



Modulo Didattico "Sistemi Operativi, Applicativi e Reti Informatiche"

# Definizione

L'informatica è una scienza moderna il cui nome deriva dalla fusione di due parole:  
**INFOR**mazione auto**MATICA**

L'informatica è lo studio degli algoritmi e il compito degli informatici è quello di progettare e sviluppare algoritmi per risolvere problemi molto importanti.

L'informatica può dunque essere considerata come la scienza della risoluzione dei problemi.

Infatti gran parte dello studio consiste nello scoprire algoritmi sempre più efficienti e corretti per svariati problemi, studiarne le loro proprietà, creare dei linguaggi di programmazione in cui codificarli, progettare e costruire pc in grado di eseguire automaticamente tali algoritmi.

# Definizione algoritmo

**Sistema di regole e procedure di calcolo ben definite che portano alla soluzione di un problema con un numero finito di operazioni**

In termini informali un algoritmo è una sequenza ordinata di istruzioni che risolve un problema specifico. È un elenco simile al seguente:

- Passo 1: fa qualcosa
- Passo 2: fa qualcosa
- Passo 3: fa qualcosa
- -
- -
- Passo N: stop, terminato

Se utilizzante questo elenco con cura le istruzioni nell'ordine specificato, giunti al termine avrete risolto il problema. Tutte le operazioni usate per realizzare algoritmi rientrano in una delle seguenti tre categorie:

1. **Operazioni sequenziali.** Un'istruzione sequenziale esegue una singola attività ben definita. Terminata l'attività, l'algoritmo passa all'operazione successiva. Solitamente le operazioni sequenziali sono espresse come semplici frasi dichiarative
  - Aggiungi un cucchiaino di lievito all'impasto della pizza nella scodella
  - Sottrai l'importo dell'assegno dal saldo del conto corrente

**2. Operazioni condizionali.** Si tratta delle istruzioni di un algoritmo che “pongono una domanda”. L’operazione successiva è selezionata sulla base della risposta fornita alla domanda.

- Se l’impasto è troppo secco, aggiungi mezzo bicchiere d’acqua nella scodella.
- Se l’importo dell’assegno è minore o uguale al saldo del conto corrente, allora paga l’assegno; altrimenti informa la persona che l’assegno non è coperto

# Definizione formale di algoritmo

La definizione formale di algoritmo contiene varie idee importanti. Analizziamone tutte le componenti

- **Un insieme ordinato:** un algoritmo è un insieme di operazioni, per le quali deve esistere un ordinamento chiaro e non ambiguo. Ciò significa quale operazione eseguire per prima e quale eseguire dopo averne completata una. Sempre puntualmente. Di contro non possiamo pensare che un agente di calcolo esegua correttamente le nostre istruzioni se non sa quale eseguire



Es:

Passo 1: Bagna i capelli

Passo 2: Insapona

Passo 3: Sciacqua

Passo 4: Ripeti

Al passo 4 quali operazioni vanno ripetute? Se torniamo al passo 1 bagneremmo inutilmente i capelli (dovrebbero essere ancora umidi per il passo precedente).

Se torniamo al passo 3 non puliremmo meglio i capelli perché non riutilizzeremmo la shampoo.

L'istruzione al passo 4 è ambigua perché non specifica chiaramente che cosa fare. Viola quindi il requisito di ordinamento dell'algoritmo (oltre a presentare un problema più grave, non si ferma mai).

Dobbiamo essere molto precisi nello specificare l'ordine in cui devono essere eseguite le operazioni.

Un modo per ottenere ciò consiste nel numerare i passi dell'algoritmo per specificare il corretto ordine di esecuzione

Es:

Torna al passo 1

Ripeti dal passo 2

**Non ambigue ed effettivamente computabili:** gli algoritmi sono costituiti da elementi dette “operazioni” che devono soddisfare due criteri: essere non ambigue ed essere effettivamente computabili:

Es: Preparare una crostata di gelo

Passo 1: prepara la base

Passo 2: prepara il ripieno di gelo

Passo 3: metti il ripieno nella base

Passo 4: cuoci nel forno a 200 gradi per 40 minuti

Per un pasticciere professionale, questo algoritmo andrebbe bene. Un neofita, invece, non avrebbe difficoltà con i passi 3 e 4 ma potrebbe invece averne con i passi 1 e 2 e chiederebbe aiuto. Sarebbe più opportuno fornire istruzioni più dettagliate

Passo 1: Prepara la base

- 1.1 Prendi 3 tazze di farina
- 1.2 Passa al setaccio la farina
- 1.3 Mescola la farina con un etto di burro e mezzo bicchiere d'acqua

Passo 2 : Prepara il ripieno di gelo

- 2.1 Apri la confezione di gelo
- 2.2 Aggiungi un pizzico di pistacchi e mescola

Con queste informazioni aggiuntive la maggior parte di noi capirebbe cosa fare e d essere in grado di risolvere il problema. Ma un bambino?

