

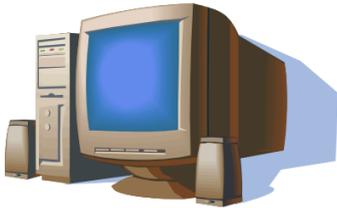
HARDWARE e SOFTWARE

Nella società moderna e in quella futura il computer occuperà un posto sempre più importante nella vita dell'uomo, ma che cosa è e come è fatto questo strumento?.

Il computer o elaboratore elettronico ha il compito di elaborare dati o informazioni per ottenerne dei nuovi.

I dati o informazioni possono essere di tre tipi:

- Numerici, per eseguire calcoli di ogni genere e sono compresi tutti i numeri
- Alfanumerici, formati dai caratteri alfabetici ed ogni altro simbolo che non sia un numero
- Multimediali, immagini, suoni e filmati video



Per hardware si intende la parte materiale del computer ossia tutto quello che si può toccare fisicamente.

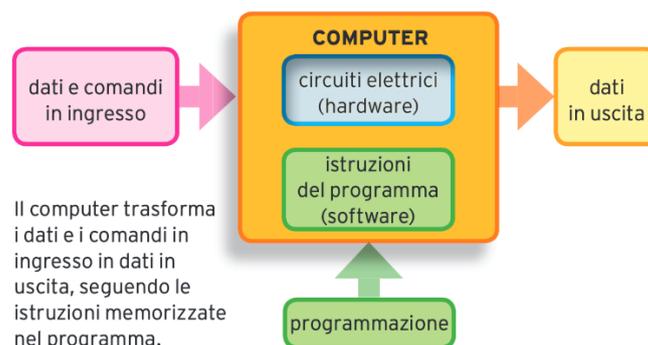
Il software è la parte non fisica del computer con esso s'intendono: il sistema operativo, i programmi, i dati e le informazioni che si possono elaborare o archiviare.

Il sistema operativo (**O.S.** operative system) è l'insieme dei programmi di base che permettono al computer di funzionare.

Con il termine applicazione s'intende un programma eseguito sul computer per uno specifico utilizzo:

- Per scrivere testi
- Per disegnare
- Per giocare
- Per ascoltare la musica e molti altri

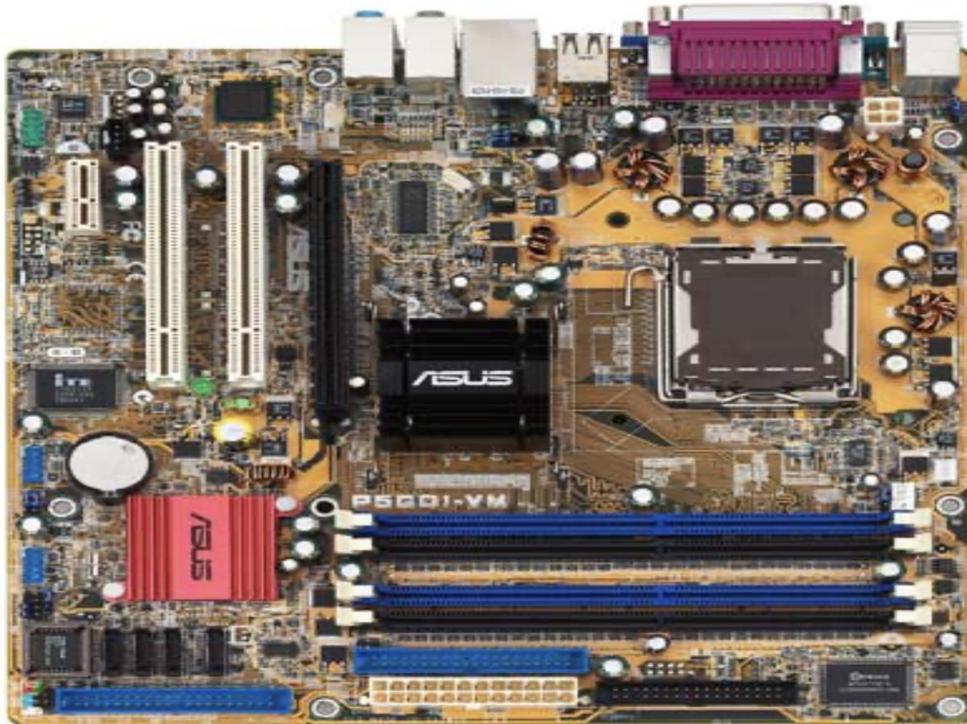
Chiamasi **utente** colui che utilizza il programma e **programmatore** chi lo ha realizzato.



IL COMPUTER

Il computer è composto da diverse parti ed ognuna di esse svolge un determinato compito:

- **Scheda madre** è la parte principale della macchina su di essa sono collegati direttamente o indirettamente tutte le altre parti del computer i dati viaggiano

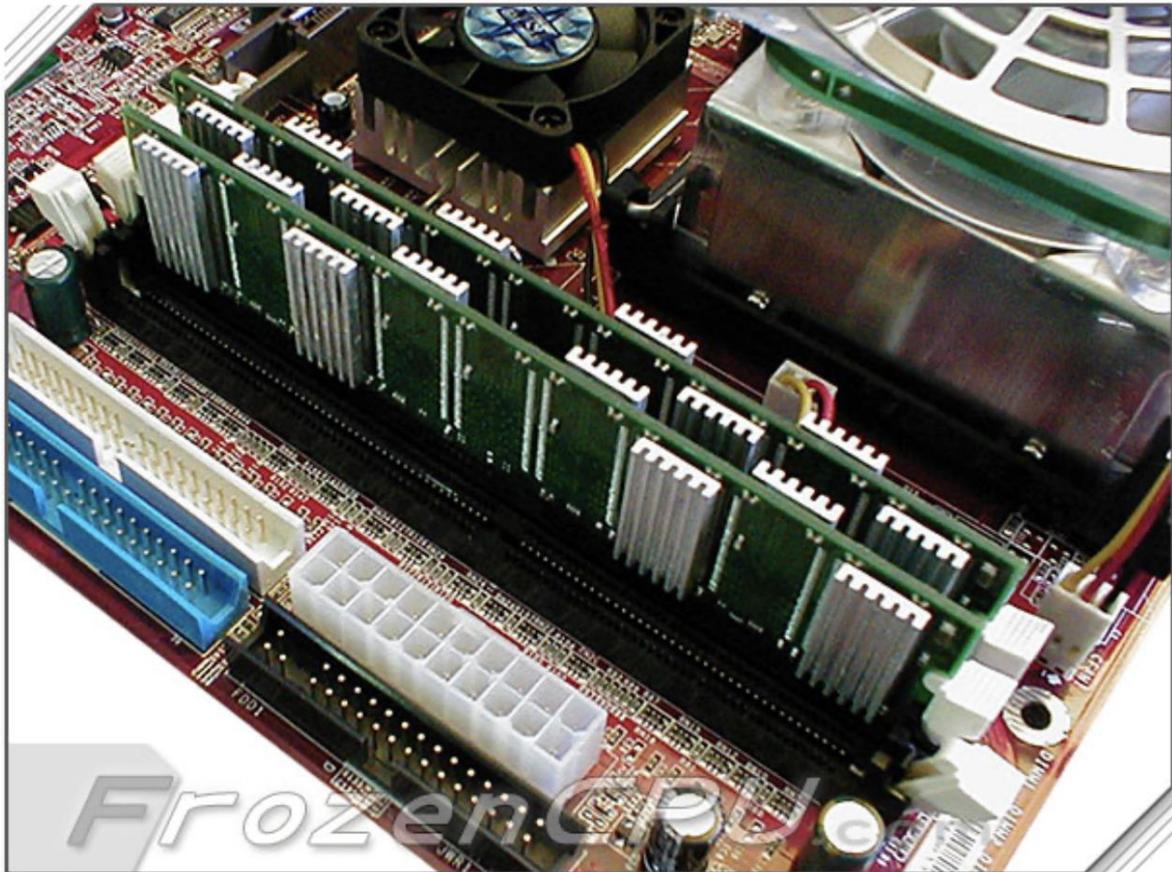


in essa su strade di rame chiamate BUS

- La **CPU** (unit processing control) è il cervello della macchina è la parte che controlla e processa tutti i dati, si divide in due parti:
 1. Unità di controllo (CU, Control Unit) collegata a tutte le parti del computer e ne coordina il funzionamento;
 2. Unità aritmetico-logica (ALU. Arithmetic and Logic Unit) compie operazioni aritmetiche, di confronto e di trasformazione delle informazioni



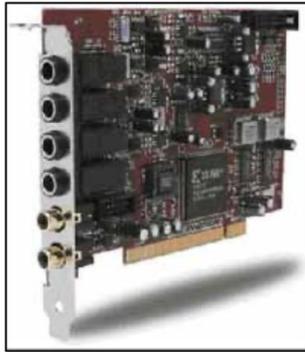
- **ROM** (read only memory) memoria a sola lettura: Predisposta dal costruttore non può essere modificata, il suo contenuto non si cancella con lo spegnimento del computer. All'accensione del computer il computer esegue le istruzioni di cui ha bisogno per le funzioni fondamentali, tale operazione compie il **BOOT STRAP**.
- **RAM** (random access memory) è la memoria temporanea della macchina, in essa transitano i dati per essere elaborati dalla CPU, i dati rimangono in memoria fino allo spegnimento del computer;



- **Scheda video** ha il compito di costruire ed elaborare le immagini che vengono visualizzate su un monitor o TV



- **Scheda audio** ha il compito di elaborare i suoni sia in entrata (microfono) che in uscita (altoparlanti)

