clicca su *Installa*. Se non sono elencati aggiornamenti in attesa, clicca sul pulsante *Verifica disponibilità aggiornamenti*. Se Windows trova aggiornamenti eseguibili, li avvierà automaticamente.

5.3 Copia di sicurezza

Ti è mai capitato di sentire amici lamentarsi per aver perso file a cui tenevano quando il loro computer si è bloccato?

Capita molto più spesso di quanto tu possa immaginare. C'è un rimedio: fare il backup.

Ti serve, prima di tutto, un supporto di archiviazione esterno che abbia sufficiente spazio; scegli tra un disco fisso esterno, un'unità SSD o uno spazio di archiviazione in rete.

Iniziamo dal disco esterno: è relativamente poco costoso o hanno molto spazio; verifica sempre, in ogni caso, che ce ne sia almeno quanto nella memoria di massa del tuo PC.

Collega il dispositivo al PC tramite una delle porte USB disponibili. Adesso possiamo cominciare a configurare il programma di backup sul tuo PC.

5.3.1 Configurare la Cronologia file di Windows 10

Questo strumento ha due funzionalità:

- salva copie d'archivio di tutti i tuoi file,
- ti permette di recuperare una versione precedente di un file che hai sovrascritto o comunque compromesso.

È importante che sia attivo. Per verificarlo, segui questa procedura.

1. Premi *Win+I* per aprire l'app *Impostazioni*.
2. Clicca su *Aggiornamento e sicurezza*.
3. Seleziona *Backup*, sulla sinistra.
4. Controlla che l'interruttore *Eseguire automaticamente il backup dei file* sia impostato su *Attivato*. Se non vedi questa dicitura, continua.
5. Clicca su *Aggiungi un'unità*. Windows cerca l'unità esterna su cui eseguire il backup.
6. Seleziona dall'elenco l'unità esterna da utilizzare.

Conclusa la procedura, la funzionalità è attiva.

Recuperare la versione precedente di un file

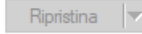
Ora che lo strumento Cronologia file è attivo, puoi recuperare una versione precedente di un file che hai inavvertitamente modificato, sovrascritto o comunque compromesso.

1. Posiziona il puntatore del mouse sull'icona del file di cui vuoi recuperare una versione precedente e clicca con pulsante destro.
2. Ne menu contestuale, scegli *Ripristina versioni precedenti*. Si apre la stessa finestra riportata nella figura 3.9, con attiva la scheda *Versioni precedenti*.
3. Attendi qualche attimo: Windows può metterci un po' a recuperare più versioni.



4. Clicca sulla versione del file che vuoi ripristinare. Si evidenzia.
5. Clicca sul pulsante *Ripristina*.



Il file recuperato sostituisce l'ultima versione. Se vuoi mantenere entrambe le versioni clicca sulla freccia in basso vicina al pulsante  > *Ripristina* > seleziona la cartella in cui ripristinare la versione recuperata.

5.3.2 Recuperare i file da un backup

Sono davvero tanti i casi in cui può essere necessario ripristinare i tuoi file. Per esempio, puoi ripristinare tutti i tuoi file su una nuova unità quando il vecchio disco dovesse andare fuori uso o puoi ripristinare alcuni file inavvertitamente eliminati da un collega o manomessi da chiunque altro possa accedere al tuo PC.

Per procedere, fai così.

1. Apri la finestra di dialogo Esegui usando la combinazione di tasti Win+R.
2. Digita *filehistory* nella casella di testo e clicca su *OK*. È il modo più rapido per aprire la finestra *Cronologia file*.
3. Sfoglia le cartelle per trovare il file che vuoi recuperare.
4. Seleziona il file e clicca sul pulsante *Ripristina*.
5. Seleziona l'opzione *Ripristina file nella destinazione* per sostituire la versione del file corrente con quella che stai ripristinando.

Puoi selezionare più file o cartelle.

5.3.3 Fare backup su internet

Come accennato, puoi fare un backup utilizzando servizi online che copiano il tuo file dallo spazio di archiviazione del tuo PC sui loro dispositivi.