1.2 Passa al setaccio la farina

- 1.2.1 prendi il setaccio, oggetto che ha la forma di... e posizionalo sopra una tazza da mezzo litro
- 1.2.2 versa la farina sopra il setaccio e gira la manovella in senso antiorario
- 1.2.3 Lascia che tutta la farina passi attraverso il setaccio nella tazza

Ora anche un bambini dovrebbe essere il grado di eseguire le istruzioni, se così non fosse dovremmo semplificare ancora di più ogni operazione senza margini di dubbio

Una operazione non è ambigua quando può essere compresa ed eseguita direttamente dall'agente di calcolo senza necessità di ulteriori spiegazioni o semplificazioni.

Quando un'operazione non è ambigua, è detta operazione primitiva o semplicemente primitiva dell'agente di calcolo che esegue l'algoritmo. Un algoritmo deve essere composto soltanto da primitive. Naturalmente le operazioni primitive di macchine o individui diversi variano in base all'esperienza, complessità e all'intelligenza dell'individuo (es. crostata di gelo).

Quindi, un algoritmo adatto per un agente potrebbe non esserlo per un altro agente.

Ci chiediamo quali sono le operazioni primitive di un pc moderno e quali operazioni possono essere “comprese” da un processore hardware, eseguite quindi direttamente, e quali altre devono essere ulteriormente raffinate?

Tuttavia non è sufficiente che un operazione sia comprensibile, deve essere anche eseguibile dall’agente di calcolo.

Es sbattere le braccia velocemente e volare, capisco perfettamente che cosa mi indica di fare, ma non sono in grado di farlo.

Un algoritmo deve quindi essere effettivamente computabile.

Es stampa il 50-esimo numero primo:

Passo 1: genera un elenco L di tutti i numeri primi  $L_1 L_2 \dots$

Passo 2: Ordina l’elenco L in ordine crescente

Stampa il 50-esimo elemento dell’elenco,  $L_{50}$

Passo 4: Stop

Il problema è al passo 1, non può essere portato a termine perché i numeri sono infiniti e quindi non può essere generato un elenco in un tempo finito

# Produce un risultato

Gli algoritmi risolvono problemi. Perché sia possibile determinare se una soluzione è corretta, l'algoritmo deve produrre un risultato osservabile da un utente.

Senza un risultato osservabile non saremmo in grado di stabilire se l'algoritmo funziona o non funziona.

# Termina in un tempo finito

- 1 bagna i capelli
- 2 imposta il valore di ContaLavaggi a 0
- 3 ripeti i passi 4 e 6 fino a contalavaggi 2
- 4 Insapona i capelli
- 5 Risciacqua i capelli
- 6 Somma 1 al valore di ContaLavaggi
- 7 Stop, lavaggio capelli terminato

# L'algoritmo

Un computer non ha una propria capacità di “elaborazione creativa”, cioè non è in grado di eseguire alcuna operazione se non viene opportunamente istruito. Spetta quindi a noi tradurre il problema in termini formali, individuare dati e incognite (gli elementi non noti, da determinare), schematizzare tutti i passaggi, prevedere tutti i possibili casi che si possono presentare e indicare opportunamente la via da seguire, in modo che la macchina possa arrivare alla soluzione.

L'individuazione di una sequenza ordinata di istruzioni che porta alla risoluzione di un problema viene definita algoritmo.

Utilizziamo gli algoritmi, per esempio, quando prepariamo una pietanza in cucina, per montare un giocattolo, per sommare due numeri o per effettuare l'iscrizione a scuola.

Le operazioni definite devono poi essere tradotte in opportuni linguaggi, in modo che le istruzioni possano essere “comprese” dal computer.

L'informatica si occupa della risoluzione di problemi mediante algoritmi.



# Le istruzioni di un algoritmo

Le istruzioni di un algoritmo devono essere:

1. interpretabili in un unico modo, non possono essere ambigue;
2. elementari; quelle più complesse devono essere suddivise in istruzioni più semplici, in modo che possano essere “capite” più facilmente dal computer;
3. in numero finito; se così non fosse, come potrebbe un computer arrivare a una conclusione? Lavorerebbe all'infinito senza poter restituire alcun risultato.

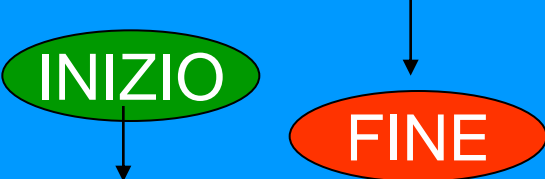
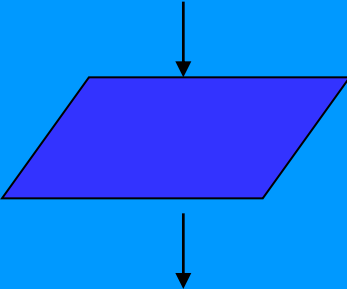
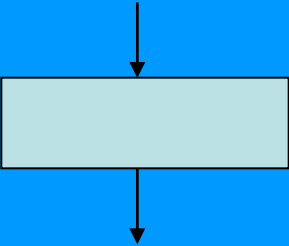
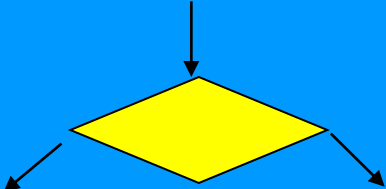
# Diagramma di flusso

L'algoritmo può essere rappresentato in vari modi, grafici o testuali. Uno dei metodi grafici più usati e conosciuti è il cosiddetto diagramma di flusso, ciascun componente del quale ha un significato ben determinato.