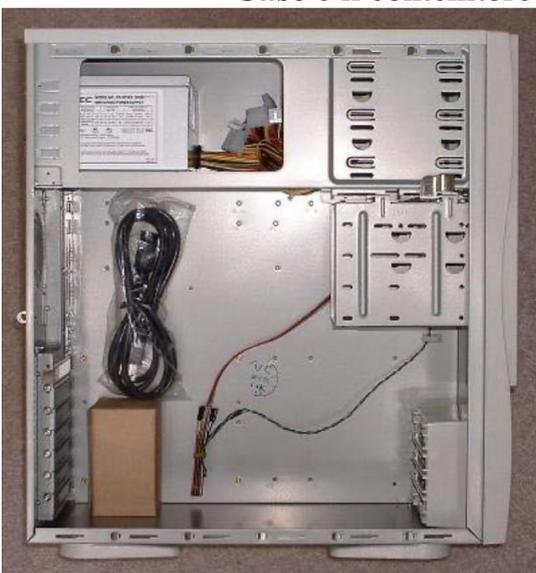


- **Lettoře dischi ottici** (CD-ROM o DVD) ha il compito di leggere i dati che si trovano su un supporto (CD o DVD)
- **Masterizzatore** (CD-ROM o DVD) ha il compito di leggere o scrivere i dati che si trovano su un supporto (CD o DVD)
- **Unità dischetti** ha il compito di leggere o scrivere i dati su un supporto



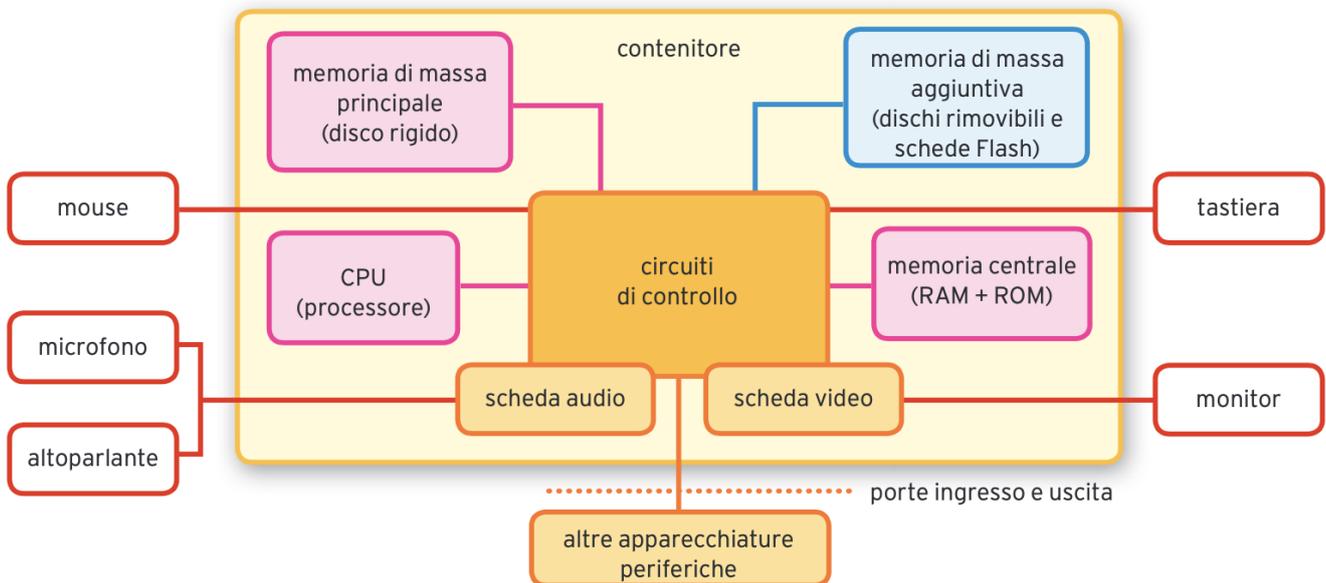
magnetico (floppy)

- **Disco fisso o HD** supporto magnetico di grande capacità, dove vengono memorizzati o letti i dati
- **Case** è il contenitore di tutte queste parti



A questa unità centrale sono collegati tramite **porte** diversi dispositivi, **periferiche** che possono essere di **INPUT** o **OUTPUT** o svolgere entrambi i ruoli:

- Video (output)
- Tastiera (input)
- Mouse (input)
- Stampante (input, output)
- Scanner (input)
- E tutte le periferiche digitali tramite la porta USB (macchina fotografica, videocamera, memorie stick etc) (input, output)



4.3 I TIPI DI COMPUTER

I computer possono essere classificati nelle seguenti categorie:

- **Supercomputer**, sono i sistemi di elaborazione più potenti, più veloci e più costosi. Utilizzati principalmente nelle università e nei centri di ricerca, sono spesso costituiti da più unità che lavorano in parallelo.
- **Mainframe**, indicati anche con il termine *Elaboratori centrali*, sono grossi computer utilizzati per elaborare una grande mole di dati, come quelli di una banca o di un centro anagrafico.
- **Personal computer (PC)**, sono calcolatori nati per poter essere utilizzati da una sola persona, come strumento di lavoro personale. I PC con dimensioni tali da poter stare su una scrivania, o sotto di essa, sono detti **Desktop**.

Desktop computer particolarmente potenti sono spesso denominati **Workstation**. I PC portatili con tastiera e schermo incorporati, resi autonomi da batterie ricaricabili, sono detti **Laptop**, cioè “da grembo”, o **Notebook**. I più piccoli PC portatili sono detti **Tablet** oppure **Palmtop** o *Palmari* quando stanno in una mano.

4.4 LE RETI DI COMPUTER

In origine, i computer sono stati pensati e costruiti per funzionare come macchine isolate.

Successivamente si è cominciato a collegarli tra loro per scambiare dati, senza dover spostare fisicamente supporti di memoria. Sono nate così le **reti informatiche**.

- Una **LAN (Local Area Network)** è una rete che unisce PC e apparecchiature periferiche su brevi distanze. Un caso tipico è la rete che collega i PC di un ufficio, tra loro e a una stampante centralizzata.
- Le reti **WAN (Wide Area Network)** e le **MAN (Metropolitan Area Network)** si estendono su distanze maggiori e utilizzano perciò anche linee telefoniche.
- La rete **Internet** è la più grande rete esistente e collega oggi calcolatori di tutto il mondo.

I vantaggi che un'azienda, anche piccola, ottiene collegando tra loro con una rete i propri computer possono essere così sintetizzati:

- facilitare il lavoro di gruppo con lo scambio di dati;
- risparmiare, mettendo in condivisione delle risorse (stampanti, scanner, unità di memoria);
- aumentare la sicurezza dei dati, memorizzandone una copia su supporti di riserva centralizzati.

Per collegare un computer a una rete è necessario montare su di esso una scheda che accede alla rete mediante un cavo o via radio (wireless). Se la connessione avviene attraverso una linea telefonica, l'accesso è ottenuto con un **modem**.

TASTIERA E MOUSE

La tastiera è un dispositivo di input essa è costituita nella maggior parte dei casi da 101 tasti (100-104).

Possiamo dividere i tasti in diversi gruppi:



I TASTI FUNZIONE

Eseguono funzione diverse solo se il programma in memoria lo prevede



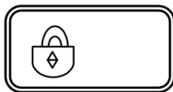
IL GRUPPO ALFANUMERICO

il gruppo alfanumerico comprende: lettere, numeri, simboli di punteggiatura e simboli.



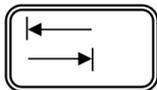
SHIFT (TASTO DELLE MAIUSCOLE)

funziona solo se premuto insieme ad un altro tasto permette la scrittura delle lettere maiuscole o del simbolo in alto del tasto se presente.



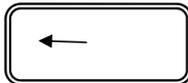
CAPS LOCK (fissa maiuscole)

Tasto **OF/ON** (spento/acceso) se attivo si accende la spia centrale a destra in alto della tastiera, ripremendolo si disattiva e la spia si spegne; agisce solo sui caratteri e permettere di scrivere tutto maiuscolo



TAB (tabulatore)

Permette lo spostamento veloce del testo verso destra di uno spazio ben definito (si può variare tale valore)



BACKSPACE (tasto di ritorno)

Cancella ciò che si trova a sinistra del cursore



ESC (escape, fuga o uscita)

Consente di uscire da un menu o da una finestra annullando quello fatto.



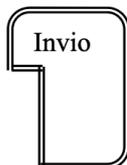
CONTROL e ALT

Premuti insieme ad altri tasti attivano particolari comandi che variano a seconda dell'applicazione



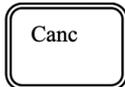
ALTERNATE GRAPHICS (alternativo per caratteri grafici)

Tenuto premuto permette di utilizzare i caratteri grafici in basso a destra del tasto da premere @ # €



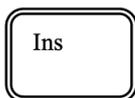
INVIO o ENTER o

Tasto che conferma l'esecuzione di un comando e la funzione vai a capo



CANC o DEL

Cancella ciò che ritrova a destra del cursore spostando verso sinistra tutto quello che si trova dopo il carattere cancellato.



INSER (inserimento)

Se attivato consente la scrittura ad inserimento; se disattivato attiva la sovrascrittura



HOME o ↖

Sposta il cursore in corrispondenza del primo carattere della riga

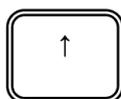
FINE

Sposta il cursore in corrispondenza della fine della riga



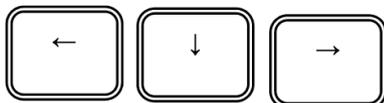
PAGE UP e PAGE DOWN

Consentono rispettivamente lo spostamento alla pagina precedente o successiva



TASTI FRECCIA

Spostano il cursore nella direzione indicata dalla freccia



IL TASTIERINO NUMERICICO

Se attivato, spia led in alto a destra accesa, i tasti diventano numeri e simboli matematici.