Citiamo, tra gli altri, [Backblaze](#), [Carbonite](#) e [Mozy](#).

Per usufruirne, devi versare un canone mensile o annuale.



6. INFORMATICA “VERDE” E SICURA

Sono diversi gli accorgimenti che possiamo prendere per gestire e utilizzare in maniera sana e sostenibile il nostro PC.

6.1 Gestione del risparmio energetico

Un normale computer, in funzione per almeno nove ore al giorno, arriva a consumare fino a 175 kWh in un anno, senza contare la quantità di CO2 emessa in atmosfera.

Puoi impostare alcune opzioni per far scendere il consumo fino al 37%, con un risparmio di anidride carbonica emessa in atmosfera di circa 49 kg.

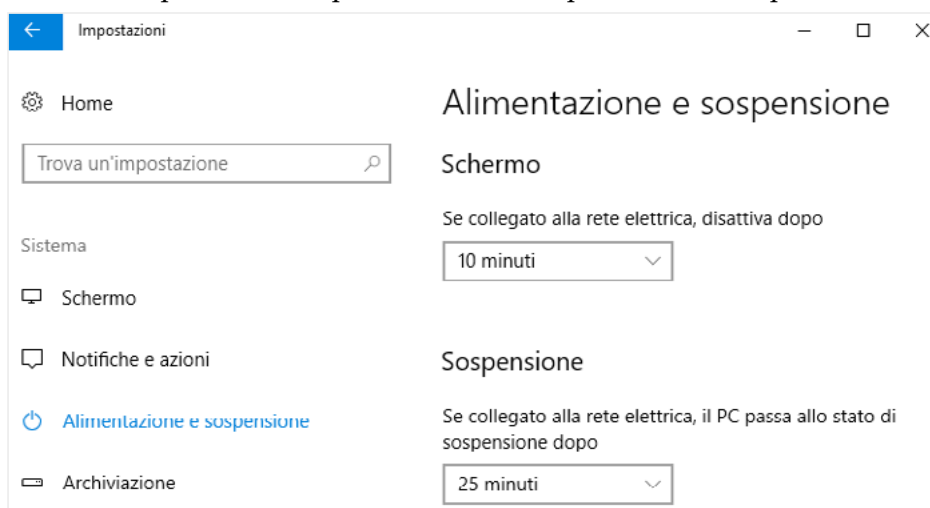
Il 30% dell'energia consumata dal PC serve per far lavorare l'hardware; il restante 70% serve soltanto a tenerlo in funzione.

I computer, come le TV e altre apparecchiature elettroniche, hanno opzioni che consentono di ottimizzare i consumi. Si parla, in casi del genere, di gestione del risparmio energetico.

6.1.2 Impostare le opzioni di risparmio energia

Windows 10 ha molto migliorato la gestione del risparmio energetico rispetto alle versioni precedenti. Segui queste istruzioni.

1. Apri l'app *Impostazioni* (Win+I).
2. Clicca su pulsante *Sistema*.
3. Sull'elenco a sinistra, seleziona *Alimentazione e sospensione*.
4. Scegli un intervallo per lo spegnimento automatico dello schermo. Il valore determina il momento in cui il PC toglie corrente al monitor.
5. Scegli un intervallo per il PC. In questo caso, il computer stesso sospende la sua attività.