Nella Tabella 1 sono riportati i vari elementi che possono costituire un diagramma di flusso e il relativo significato.

È importante sottolineare la differenza tra le proprietà degli elementi di formati diversi. Per esempio l'elemento a forma di rombo costituisce sempre una "diramazione": in base alla valutazione della condizione racchiusa, viene seguito un certo percorso invece di un altro.

# Tabella 1

Simbolo	Significato
	Inizio e fine della sequenza di istruzioni
	Inserimento ed emissione dei dati
	Istruzioni da eseguire
	Istruzione che implica una scelta tra due possibili percorsi a seconda della valutazione di una certa condizione

# Progettare algoritmi non numerici

Pensiamo alle operazioni che facciamo quando ci prepariamo una tazza di tè.

- ✓ Scaldi l'acqua
- ✓ Sistemi un filtro in una tazza
- ✓ Versi nella tazza l'acqua calda
- ✓ Lasci in infusione per qualche minuto
- ✓ Aggiungi zucchero

La sequenza di passi appena descritta costituisce un algoritmo.

A seguire il diagramma di flusso per le operazioni sopra citate



# Progettare algoritmi numerici

L'algoritmo che abbiamo appena analizzato è relativo alla risoluzione di un problema non numerico. Proviamo a fare un altro esempio, supponendo di dover creare l'algoritmo che rappresenta il seguente problema:

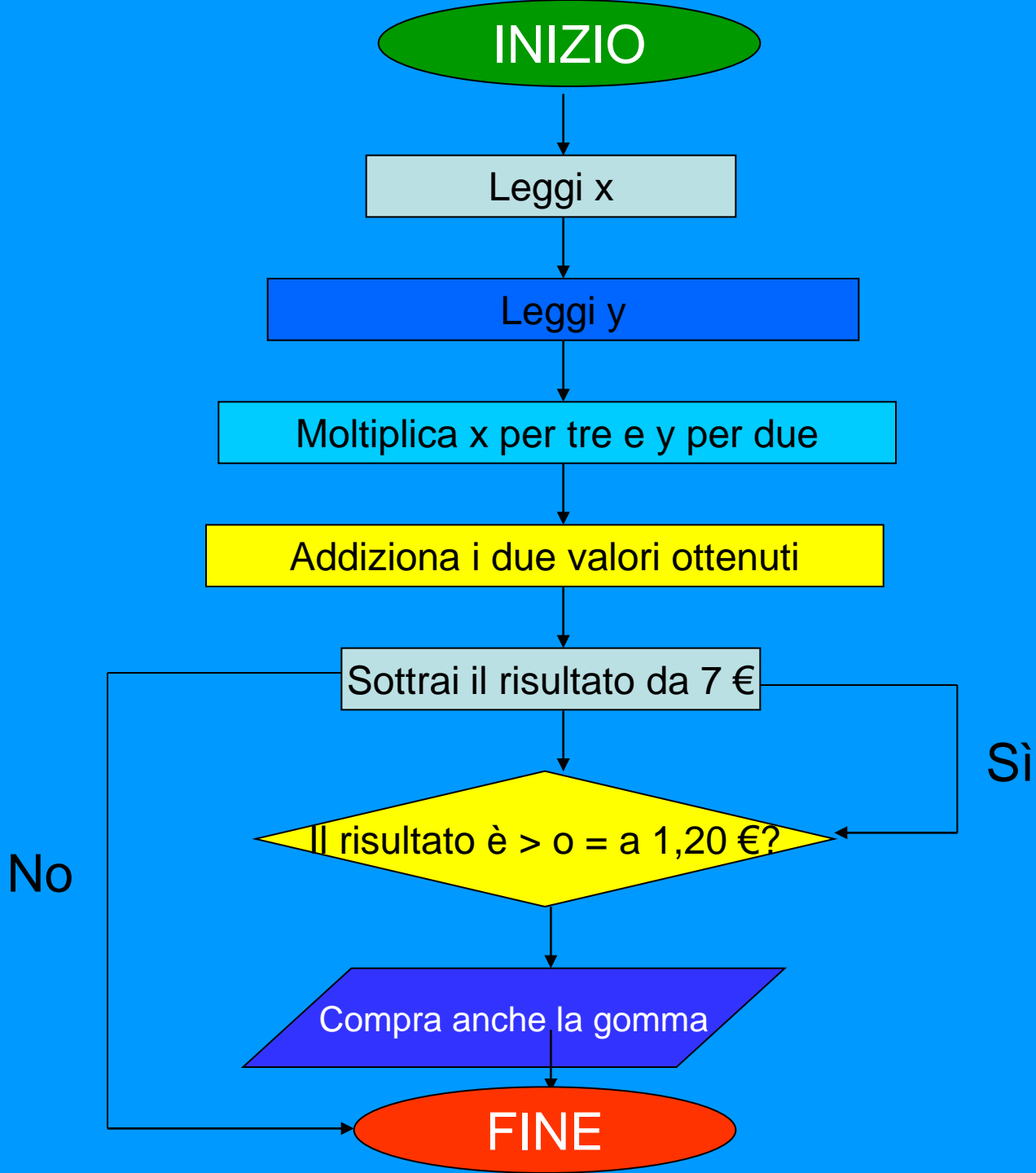
*Devo acquistare tre penne che hanno un costo  $x$  e due matite di costo  $y$ . Se ho a disposizione 7 € mi rimangono i soldi per comprarmi anche una gomma da 1,20 €?*

# Possiamo definire il seguente algoritmo:

- ✓ moltiplica per tre il costo di una penna;
- ✓ moltiplica per due il costo di una matita;
- ✓ addiziona i due valori ottenuti (totale della spesa per le penne e per le matite);
- ✓ confronta la differenza tra quanto hai a disposizione (7 €) e la somma dei due valori: se è maggiore ( $>$ ) o uguale ( $=$ ) al costo della gomma (1,20 €) puoi comprarla, altrimenti no.