Se disattivato, spia led in alto a destra spenta, i tasti diventano delle frecce Home Fine Page Up e Page Down



Il tasto **Num Lock** attiva e disattiva il tastierino numerico

IL MOUSE

Il mouse è l'estensione della nostra mano dentro il computer, va **impugnato** (il palmo della mano deve aderire sul dorso del mouse) con il dito indice sul pulsante di sinistra e il dito medio su quello di destra. Muovendo il mouse sul tappetino o su una superficie omogenea nel caso di quello ottico, vedremo una freccia muoversi sullo schermo.

Premendo una volta e rilasciando subito il tasto simuleremo un click, sinistro o destro

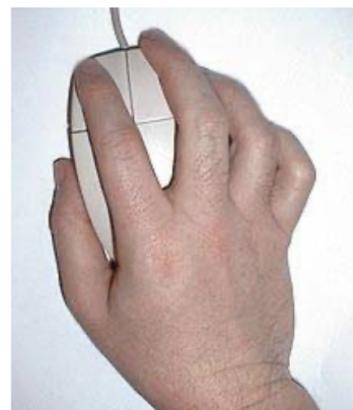
Premendo due volte e rilasciando subito ad ogni click simuleremo il doppio click

In linea di massima:

- Il click destro apre dei menu
- Il click di sinistra simula la selezione di una icona, finestra etc.
- Il doppio click apre una icona , finestra o da l'esecuzione ad un comando.

Se invece teniamo premuto il tasto sinistro del mouse cattureremo l'oggetto su cui si trova il puntatore e finche lo teniamo premuto potremo spostarlo dove vogliamo.

Se il mouse non si trova su nessun oggetto spostando il mouse (tenendo premuto il tasto sinistro) selezioneremo l'area dello schermo circoscritta dallo spostamento.



COMUNICAZIONE

La comunicazione è un dialogo che si stabilisce fra due persone o fra una persona e una macchina allo scopo di scambiare o dare informazioni.

Affinché la comunicazione avvenga è condizione indispensabile stabilire un linguaggio (codice).

Ci sono diversi tipi di linguaggio:

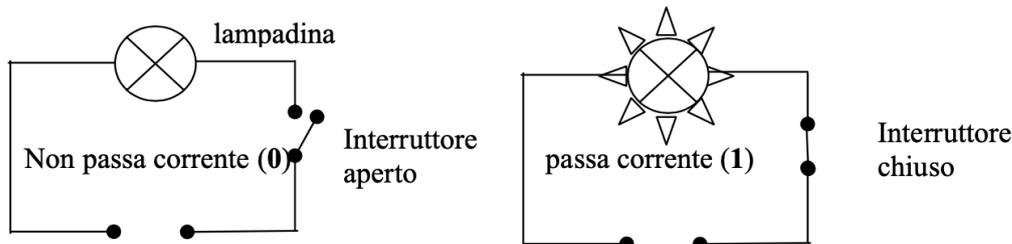
- **parole** (ossia la lingua in cui ci esprimiamo)
- **simboli** (ad esempio quelli stradali)
- **colori** (quelli del semaforo o di alcuni cartelli stradali)
- **disegni** (fumetti o cartelli)
- **gesti** (movimenti di alcune parti del corpo, alzare la mano etc)

Quelli sopra sono linguaggi naturali, utilizzati dall'uomo per comunicare con i suoi simili.

L'uomo poi ha creato un linguaggio formale con regole ben precise per comunicare con le macchine, fra questi ricordiamo:

- **il codice fiscale** stringa alfanumerica per distinguere una persona dall'altra
- **codice a barre** linee verticali di diverso spessore per distinguere un prodotto dall'altro
- **codice ASCII** (American Standard Code for Information Interchange) basato sul codice binario (0 e 1) utilizzato per il funzionamento del computer

Nel linguaggio informatico il computer è in grado di interpretare solo degli stati di corrente, ossia passa corrente o non passa corrente.



Si attribuisce valore 0 se non passa corrente e valore 1 se passa.

Quindi noi abbiamo solo due valori possibili e univoci o 0 o 1

Questi due valori costituiscono il BIT (binary digit) cifra binaria. Combinando fra di loro questi bit si ottengono combinazioni doppie:

- 1 bit = 002 combinazioni diverse
- 2 bit = 004 combinazioni diverse
- 3 bit = 008 combinazioni diverse
- 4 bit = 016 combinazioni diverse
- 5 bit = 032 combinazioni diverse
- 6 bit = 064 combinazioni diverse
- 7 bit = 128 combinazioni diverse
- 8 bit = 256 combinazioni diverse

quindi avendo a disposizione un insieme di 8 interruttori (8 BIT) potremo codificare ben 256 simboli diversi, pensate le lettere dell'alfabeto sono solo 26 eppure si possono formare tantissime parole diverse, i numeri sono solo 10 (09) si possono formare infiniti numeri.

Un insieme di 8 bit viene chiamato **Byte** ed è l'unità per formare un simbolo, i multipli sono:

MISURE	CAPACITA'	
KB (Kilobyte)	1024 byte	2^{10} 1024 byte
MB (megabyte)	1024 Kilobyte	2^{20} 1.048.576 byte
GB (gigabyte)	1024 Megabyte	2^{30} 1.073.741.824 byte
TB (terabyte)	1024 Gigabyte	2^{40} 1.099.511.627.776 byte

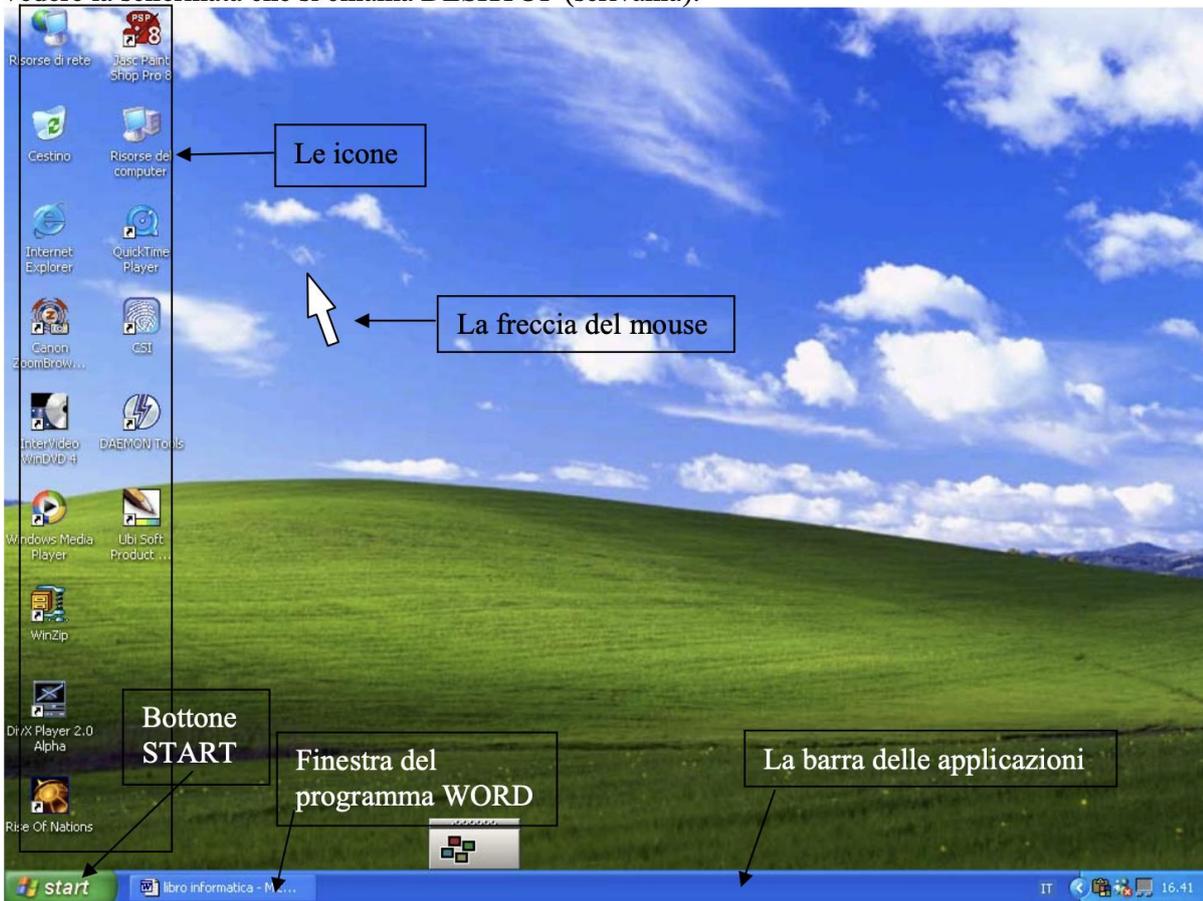
MEMORIE

Per il funzionamento del computer svolgono un ruolo importante le memorie, possiamo distinguere diverse tipi di memorie

1. **ROM** (Read Only Memory) memoria a solo lettura, ogni computer ne ha una che serve solo per l'accensione e l'inizializzazione del computer viene scritta dal costruttore
2. **RAM** (Random Access Memory) memoria ad accesso casuale, serve alla CPU per poter svolgere il suo compito. Maggiore è la quantità di memoria a disposizione e più la CPU può lavorare al massimo delle sue possibilità, allo spegnimento del computer la memoria viene cancellata
3. **MEMORIE DI MASSA**
 - **FLOPPY DISK** (disco flessibile) ormai in disuso hanno le dimensione di 3,5 pollici e ci si possono memorizzare fino a 1,44 MB. La memorizzazione è magnetica
 - **HARD DISK** (disco rigido) la memorizzazione è magnetica normalmente è interno al computer e vi risiede il Sistema Operativo, i programmi e i dati archiviati dall'utente. Possono essere scritti e riscritti più volte le dimensioni sono varie anche se oggi le capacità vanno da 40 GB a 200 GB ma tendono sempre di più a crescere
 - **CD-ROM** (Compact Disk – Read Only Memory) dischi ottici di buone capacità 700 MB. Possono solo essere letti, ma avendo un masterizzatore si può scrivere anche su di essi.
 - **CD- RW** come sopra ma sono riscrivibili tramite un masterizzatore
 - **DVD** (Digital Versatile Disc) disco ottico di grande capacità (da 4,7 a 17 GB) molto adatti per la memorizzazione di grandi quantità di dati.
 - **DVD-RW** come sopra ma sono riscrivibile tramite un masterizzatore
 - **PEN DRIVE** minuscole unità che si inseriscono nelle porte USB e possono scambiare dati con il computer, con il vantaggio di poterle portare dietro (date le piccole dimensioni) ed hanno buone capacità, oggi vanno da 8 MB a 2 GB
 - **MEMORY CARD** (schede di memoria) utilizzate soprattutto nelle macchine fotografiche, ma tramite lettori di card possono essere collegate al computer, hanno le capacità delle PEN DRIVE

SISTEMA OPERATIVO

Dopo aver acceso il computer viene caricato il sistema operativo Windows XP e sul monitor possiamo vedere la schermata che si chiama DESKTOP (scrivania).