6.1 | App Impostazioni > Sistema > Alimentazione e sospensione





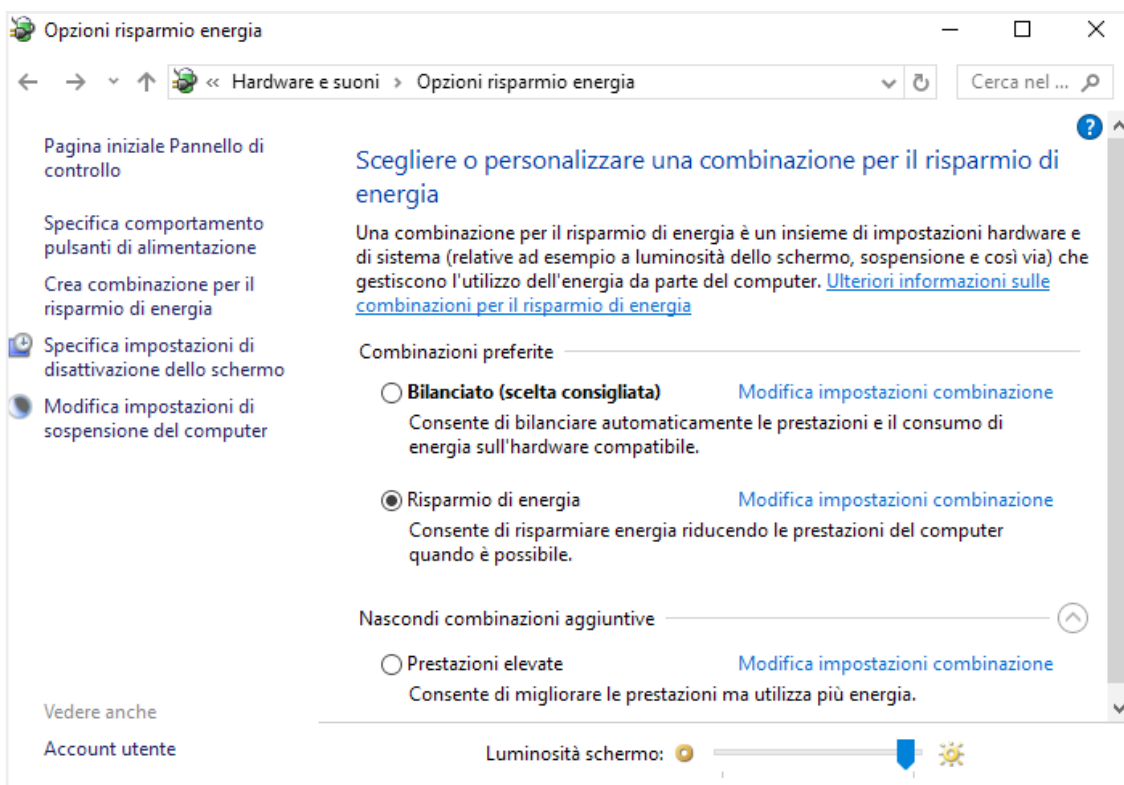
Il cronometro dell'intervallo inizia a contare ogni volta che smetti di usare il PC. Se non tocchi tastiera e mouse per il tempo indicato, il monitor e il PC entrano in modalità risparmio energetico.

Per risvegliare il sistema, basta cliccare un tasto sulla tastiera o muovere il mouse.

6.1.3 Configurare un piano di risparmio energetico

1. Digita *pannello di controllo* in *Cortana* e clicca sul riquadro che compare in alto.
2. Clicca su *Hardware e suoni* > *Opzioni risparmio energia*.

Si apre la finestra *Opzioni risparmio energia*.



6.2 | Finestra Opzioni risparmio energia

Ci sono due piani preimpostati (*Bilanciato* e *Risparmio di energia*). Clicca sulla freccia in basso a destra per mostrare la combinazione aggiuntiva *Prestazioni elevate*. Più in basso, puoi modificare la luminosità dello schermo: più luminosità equivale a maggiore consumo di energia. In tutti i casi, clicca su *Modifica impostazioni combinazione* per vedere come ogni piano gestisce le componenti che usano più energia: il monitor e l'unità di sistema.

Scegli la combinazione che ritieni più appropriata.