Quello appena descritto è l'algoritmo espresso in termini informali

A seguire il relativo diagramma di flusso

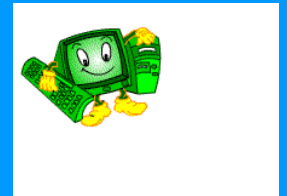




# HARDWARE E SOFTWARE

Gli elementi che costituiscono un computer sono 2:

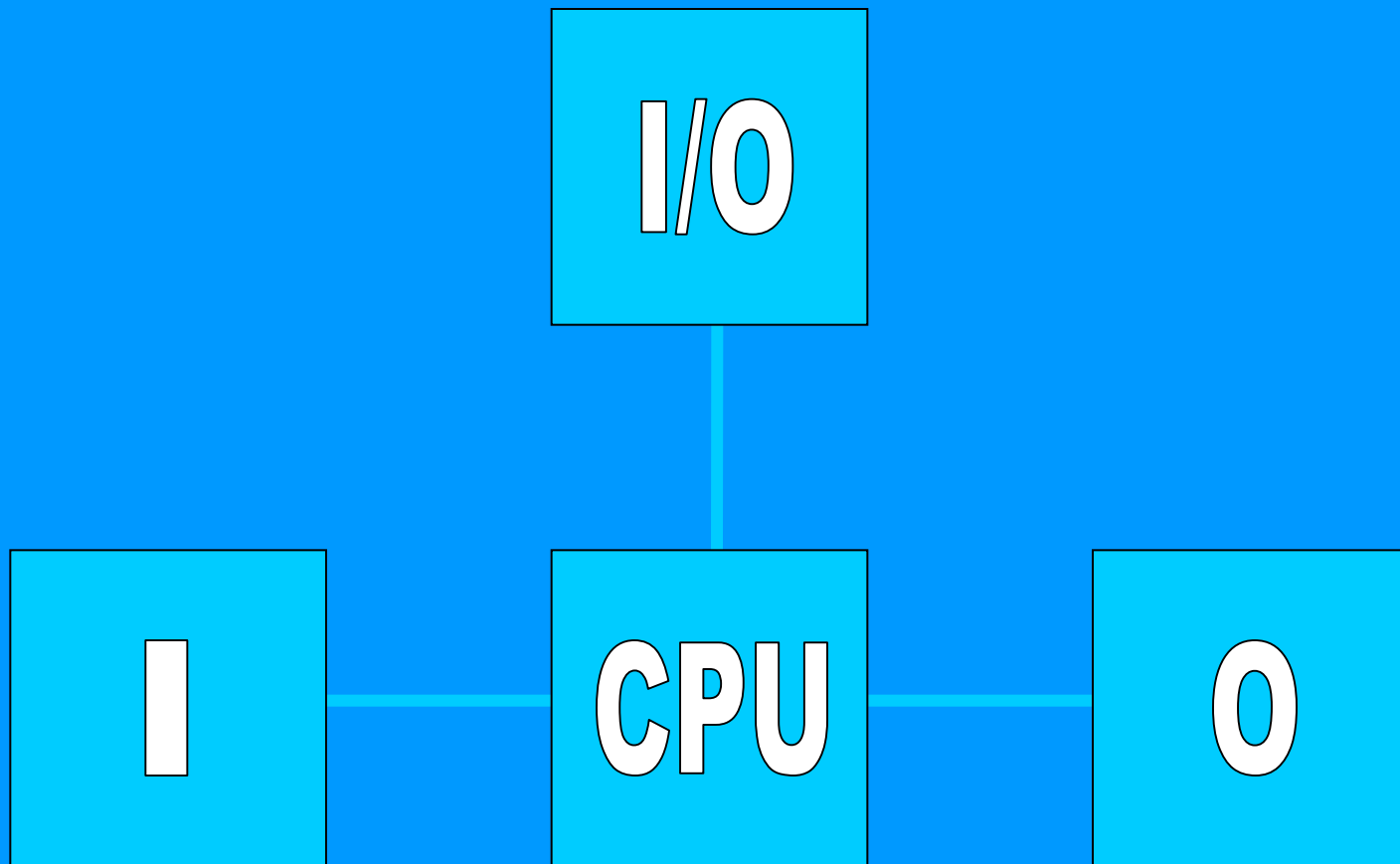
**HARDWARE** = Tutte le componenti fisiche (ferraglia) come plastica, vetro, fili, circuiti, led, etc.



**SOFTWARE** = I programmi, cioè le istruzioni necessarie affinché il computer possa svolgere tutte le sue funzioni dalle più semplici alle più complesse.