In questa schermata distinguiamo diversi elementi:

Le icone

La barra delle applicazioni

La freccia del mouse

Le finestre dei programmi (se aperti)

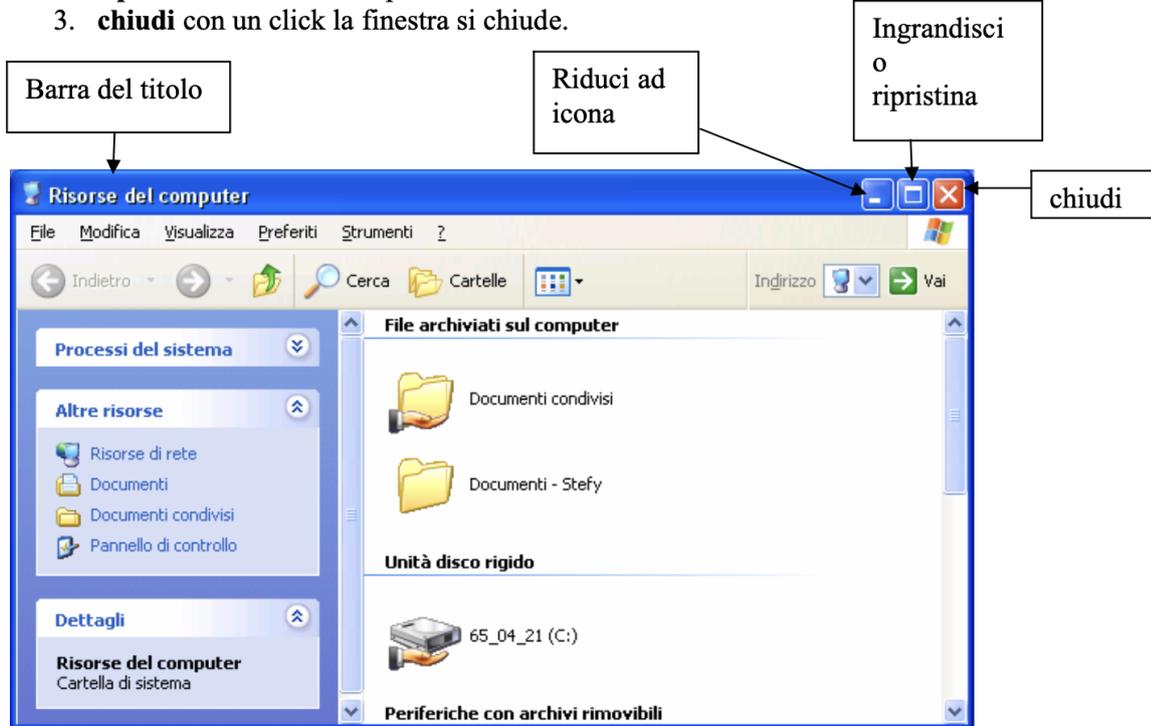
LE ICONE sono piccole immagini che possono rappresentare dati, programmi o applicazioni.

LA BARRA DELLE APPLICAZIONI situata sulla parte bassa del desktop. Nella parte sinistra abbiamo il bottone **START**, nella parte destra l'orologio e altri icone. Ogni volta che si apre una finestra (avvia un programma) compare un bottone nella barra delle applicazioni. Se abbiamo aperto più programmi possiamo passare da un'applicazione all'altra cliccando sul corrispondente bottone nella barra delle applicazioni.

LA FRECCIA DEL MOUSE o puntatore possiamo immaginarlo come una nostra mano nel computer che ci permette di selezionare o avviare i programmi etc.

LE FINESTRE DEI PROGRAMMI che possono essere a tutto schermo oppure ridimensionate, distinguiamo alcuni bottoni:

1. **riduci ad icona**, abbassa la finestra sulla barra delle applicazioni per ripristinarla basta cliccare sul bottone con il nome della finestra
2. **ingrandisci** cliccando su tale bottone si ingrandisce la finestra tutto schermo
ripristina cliccando si riporta la finestra alle dimensioni che noi abbiamo stabilito
3. **chiudi** con un click la finestra si chiude.



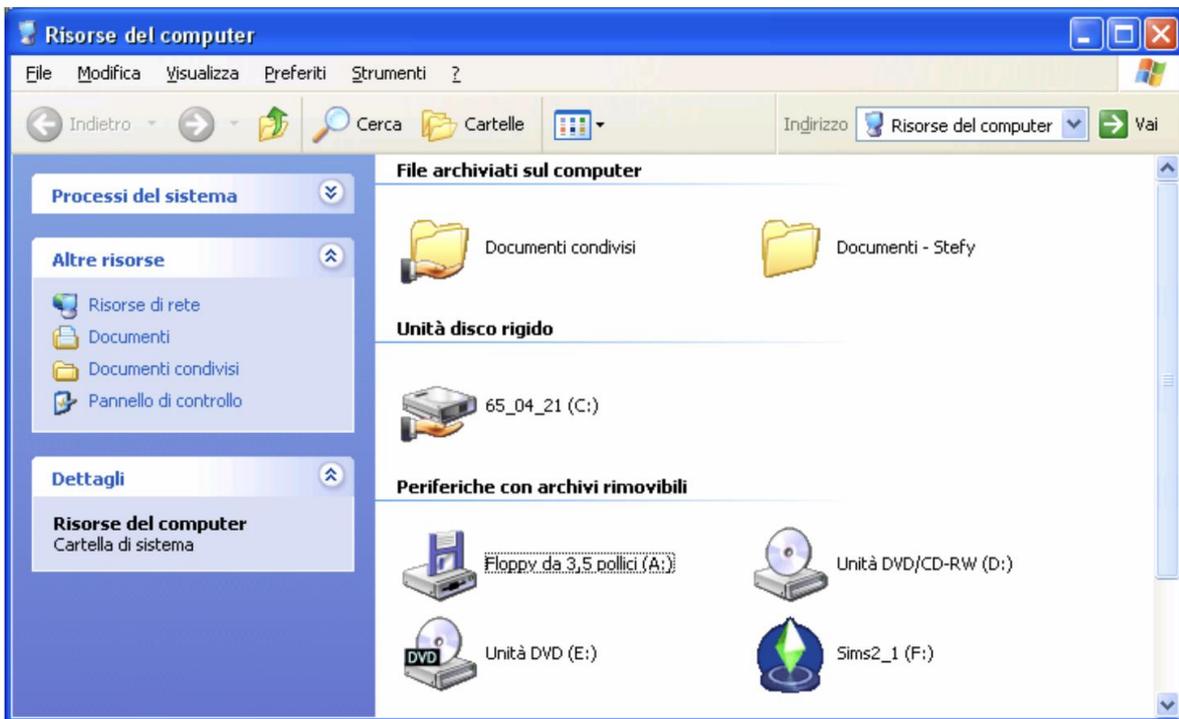
In alto distinguiamo la barra del titolo che ci indica il nome della finestra e se noi portiamo il puntatore su tale barra e teniamo premuto il tasto sinistro del mouse possiamo spostare tale finestra sul desktop.

Portando il puntatore sui lati della finestra o sugli angoli esso diventa una doppia freccia e sempre tenendo premuto il tasto sinistro del mouse possiamo ridimensionare la finestra in orizzontale o verticale.

Se la finestra non riesce a visualizzare tutto il contenuto compaiono delle barre di scorrimento che servono naturalmente a far scorrere il contenuto della finestra in orizzontale o verticale e mostrarci eventualmente tutto il contenuto.