6.1.4 Consigli utili per risparmiare energia

- Disattiva lo screensaver: consuma più energia rispetto all'oscuramento del monitor.
- Spegni la connessione a internet quando non ti serve; ugualmente dicasi per le periferiche che non stai utilizzando (stampante, scanner e così via).
- Spegni sempre il computer se sai che non lo utilizzerai per almeno qualche ora: lo standby di tutti gli strumenti che sono in casa (TV, PC, stereo ecc.) è responsabile di quasi il 30% della bolletta elettrica: è uno spreco che, in termini monetari, si traduce in una cifra che si aggira sui 250 euro annui.
- Quando vai in vacanza o sai di non dover utilizzare il PC per periodi lunghi, stacca la presa: il computer assorbe potenza elettrica anche da spento. In alternativa, utilizzate una multi presa con interruttore, in modo da spegnere insieme anche le periferiche.
- Scegli uno sfondo per il desktop che abbia luci scure, magari una foto notturna.
- Non lasciare un CD/DVD nel lettore ottico, altrimenti continuerà a girare all'infinito!
- Aggiornare i software è importante anche perché, spesso, le nuove versioni sono più efficienti anche da questo punto di vista.
- Un portatile consuma molto meno di un desktop; possiamo comunque usar accortezze per risparmiare ancora di più.
- Si può risparmiare anche utilizzando con attenzione i dispositivi esterni. Vediamo come muoverci con quello più diffuso, la stampante:
 1. esiste un [ecofont](#) che consente di risparmiare circa il 20% di toner, riducendo, ad esempio, la dimensione dei caratteri e alleggerendo i grassetti;
 2. usa l'opzione bozza che consente di stampare un documento in forma più leggera e veloce;
 3. salva un documento in PDF invece che stamparlo, quando è possibile;
 4. stampa fronte/retro.

6.1.5 Come riciclare i prodotti elettronici

Sono tantissimi i computer obsoleti da smaltire.

Ci sono ricicli molto fantasiosi (come, ad esempio, trasformare il monitor con tubo catodico in una cuccia per gatti o un *Apple Macintosh* in acquario, detto *Macquarium*, o facendo gioielli e accessori, denominati *geek jewelry*).



6.4 | Macquarium e geek jewelry



Puoi recuperare le parti funzionanti del tuo PC per venderli tramite e-bay o altre piattaforme e-commerce. Si possono sempre recuperare componenti di solito poco usurati dall'utilizzo, come le RAM, e le schede video. C'è anche chi estrae l'hard-disk dal proprio vecchio PC per trasformarlo in un hard disk esterno (l'intero computer, del resto, può essere conservato, se funzionante, per essere sfruttato come archivio).

Se il PC che intendi dismettere ha una buona scheda audio, puoi collegarlo al tuo impianto Hi-Fi stereo per sfruttarlo come un jukebox digitale. Se ha anche un lettore DVD e una buona scheda video, puoi collegarlo alla TV e utilizzarlo come lettore DVD per goderti i tuoi film preferiti.

Per finire, puoi sempre utilizzare il vecchio PC come cavia: se vuoi imparare ad assemblare le varie parti di un case, puoi, ad esempio, scollegare e collegare un nuovo hard-disk, oppure fare pratica su come mettere e togliere i moduli di RAM e così via.

Se non intendi cimentarti, devi sapere che i computer fanno parte dei rifiuti chiamati *RAEE* (*Rifiuti di Apparecchiature Elettroniche ed Elettriche*) e che, considerata la loro pericolosità, devono essere smaltiti presso appositi centri di raccolta RAEE.



Per conoscere quello più vicino, chiedi informazioni al tuo Comune oppure consulta il sito web del [Centro di Coordinamento RAEE](#).

Se hai un Mac, Apple ti offre un [servizio di riciclo](#) ad hoc: il tuo vecchio computer verrà valutato e potrai, quindi, recuperare una parte del denaro speso per l'acquisto. Apple, inoltre, si impegna a riutilizzare gli elementi funzionanti degli apparecchi riconsegnati, per realizzarne di nuovi e ricondizionati.

6.2 Lavorare al computer in maniera sana

Impariamo, adesso, a utilizzare il computer in modo più confortevole, per riconoscere ed evitare i problemi/danni/disturbi che derivano da cattiva postura o abitudine errate, mentre utilizziamo il PC.

Vediamo, quindi, come organizzare una postazione e acquisire abitudini in grado di ridurre il rischio di disturbi muscolo-scheletrici. Certo, queste indicazioni non possono essere esaustive ma sono un buon punto di partenza.

6.2.1 La postazione di lavoro

Devi stare sempre comodo e composto mentre digiti: ridurrai il rischio di disturbi muscolo-scheletrici e migliorerai la produttività.

Organizza la tua postazione in modo che tutto ciò che ti serve per lavorare non sia di intralcio o ti obblighi a posizioni non corrette.