# HARDWARE

Le parti fondamentali dell'hardware sono:



# CPU

(Central Processing Unit)

La **CPU** è costituita da un microprocessore che è installato nella scheda madre (Motherboard).

---

## MEMORIE:

ROM (Read Only Memory)

RAM (Random Access Memory)

---

## INTERFACCE:

SERIALI

PARALLELE

USB

PS/2



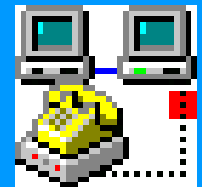
# INPUT (ingresso)

- TASTIERE ▶
- MOUSE – TRACKBALL – TOUCH PAD - JOYSTICK
- LETTORE OTTICO O SCANNER
- LETTORE CD
  - CD – ROM (Compact Disk – Read Only Memory) ha una capacità variabile da 640 A 700 Mbyte.
- LETTORE DVD
  - DVD – ROM (Digital Versatile Disk – Read Only Memory) ha una capacità di 4,7 Gbyte



# INPUT / OUTPUT

- HARD DISK
- FLOPPY DISK
- MASTERIZZATORI CD e DVD
- MODEM (**mod**ulatore/**dem**odulatore)
  - Analogico
    - PSTN (Public Switched Telephone Network)
  - Digitale
    - ISDN (Integrated Systems of Digital Network)
    - ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)



# OUTPUT (uscita)

- MONITOR
- STAMPANTE
  - ad impatto (ad aghi)
  - Non ad impatto (getto di inchiostro, laser)
- PLOTTER (tracciatore grafico)
- CASSE ACUSTICHE
- CUFFIE



# CODICE ASCII

Sfruttando il sistema binario si ottiene il **CODICE ASCII** (American Standard Code for Interchange Information) che prevede un set di 256 combinazioni ottenute con  $2^8$  (2 elevato ad 8). “2” rappresenta gli stati ON e OFF e “8” i bit costituenti un singolo byte.

- Byte = (1 carattere) 8 bit
- Kbyte = 1.024 byte (kilobyte = migliaia di byte)
- Mbyte = 1.024 Kbyte (megabyte = milioni di byte)
- Gbyte = 1.024 Mbyte (gigabyte = miliardi di byte)
- Tbyte = 1.024 Gbyte (terabyte = migliaia di miliardi di byte)



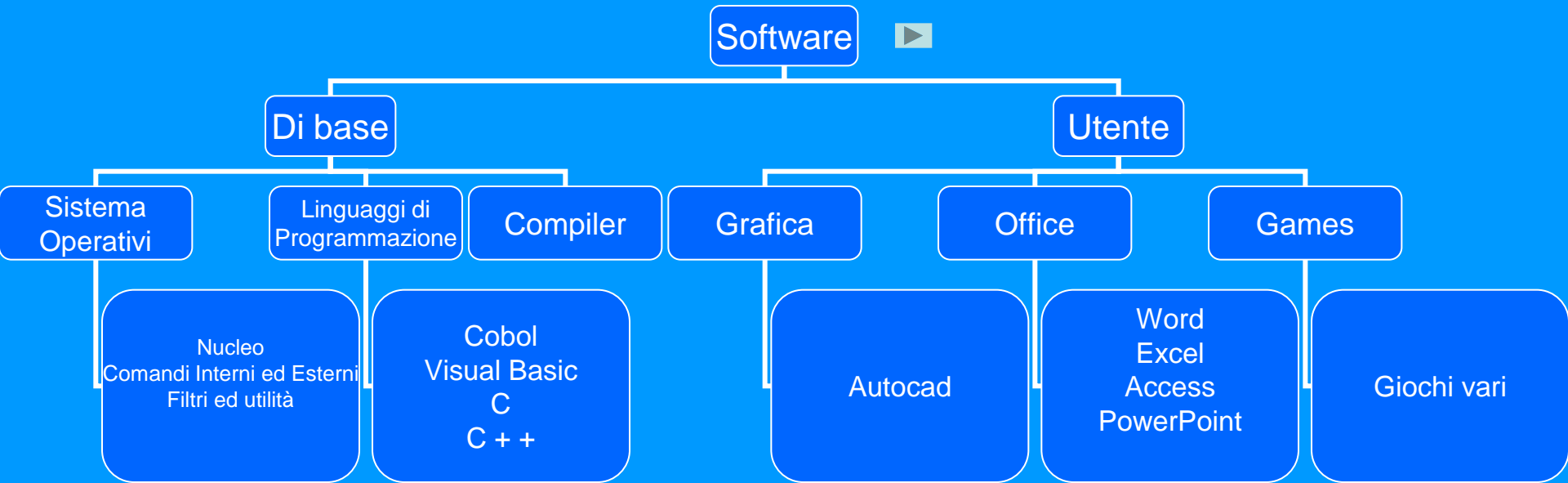
# Tipi di computer

## Classificazione del computer, in relazione alla potenza, al costo e all'uso

- **Supercomputer**
- **Mainframe**
  - Hanno processori potenti e grandi quantità di RAM. Particolarmente utilizzati in multiutenza, ossia da più persone contemporaneamente, ciascuna delle quali utilizza un terminale collegato al mainframe. Hanno un prezzo elevato, utilizzati soventemente da grosse società commerciali, banche, aeroporti, ministeri.
- **Network computer**
  - Connessi ad una rete priva di risorse proprie: utilizzano le risorse della rete, quindi i programmi applicativi non sono installati sul computer ma su un server remoto, su cui risiedono anche i dati
- **Personal computer**
- **Laptop (Notebook)**
- **PDA (Personal Digital Assistant o palmare)**