Cliccando sull'icona risorse del computer si apre la corrispondente finestra nella quale possiamo distinguere alcune icone:

1. le cartelle Documenti
2. le unità disco rigido
3. le periferiche con archivi rimovibili



Le cartelle contengono file o altre cartelle

Il disco rigido almeno uno tra parentesi si distingue la lettera della periferica (C:) preceduta dal nome (65_04_21)

Nel caso di un secondo disco rigido la lettera associata è la D

Nell'HD vi è memorizzato il sistema operativo, i programmi e i dati

Tra le periferiche rimovibili distinguiamo:

Il Floppy dove si possono inserire i dischetti

Unità di lettura ottica DVD e Masterizzatori

La cartella è un contenitore dove riporre altre cartelle o file



I File sono documenti o programmi

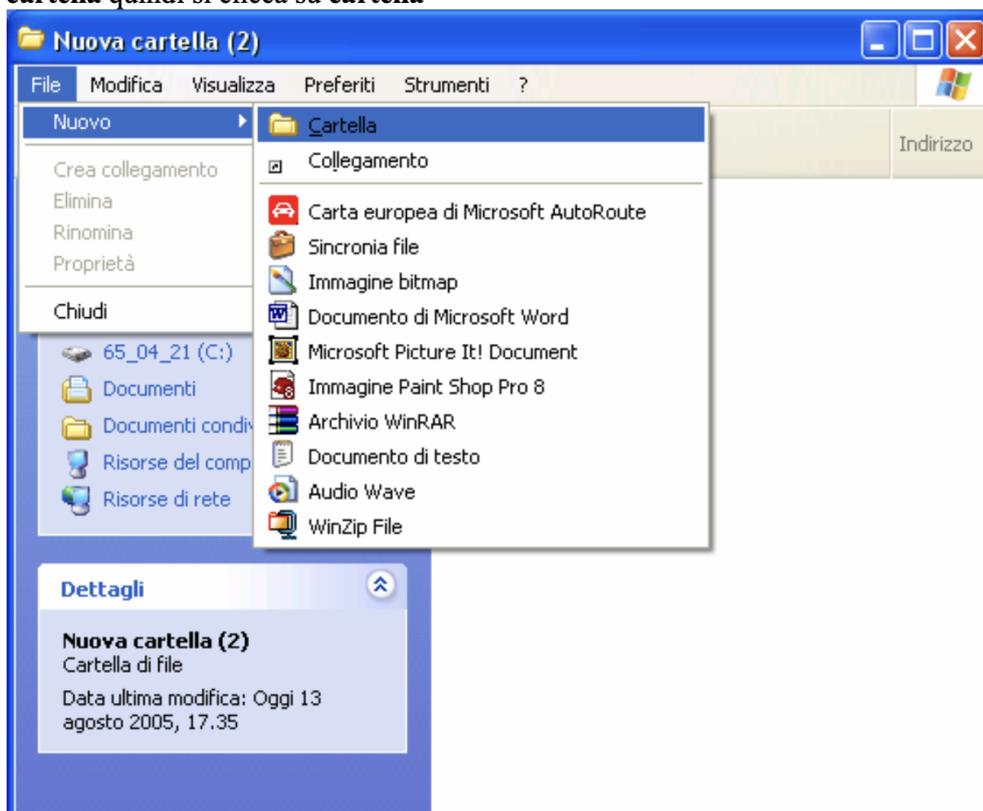


WINWORD

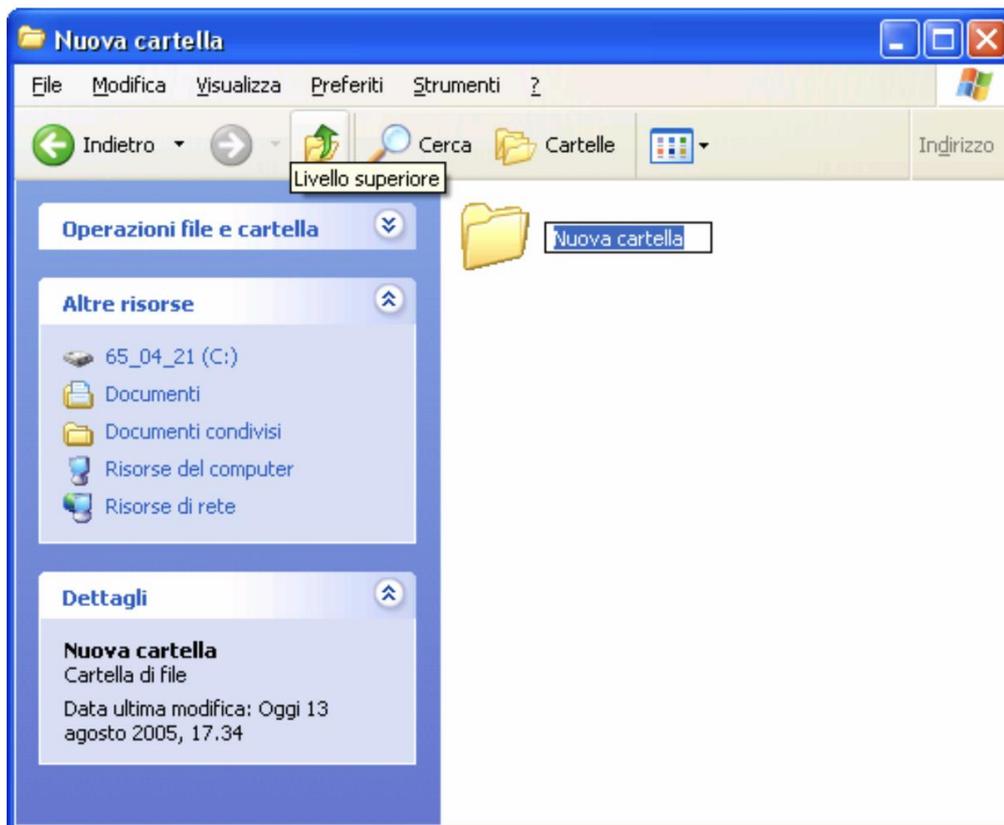
COME SI CREA UNA CARTELLA

Ci sono diversi modi per creare una cartella:

Aperta la finestra dove si vuole creare la cartella si clicca su **file** si sposta il mouse prima su **nuovo** e poi su **cartella** quindi si clicca su **cartella**

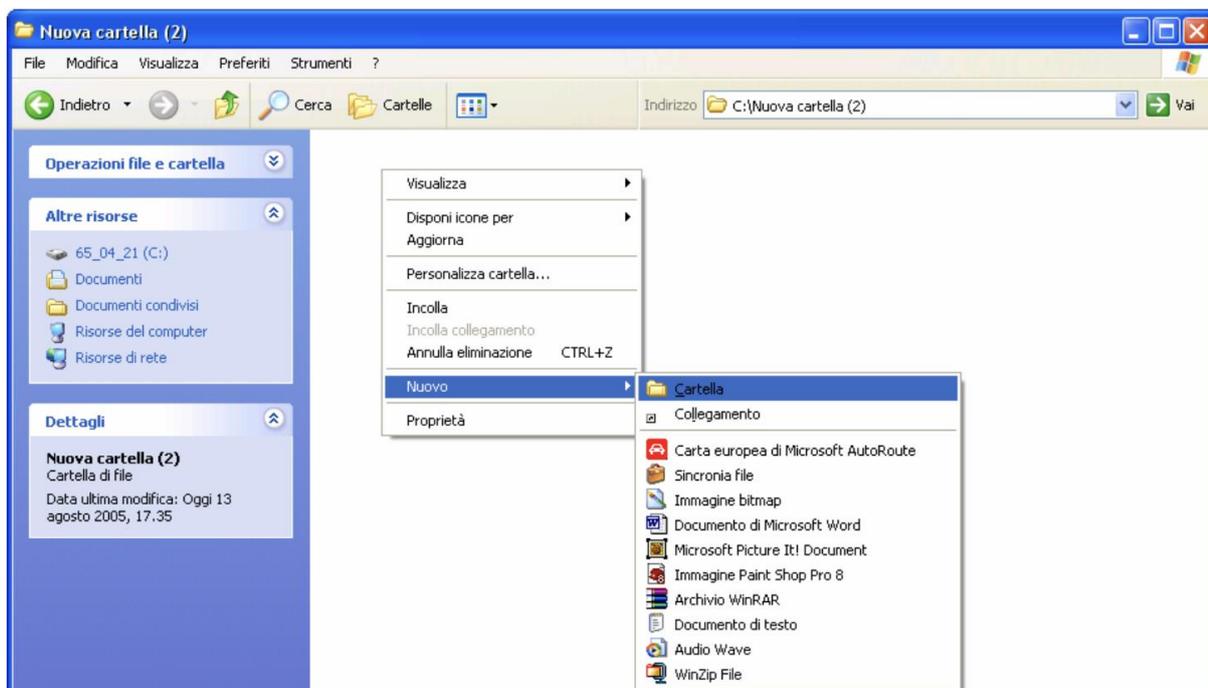


compare una nuova cartella con il nome in campo azzurro NUOVA CARTELLA



a questo punto possiamo digitare il nome che vogliamo dare alla cartella direttamente sulla tastiera e alla fine click su un punto bianco della finestra.

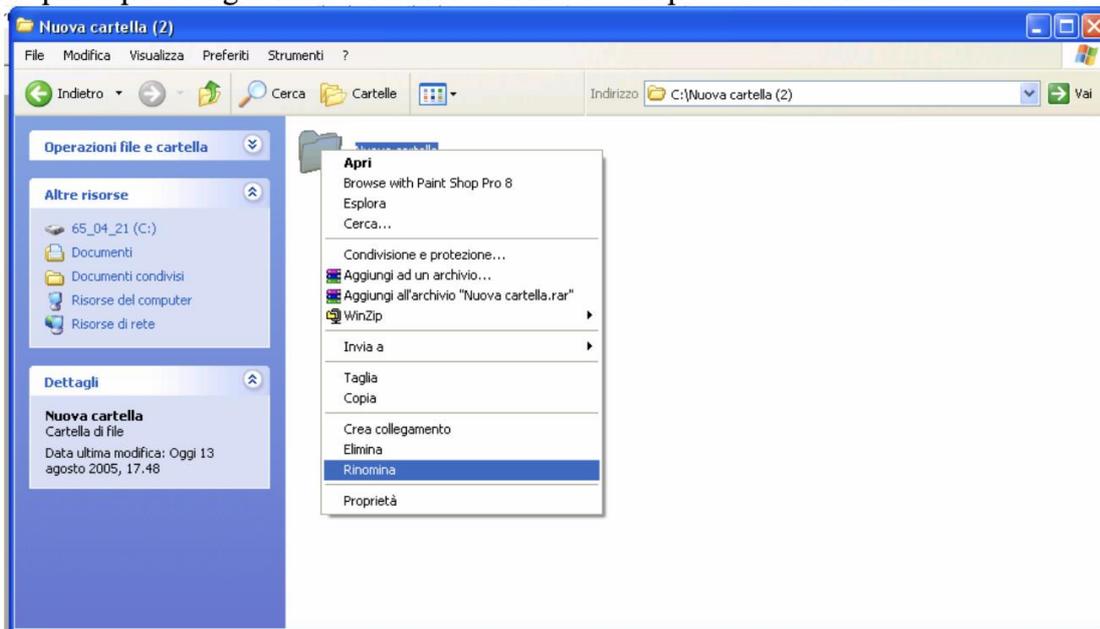
Un modo alternativo per creare una cartella; possiamo fare un click con il destro del mouse su un punto bianco della finestra, si apre un menu andare su **nuovo** e cliccare su **cartella**