Sostieni la schiena

- Utilizza una sedia che sostenga la parte inferiore della schiena (punto 1).
- Regola l'altezza della sedia e della superficie di lavoro in modo da assumere una posizione comoda e naturale (punto 2).



Cura la posizione delle gambe

La parte inferiore della scrivania deve essere vuota o, comunque, deve consentire la massima mobilità alle tue gambe. Utilizza un supporto per i piedi, soprattutto se non poggiano comodamente sul pavimento.

Ridurre dannosi allungamenti e assumere una corretta postura delle spalle e delle braccia

- Sistema la tastiera e il mouse o il trackball alla stessa altezza, a livello del gomito; gli avambracci devono poggiare in modo rilassato ai lati del corpo (punto 3).



- Durante la digitazione, tieni la tastiera in posizione centrale e il mouse o il trackball accanto a essa (punto 4).

- Tieni a portata di mano gli oggetti utilizzati con maggiore frequenza, in modo da evitare allungamenti (punto 5).



Corretta postura dei polsi e delle dita

- Durante la digitazione e l'utilizzo del mouse o del trackball, tieni i polsi dritti, evitando di piegarli verso l'alto, verso il basso o lateralmente. Se la tastiera dispone di piedini, utilizzali per cercare la posizione più comoda.
- Digita spostando le mani e i polsi sopra la tastiera in modo da utilizzare l'intero braccio per raggiungere i tasti più distanti invece di allungare eccessivamente le dita.

Ridurre al minimo le torsioni o i piegamenti del collo

- Sistema la parte superiore dello schermo a livello degli occhi (punto 6). Se utilizzi lenti bifocali, potrebbe essere necessario abbassare un po' lo schermo.



- Sistema il monitor centralmente; se, però, lavorando, consulti maggiormente un libro o dei documenti cartacei, ti conviene comunque spostare il monitor per tenere davanti a te i documenti.
- In quest'ultimo caso, potresti utilizzare un sostegno per i documenti, in modo da sistemarli a livello degli occhi. Andrebbe benissimo il sostegno indicato in figura, utilissimo anche per il portatile.



Ridurre l'affaticamento degli occhi

- Siediti comodamente davanti al monitor e sistemalo a una distanza pari alla lunghezza del tuo braccio.
- Per evitare i riflessi, sistema il monitor lontano da sorgenti di luce diretta o utilizza le tapparelle o le persiane per regolare la luminosità.
- Pulisci spesso lo schermo e, se porti gli occhiali, anche quelli.
- Dopo aver acceso il PC, regola *luminosità* e *contrasto* del monitor, e la *dimensione* dei caratteri visualizzati, in base alle tue esigenze.

Sulla pagina su cui ti invitiamo a navigare adesso, potrai acquisire tutte le misure necessarie per creare la postazione di lavoro più adatta a te.

6.2.2 Conoscere e gestire gli sforzi

Sono innumerevoli le forze fisiche che interagiscono continuamente con il nostro corpo. Non devi pensare che solo quelle con un forte impatto (come un incidente stradale, ad esempio) possono provocare danni fisici. Anche quelle a basso impatto possono produrre disturbi, fastidi e affaticamento se applicate ripetutamente o per lunghi periodi di tempo.

Distinguiamo tre tipi di forze a basso impatto:

- la *forza dinamica* si esercita con il movimento (ad esempio, premere i tasti durante la digitazione o fare clic sui pulsanti del mouse);
- la *forza statica* viene esercitata mantenendo nel tempo la stessa postura (ad esempio, tenendo in mano il mouse o la cornetta del telefono);
- la *forza di contatto* è quella che deriva dal contatto di una parte del corpo con un bordo o una superficie rigida (ad esempio, quando si appoggiano i polsi sul bordo della scrivania).