# SOFTWARE



# Sviluppo del software

Lo sviluppo di un nuovo sistema software comprende almeno quattro fasi

- Analisi
- Programmazione
- Implementazione
- Testing

**Come per ogni prodotto che deve soddisfare un bisogno o una esigenza, il primo passo è capire quale è l'esigenza, analizzare il problema al quale dobbiamo fornire la risposta. Se dobbiamo produrre un software per la gestione della contabilità di un'azienda, dovremo prima conoscere ogni più piccolo dettaglio di tale contabilità, come vengono reperiti i dati, quale documentazione dovrà essere prodotta, quali sono le leggi in materia, ecc.**



Questa fase dà luogo ad uno schema molto dettagliato delle operazioni elementari che devono essere tradotte in linguaggio macchina perché il computer possa svolgere il suo compito. Il risultato può essere un “diagramma di flusso”, ossia uno schema logico delle operazioni elementari da compiere.



Ora si produce a tradurre il diagramma di flusso in un linguaggio di programmazione, ossia un linguaggio dotato di sintassi molto rigida e precisa, che un apposito interprete chiamato “compiler” tradurrà in “linguaggio macchina” producendo un programma eseguibile (.exe) che potrà poi essere eseguito dal computer. Poiché in questa fase le possibilità di errore sono frequenti, viene anche operata una prima ricerca degli errori chiamata “Debugging” che aiuta a eliminare gli errori di linguaggio (ma non gli errori logici). Viene infine prodotta una versione completa ma non definitiva del software, chiamata “versione beta”



Ora che il nostro software è pronto, è giunto il momento di provare se tutto funziona correttamente o se ci sono errori.

Dunque il software viene distribuito “in prova” a persone o aziende (chiamate “beta tester”) che lo collaudano e segnalano tutti gli errori e i malfunzionamenti. Corretti questi, si rilascia la prima versione del software, indicata generalmente come 1.0 . Poiché comunque, successivamente nuovi errori vengono scoperti e corretti, e nuove funzioni vengono aggiunte, usciranno nuove versioni indicate con sigle come 1.1 , 1.2 , ecc.

Quando i cambiamenti divengono rilevanti e magari una parte del codice è stata riscritta, uscirà la versione 2.0 , e così via.



# Classificazione software

- **Freeware**
- **Shareware**
- **Cardware**
- **Public domain**

# ERGONOMIA

A fronte dell'elevato numero di ore che una persona passa davanti al computer, si è sentita l'esigenza di stabilire norme in merito all'ergonomia e alla sicurezza del posto di lavoro.

Il posto di lavoro deve essere predisposto per rendere meno faticosa l'attività e non recare danni alla salute. In Italia l'ergonomia del posto di lavoro è fissata da una serie di regole definite nel **Decreto Legislativo 626/94**.

Fattori fondamentali dell'ergonomia del posto di lavoro riguardano:



- Corretta illuminazione
  - Schermare le finestre con tende adeguate al lavoro al PC.
  - Se necessario, schermare le luci o ridurre l'intensità.
  - Osservare il monitor spento permette di individuare le fonti riflesse.
  - Inclinare il monitor per ridurre i riflessi.
  - Ridurre la luminosità generale per eliminare i contrasti eccessivi.
  - Se persistono i riflessi delle luci, spegnerle e usare una lampada da tavolo.

- **Il sedile**

- Regolarlo in modo da avvicinare il sedile al tavolo.
- Avambracci appoggiati al piano di lavoro.
- Polsi in linea con gli avambracci e non piegati né verso l'alto, né verso il basso.
- Piedi ben poggiati a terra.
- Spalle non contratte quando le braccia digitano sono appoggiati sui braccioli.

- Il tavolo, la tastiera e il mouse.
  - Se il tavolo è fisso regolare avvicinare il sedile e regolarne l'altezza.
  - Spalle rilassate durante la digitazione.
  - Mouse quanto più vicino al corpo.
  - Impiego di un tappetino per il mouse.
  - Tastiera e mouse posti in modo da poter appoggiare gli avambracci sul piano di lavoro.

- Il monitor

- Fonti luminose esterne ed interne né di fronte né alle spalle dell'operatore.
- Davanti a sé per evitare torsioni di collo e schiena.
- Bordo superiore del monitor all'altezza degli occhi.
- Variare l'inclinazione secondo le esigenze.
- Eventuale portadocumenti alla stessa distanza e angolazione

# Salute

- Un posto di lavoro non corretto dal punto di vista ergonomico, può causare i seguenti problemi:
  - Dolori alla schiena per aver assunto posizioni non corrette sul posto di lavoro, a causa del sedile o del tavolo di lavoro non adeguati.
  - Affaticamento della vista a causa dell'errata illuminazione dello schermo o del suo uso prolungato.
  - Stress nel caso non vengono effettuate pause.
  - Emicrania.