RINOMINARE UNA CARTELLA O FILE

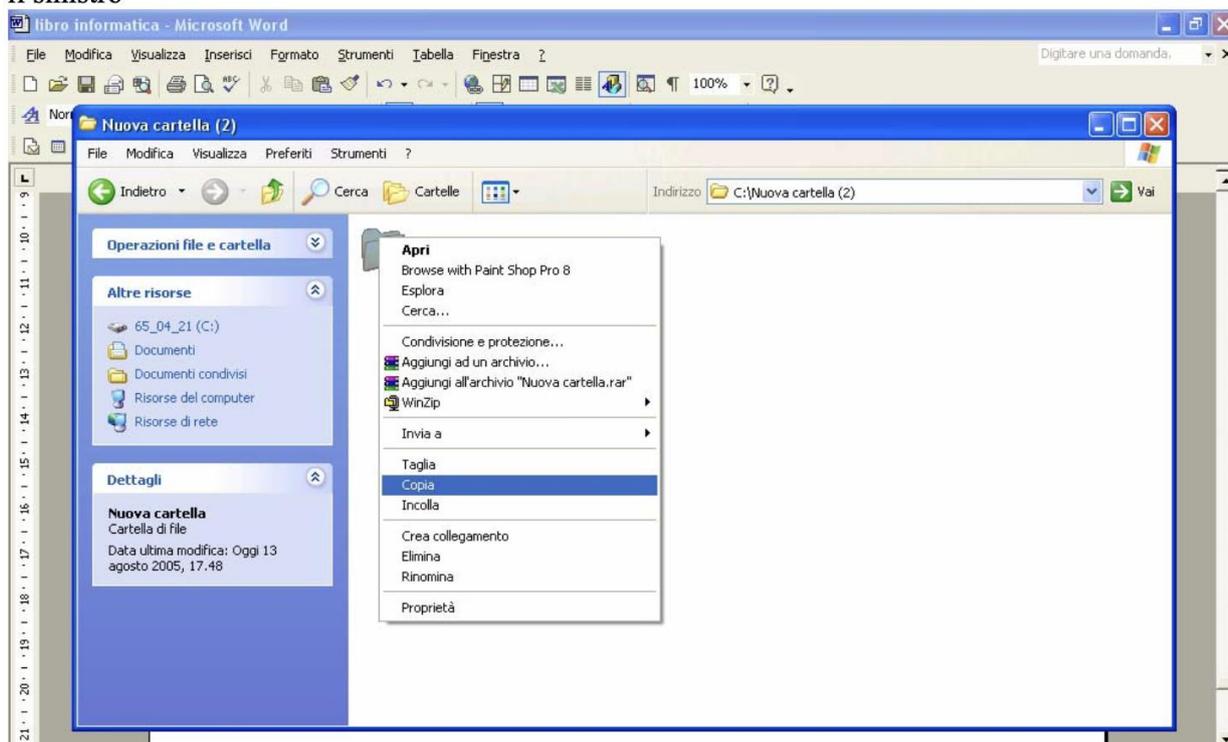
Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla cartella o file dal menu che si apre scegliere e cliccare con il sinistro su **rinomina**.

A questo punto digitare sulla tastiera il nuovo nome e premere il tasto invio

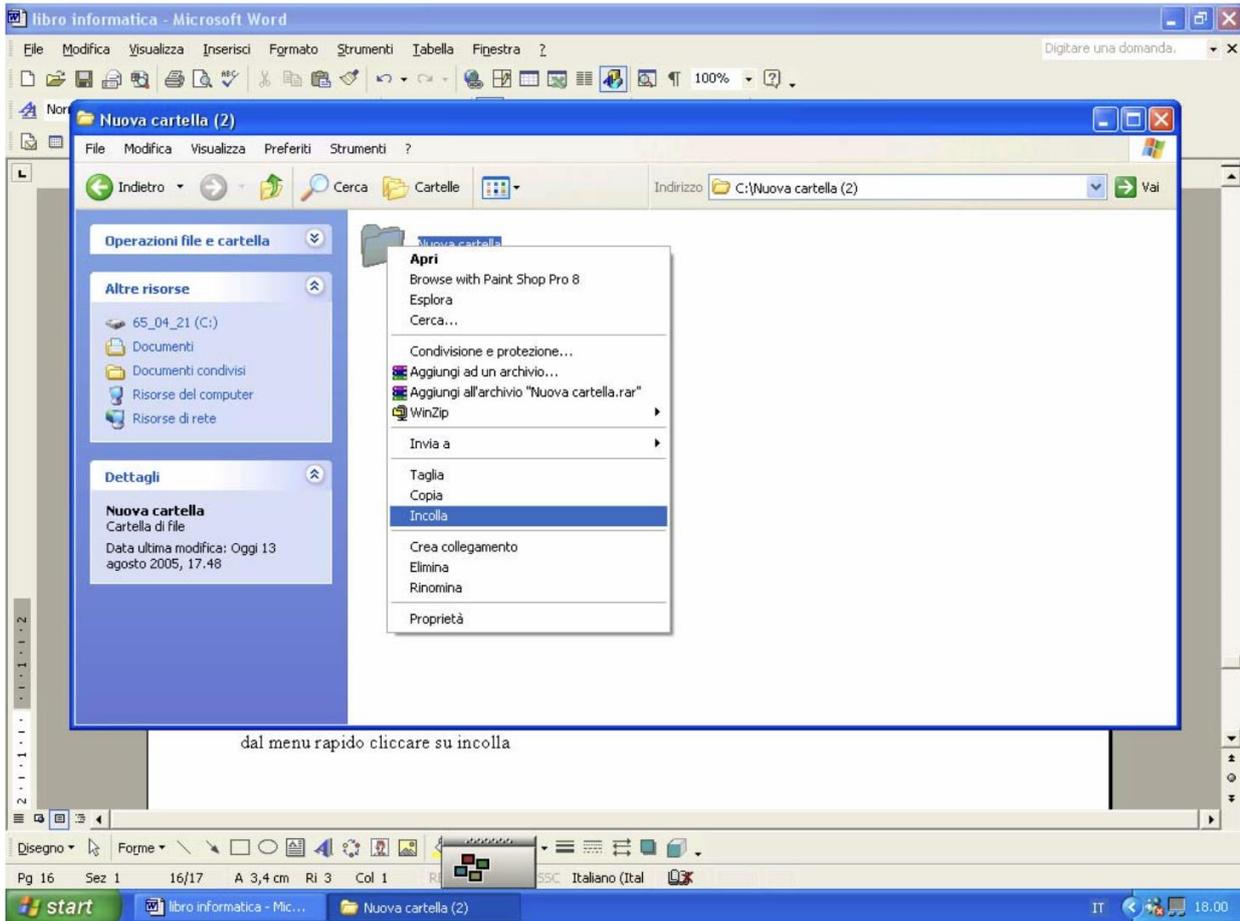


COPIARE UNA CARTELLA O FILE

Cliccare con il pulsante destro del mouse sulla cartella o file dal menu rapido scegliere **copia** cliccando con il sinistro

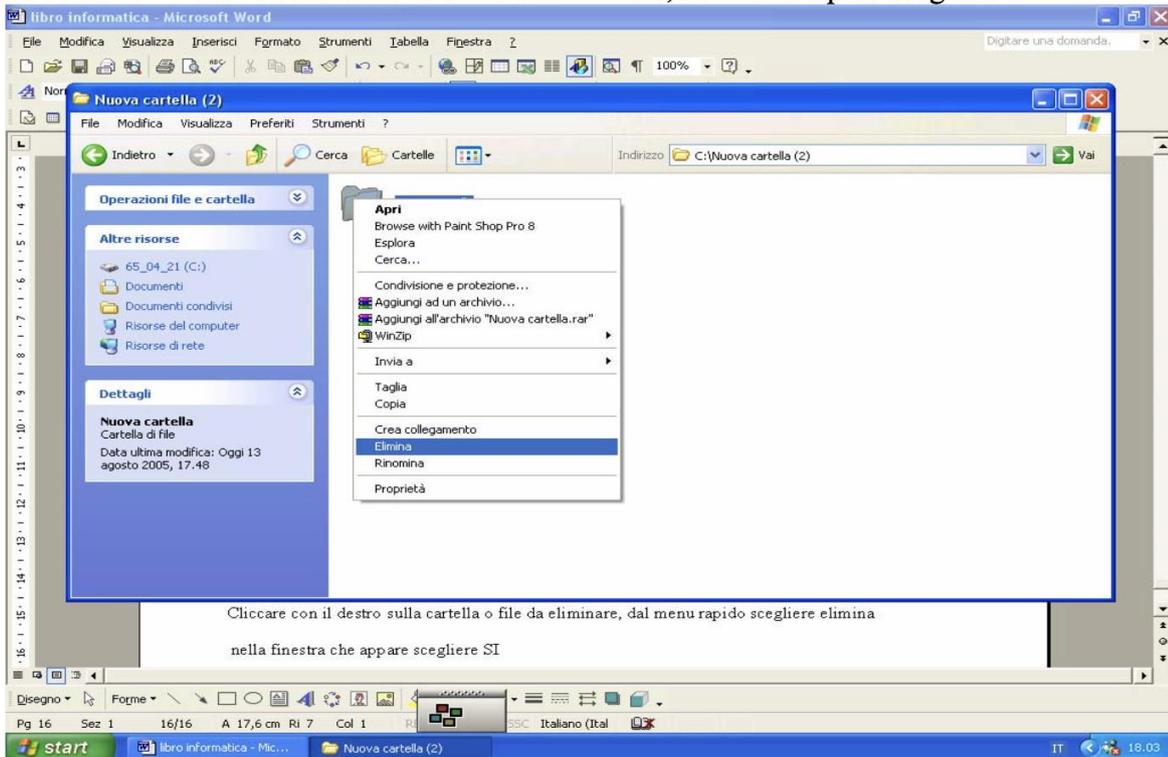


quindi aprire la cartella dove si vuole copiare la cartella o il file e cliccare con il destro del mouse, dal menu rapido cliccare su **incolla**