6.2.3 Ridurre gli effetti delle forze a basso impatto

- Digita sempre con un tocco leggero, tenendo mani e dita rilassate (non è necessario esercitare una pressione eccessiva per attivare i tasti della tastiera). Stessa cosa vale quando

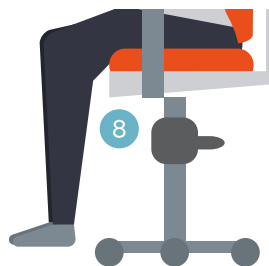


utilizzi il mouse, un joystick o anche dispositivo di gioco: devi imparare a controllare la foga che ci prende mentre giochiamo!

- Non impugnare con forza il mouse, tieni sempre rilassata la mano.
- Non appoggiare i palmi o i polsi durante la digitazione (punto 7). Se la tua tastiera ha il poggiapolso, devi utilizzarlo solo quando non stai digitando.



- Rilassa le braccia e le mani quando non stai digitando o non stai utilizzando il mouse, ma non appoggiarle su bordi (come, ad esempio, quello della scrivania).
- Regola la sedia in modo che non eserciti pressione sulla parte posteriore delle ginocchia (punto 8).



6.2.4 Gestire le pause

È buona norma fare delle pause mentre si lavora al PC: è il modo migliore per recuperare dagli sforzi fatti e rilassare le tensioni.

Durata e frequenza delle pause dipende dal tipo di lavoro che si sta svolgendo.



Interrompere l'attività e rilassarsi non è l'unico modo per concedersi delle pause: anche cambiare attività (ad esempio passare dalla posizione seduta mentre si digita a quella in piedi mentre si parla al telefono) aiuta alcuni muscoli a rilassarsi mentre altri restano in esercizio.

Variare le attività quotidiane e lavorare in modo produttivo

- Pianifica il tempo dedicato al lavoro o al gioco in modo da non svolgere la stessa attività o non utilizzare la stessa parte del corpo per lunghi periodi di tempo.
- Diversifica i dispositivi di input utilizzati (ad esempio, mouse la tastiera), per portare avanti la stessa attività (per scorrere le pagine, ad esempio, utilizza prima la rotella del mouse e poi le frecce direzionali della tastiera).



- Utilizza le funzionalità disponibili: sono tantissimi, ad esempio, i comandi che puoi attivare utilizzando una combinazione di tasti, piuttosto che il mouse.
- Ogni 5 minuti, distogli lo sguardo dal monitor, anche solo per qualche secondo.
- A seconda del lavoro che stai facendo, ogni 30-60 minuti fai una pausa *vera*, durante la quale muoverti, distrarti e bere qualcosa.
- Ogni volta che acquisiti un nuovo software o un nuovo hardware, leggi le istruzioni per conoscere e utilizzare efficacemente le funzionalità disponibili.

6.3 Migliorare l'accessibilità

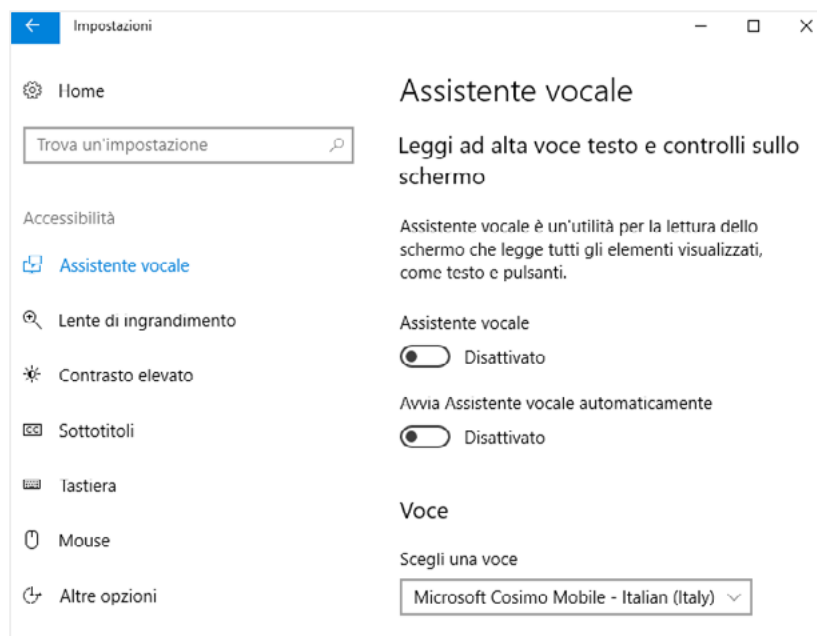
I potenti strumenti tecnologici dei tempi moderni devono **agevolare** e **migliorare** la vita di tutti, anche e soprattutto di anziani e disabili. Per questo è di fondamentale importanza abbattere le barriere tecnologiche ed economiche che impediscono a chi è disabile di accedere a questa formidabile occasione di autonomia.