# Sicurezza

- Per quanto riguarda la sicurezza del posto di lavoro le avvertenze riguardano:
  - Buono stato delle prese e spine elettriche.
  - Corretta distribuzione dei collegamenti elettrici, senza sovraccarichi sulle singole prese.
  - Disposizione delle apparecchiature lontano da fonti di calore, acqua e umidità.

# Ambiente

- Sotto questo aspetto i fattori critici sono sia il consumo energetico sia la produzione di materiali di scarto. Per ridurre l'impatto ambientale possono essere curati i seguenti aspetti:
  - Consumo energetico:
    - Circuiti a basso consumo elettrico.
    - Autospegnimento dello schermo, nel caso di pause prolungate.
  - Riduzione di materiale di scarto:
    - Uso di materiale riciclabile.
    - Cartucce di inchiostro e toner ricaricabile
    - Documentazione elettronica al posto di quella cartacea, con conseguente riduzione dell'uso di carta.

# Commercio elettronico

## Vantaggi

- Servizio 24 ore su 24, 365 giorni all'anno.
- Facilità di visitare velocemente più negozi virtuali.
- Visibilità di un elevato numero di prodotti (ampia possibilità di scelta).
- Documentazione ricca sui prodotti offerti.

## Svantaggi

- La scelta viene fatta sul catalogo e non sul prodotto reale.
- La transazione non risulta anonima; nel negozio vengono lasciati dati personali, dei quali può essere fatto un utilizzo non autorizzato.
- Non tutti i sistemi di pagamento risultano sicuri



# Telelavoro

## Vantaggi per il lavoratore

- Flessibilità d'orario.
- Pianificazione della propria attività.
- Eliminazione dei tempi di trasferimento.

## Vantaggi per l'azienda

- Risparmi in spazi e strutture

## Svantaggi

- Riduzione dei contatti personali.
- Minore partecipazione al lavoro di gruppo
- Minori possibilità di fare carriera

# Copyright

**Il software è paragonato a opere artistiche e letterarie e come tale è protetto da copyright, il marchio di protezione dei diritti d'autore. Tale protezione si estende alle idee e ai principi che stanno alla base delle sue interfacce e al materiale di progettazione.**

**Sono punibili con pene pecuniarie e di reclusione:**

- La riproduzione
- La detenzione
- La distribuzione
- La vendita
- La locazione

**non autorizzate di software**

La legge sul diritto d'autore, in realtà, estende i suoi effetti ad altre opere, che hanno attinenza con il campo informatico, ed in particolare:

- **Opere letterarie, drammatiche, scientifiche, didattiche, religiose**
- **Opere e composizioni musicali**
- **Opere coreografiche**
- **Opere della scultura, della pittura, del disegno e simili**
- **Opere dell'arte cinematografica**
- **Opere fotografiche**
- **Banche dati**

**Viola la legge non solo chi distribuisce il materiale, a pagamento o in forma gratuita, ma anche chi lo riceve e lo utilizza. Diventa compito di quest'ultimo, assicurarsi pertanto che il materiale sia di provenienza lecita.**

**In particolare, per quanto riguarda l'acquisto di software da terze parti è opportuno garantirsi della provenienza del materiale, verificando di ricevere:**

- Dischetti o CD originali**
- Copie di backup**
- Certificazione di licenza d'uso**
- Manuali**

# Uso del computer nel mondo aziendale

**Nel mondo aziendale la potenza di calcolo e la sua capacità di memorizzare ed elaborare grandi quantità di dati viene utilmente sfruttata in vari contesti.**

# In banca

**I servizi bancari vengono offerti tramite:**

- Sportello tradizionale, dotato di computer
- Home banking (accesso da casa tramite computer)
- Terminali self-service (servizio Bancomat)

**Tali servizi riguardano in generale:**

- I conti correnti
- Le transazioni bancarie (pagamento di bollette, addebito, ecc.)
- Il trasferimento elettronico dei fondi (accrediti in conto corrente)

I servizi tramite sportelli self-service o **home banking** sono caratterizzati dai seguenti vantaggi:

- Efficienza del servizio
- Servizio 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno
- Velocità di esecuzione delle transazioni
- Precisione

**Un ruolo particolarmente importante è ricoperto dal terminale self-service, al quale l'utente accede direttamente secondo delle procedure ormai consolidate:**

- **Riconoscimento dell'utente mediante tessera personale (con numero di codice)**
- **Digitazione del numero di identificazione personale (PIN), verificato in automatico dal sistema**
- **Inserimento dei dati relativi alla transazione richiesta**
- **Collegamento del terminale al sistema della banca dell'utente**
- **Verifica della copertura finanziaria e autorizzazione alla transazione**
- **Aggiornamento della situazione sulla tessera personale**



Per aumentare la sicurezza delle transazioni, nelle applicazioni più recenti la tradizionale tessera a banda magnetica è stata sostituita con una **Carta a microchip (Smart Card)**, che presenta i seguenti vantaggi:

- È difficilmente falsificabile
- È in grado di contenere un maggior numero di dati, e quindi può essere utilizzata per un maggior numero di funzioni

# Privacy

La tutela e la riservatezza dei dati è una problematica la cui importanza è cresciuta proporzionalmente con lo sviluppo tecnico, in particolare dei computer che possono trattare velocemente quantità enormi di dati.