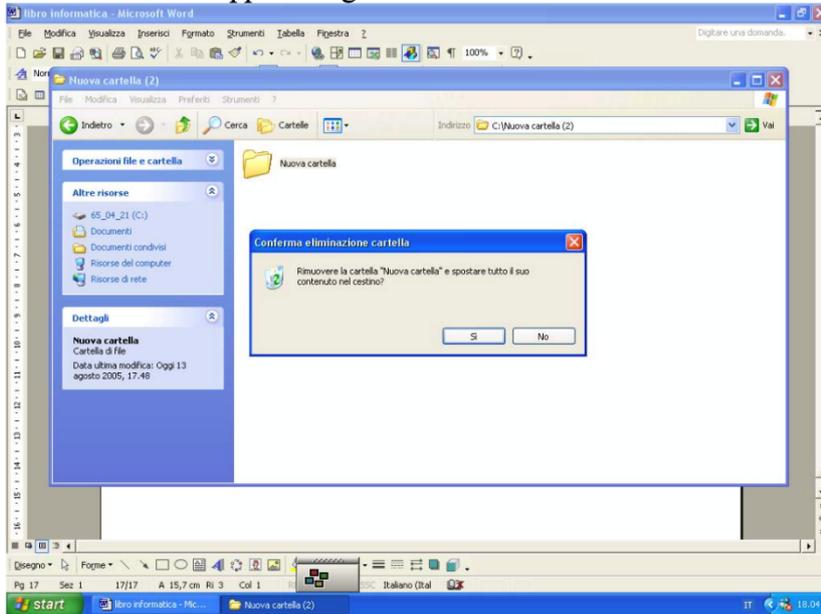


ELIMINARE UNA CARTELLA O FILE

Cliccare con il destro sulla cartella o file da eliminare, dal menu rapido scegliere **elimina**



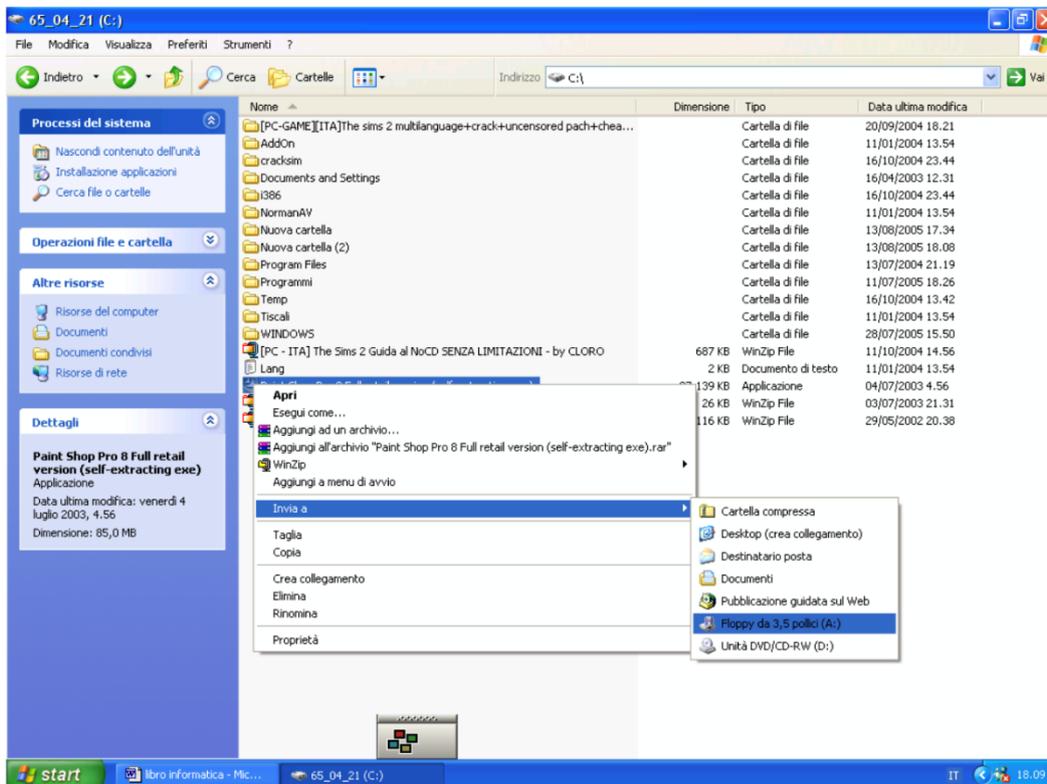
nella finestra che appare scegliere SI



la cartella o file viene inviato al cestino e vi rimane fino a quando non si svuota il cestino oppure si riempie

COPIARE UNA CARTELLA O FILE DALL'HD AL FLOPPY

Inserire un floppy nel lettore quindi cliccare con il destro sulla cartella o file da copiare e dal menu rapido scegliere **invia a Floppy da 3,5 pollici**



In un HD vi sono contenute tante informazioni; dati e programmi (FILE) e questi sono organizzati in modo da essere raggruppati dentro dei contenitori (cartelle).

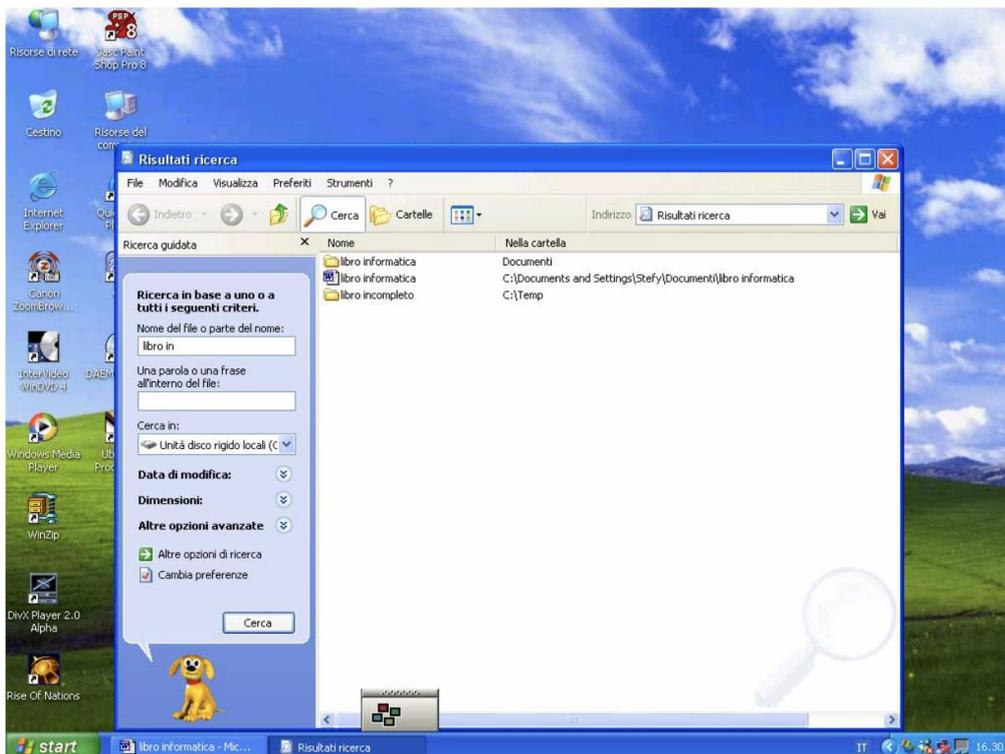
Come possiamo ritrovare un file o una cartella?