6.3.1 Accessibilità e strumenti informatici

Questa citazione presa dal sito aiie.it (Associazione Italiana Informatica Etica) descrivono compiutamente quale sia l'ambito di intervento e l'utilità del principio di accessibilità applicato agli strumenti informatici.

Windows dedica al tema una specifica sezione.

1. Digita *Win+I* per aprire l'app *Impostazioni*.
2. Clicca sul pulsante *Accessibilità*.



6.3 | Accessibilità

Nell'elenco sulla sinistra ci sono tutti gli strumenti o le componenti hardware su cui Windows consente di attivare opzioni che facilitano l'accessibilità.

Clicca su ognuno per scoprire le specifiche opzioni.

6.3.2 Strumenti specifici per l'accessibilità

Oltre alle opzioni presenti sui vari sistemi operativi, ci sono molti *programmi specifici*, sviluppati nell'ambito delle cosiddette *tecnologie assistive*, per aiutare le persone che hanno problematiche che, senza questi programmi, impedirebbero loro il normale utilizzo del computer.

I non vedenti o gli ipovedenti, ad esempio, possono utilizzare il computer grazie a uno Screen Reader. Il programma identifica e interpreta quello che compare sullo schermo e lo ripropone tramite un sintetizzatore vocale oppure tramite un display Braille.

Un altro strumento molto utilizzato è la *tastiera virtuale*: la tastiera tradizionale viene rappresentata su un display touch. Il monitor è costituito da uno schermo sensibile al tocco, che trasforma il segnale (la pressione di un tasto su un'area specifica), in azione (scrittura di un carattere o un Invio). È la stessa tecnologia ora ampiamente utilizzata sui dispositivi mobili, come cellulari e smartphone di ultima generazione.

Ci sono, poi, i programmi di *riconoscimento vocale*: il software registra la voce dell'utilizzatore del computer e trasforma il segnale sonoro in lettere e parole scritte sul monitor. Così, ad esempio, si possono scrivere lettere da inviare tramite email, semplicemente parlando al computer.



SITOGRAFIA

nasa.gov/home/hqnews/2011/jun/HQ-11-194_Supercomputer_Ranks.html

windows.microsoft.com/it-it/windows-vista/what-is-a-proxy-server

microsoft.com/hardware/it-it/support/healthy-computing-guide

paneepc.org

ubuntu-it.org

linux.it

ambientediritto.it/dottrina/Politiche%20energetiche%20ambientali/politiche%20e.a/rifiuti_elettronici_vaccari.htm

secunia.com/vulnerability-review/vulnerability_update_top50.html

opensource.org

backblaze.com

carbonite.com

mozy.ie/product/mozy/personal





www.certipass.org

- > ENTE EROGATORE DEI PROGRAMMI INTERNAZIONALI DI CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI EIPASS
- > ENTE ACCREDITATO DAL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA PER LA FORMAZIONE DEL PERSONALE DELLA SCUOLA - DIRETTIVA 170/2016
- > ENTE ISCRITTO AL WORKSHOP ICT SKILLS, ORGANIZZATO DAL CEN (EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION)
- > ENTE ADERENTE ALLA COALIZIONE PER LE COMPETENZE DIGITALI - AGID
- > ENTE ISCRITTO AL PORTALE DEGLI ACQUISTI IN RETE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, CONSIP (L. 135 7 AGOSTO 2012) | MEPA
- > ENTE PRESENTE SU PIATTAFORMA SOFIA E CARTA DEL DOCENTE

PER INFORMAZIONI SULLE CERTIFICAZIONI INFORMATICHE **VISITA IL SITO**

www.eipass.com