Windows mette a disposizione un programma che si chiama **cerca** che si trova in **start/cerca**



Click su **start**
Spostare il puntatore in **cerca**
Click su **cerca**

Nella finestra che si apre dobbiamo scrivere il nome del file che cerchiamo, anche incompleto quindi click su **cerca**



alla fine della ricerca troviamo tutte le cartelle e i file che corrispondono al nome inserito, affianco ad ogni file troviamo il percorso dove si trova, in questo caso:

libro informatica	Documenti
libro informatica	C:\Documents and Settings\Stefy\Documenti\libro informatica
libro incompleto	C:\Temp

la cartella “libro informatica” si trova dentro la cartella “Documenti”

Per trovare “libro informatica” dobbiamo entrare nell’HD “C:” (doppio click sull’icona dell’HD)

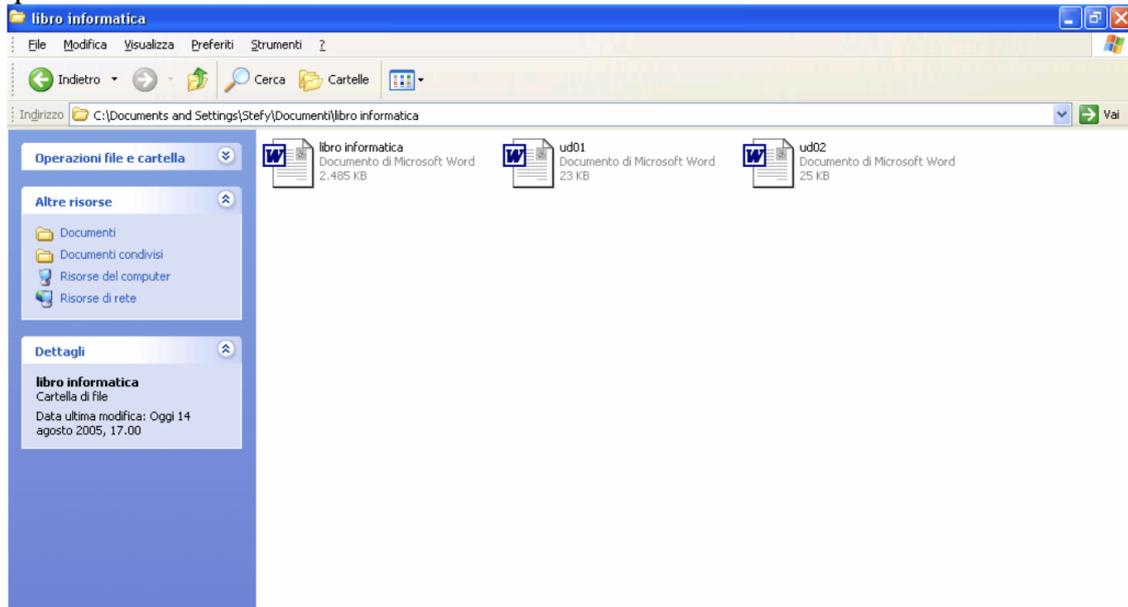
doppio click sulla cartella “Documents and Setting”

doppio click sulla cartella “Stefy”

doppio click sulla cartella “Documenti”

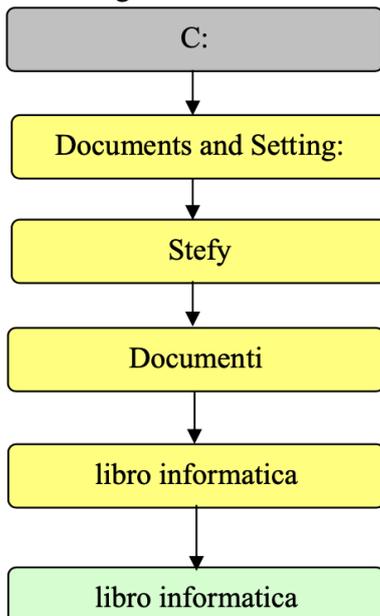
doppio click sulla cartella “libro informatica”

quindi il file “libro informatica” sarà visibile

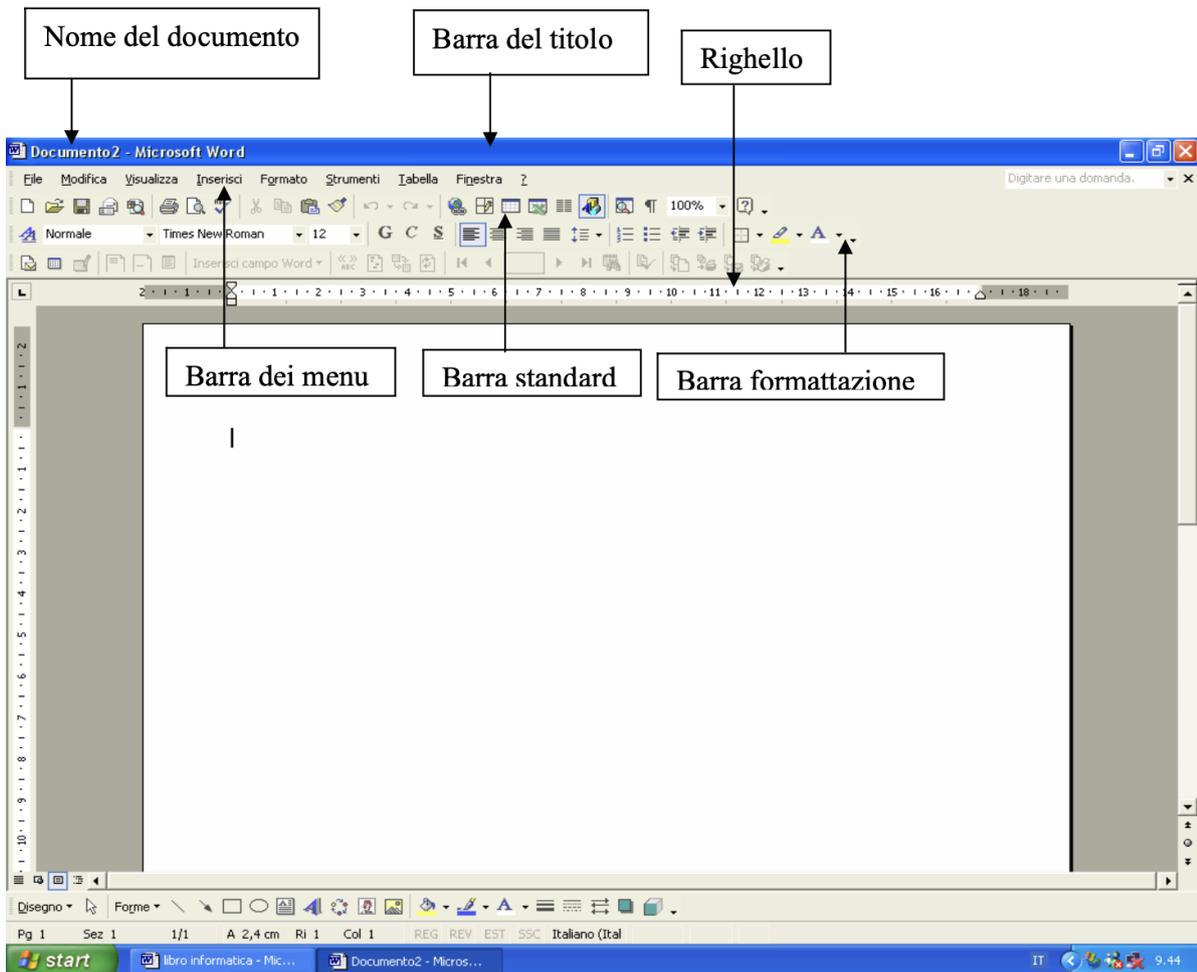


come potete vedere nella finestra documenti vi è una barra che si chiama **indirizzo**, nella quale possiamo leggere il percorso della cartella.

Se facessimo un diagramma dovremmo rappresentarlo nel modo seguente:



WORD



Ogni barra può essere visualizzata o no. Per aggiungere o togliere barre basta andare sulla **BARRA DEI MENU** e cliccare su **VISUALIZZA** dal menu a discesa click su **BARRA DEGLI STRUMENTI**. Tutte le barre con il segno di spunta sono visibili, se vogliamo visualizzarne qualcuna basta cliccare sul nome della barra lo stesso per toglierla (on/off ossia acceso o spento- visibile o no). Per scrivere basta digitare sulla tastiera ricordandosi quando appreso nell'U.A. 03. **Quando finisce la riga non bisogna mai battere invio per andare a capo.** Battiamo invio solo a fine paragrafo.

SALVARE UN DOCUMENTO

Per salvare click sul menu **FILE**

Click su **SALVA**

Se non abbiamo ancora mai salvato il documento si apre la seguente finestra

RETI

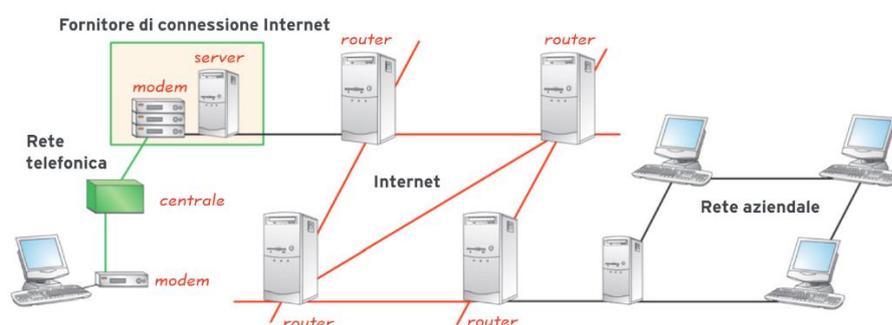
5.1 COS'È LA RETE INTERNET

Sotto l'aspetto tecnico, **Internet** è un'enorme rete di computer ad accesso pubblico, estesa a livello mondiale. Considerando invece le cose sotto l'aspetto sociale, possiamo dire che Internet è uno strumento di comunicazione e di incontro per milioni di persone sparse su tutto il Globo, strumento la cui importanza cresce di continuo, anche sotto l'aspetto economico.

Internet non è un oggetto ben definito, ma nasce dal collegamento reciproco di migliaia di reti in tutto il Pianeta, anche attraverso gli oceani. I calcolatori che lavorano sulla rete possono suddividersi in tre categorie, in base alla funzione che svolgono:

- quelli che si occupano di instradare i messaggi, detti **router**;
- quelli che gestiscono i diversi servizi presenti su Internet, detti **server**;
- quelli usati da chi utilizza i servizi, detti **client**.

I computer collegati a Internet si scambiano i messaggi utilizzando il **protocollo** conosciuto con la sigla **IP** (*Internet Protocol*). La trasmissione non avviene con un flusso continuo di bit, ma inviando sulla rete una successione di pacchetti contenenti circa 12.000 bit ciascuno.



protocollo: insieme di norme che regolano lo scambio reciproco dei dati tra due terminali, definendo la struttura di ogni blocco di dati, la procedura per il controllo degli errori, ecc.