L'8 maggio 1997 è entrata in vigore la **Legge 31 dicembre 1996 n. 675** intitolata: "La tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali", legge che è diventata il punto di riferimento per tutti i problemi inerenti la tutela della privacy informatica, e non.

Lo scopo di tale legge è riportato nell'art. 1:

*“La presente legge garantisce che il trattamento dei dati personali si svolga nel rispetto dei diritti, delle libertà fondamentali, nonché della dignità delle persone fisiche, con particolare riferimento alla riservatezza e all'identità personale, garantisce altresì i diritti delle persone giuridiche e di ogni altro ente o associazione”.*

Scopo principale della normativa è quello di garantire che il trattamento dei dati personali si svolga nel rispetto dei diritti fondamentali delle persone fisiche e giuridiche, con particolare attenzione alla riservatezza e all'identità personale. Importante, per avere una lettura corretta della legge, è chiarire cosa questa intenda quando cita i termini **Trattamento e Dato personale**.

- Per **Trattamento** ((art. 1 lettera b) si intende qualsiasi operazione svolta con l'aiuto o meno di mezzi elettronici, riguardante la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, l'elaborazione, la modificazione, la selezione, l'estrazione, l'utilizzo, la comunicazione, la diffusione, la cancellazione, e la distruzione dei dati; in poche parole qualsiasi raccolta di dati personali ricade sotto l'applicazione della legge.
- Per **Dato personale** (art. 1 lettera c) si intende qualunque informazione riguardante la persona fisica o giuridica, identificata o identificabile, anche indirettamente mediante il riferimento a qualsiasi altra informazione, ivi compreso un numero di identificazione personale

Da queste definizioni, emerge che la legge deve applicarsi al trattamento dei dati personali da chiunque effettuato nel territorio dello Stato, e inoltre (art. 2) al trattamento nel territorio dello Stato di dati personali detenuti all'estero. L'art. 6 precisa che il trattamento consiste in un trasferimento di dati fuori dal territorio nazionale, occorre fare una distinzione tra paesi della UE e non, infatti verso i primi il trasferimento è libero, mentre per i secondi deve essere notificato al Garante.

Nel suo ambito di applicazione la legge prevede due eccezioni: la prima relativa al trattamento dei dati per fini esclusivamente personali (art. 3), la seconda relativa al trattamento dei dati personali effettuato in ambito pubblico (l'art. 4 elenca i casi in cui la legge non si applica), o comunque effettuato da soggetti pubblici per scopi di difesa o di sicurezza dello Stato o di prevenzione, accertamento e repressione dei reati.

Per quel che concerne gli effetti di questa nuova disciplina, si può notare che sono previsti degli obblighi. Il titolare che vuole procedere a un trattamento di dati personali, deve darne comunicazione al Garante attraverso una notificazione, effettuata una sola volta a mezzo raccomandata oppure un altro mezzo idoneo a certificarne il ricevimento

# La notificazione deve contenere

- Il nome, la denominazione o la ragione sociale e il domicilio, la residenza o la sede del titolare;
- Le finalità e modalità del trattamento;
- La natura dei dati, il luogo ove sono custoditi e le categorie di interessati cui i dati si riferiscono;
- L'ambito di comunicazione e diffusione dei dati;
- I trasferimenti di dati previsti verso Paesi non appartenenti alla UE o, qualora riguardino taluno dei dati di cui agli art. 22 e 24, fuori dal territorio nazionale;
- Una descrizione generale che permetta di valutare l'adeguatezza delle misure tecniche e organizzative adottate per la sicurezza dei dati;
- L'indicazione della banca dati o delle banche dati cui si riferisce il trattamento, nonché l'eventuale connessione con altri trattamenti o banche dati, anche fuori dal territorio nazionale;
- Il nome, la denominazione o la ragione sociale e il domicilio, la residenza o la sede del responsabile; in mancanza di tale indicazione si considera responsabile il notificante;
- La qualità e la legittimazione del notificante;



Il trattamento non è soggetto a notificazione quando è necessario per l'assolvimento di un compito previsto dalla legge, da un regolamento o dalla normativa comunitaria, quando riguarda dati contenuti o provenienti da pubblici registri, atti o elenchi conoscibili da chiunque, se riguarda le rubriche telefoniche o analoghe non destinate alla diffusione ma utilizzate unicamente per ragioni d'ufficio e di lavoro, quando è finalizzato all'adempimento di specifici obblighi retributivi, previdenziali, assistenziali e fiscali, quando è finalizzato alla tenuta di albi o elenchi professionali in conformità alle leggi e ai regolamenti, e in serie di altri casi specifici previsti dalla normativa.

Le figure professionali a cui si riferisce la nuova disciplina sono principalmente due: quella del **titolare**, cioè colui a cui competono le scelte sulle finalità e modalità del trattamento dei dati, e quella del **responsabile**, che materialmente dà attuazione alle direttive del titolare

## **Gli adempimenti richiesti dalla legge sulla privacy in sintesi sono i seguenti:**

- Ricognizione dei dati raccolti;
- Individuazione del titolare del trattamento;
- Nomina del responsabile del trattamento;
- Notifica dell'inizio del trattamento e della gestione dello stesso all'Autorità Garante;
- Consenso dell'interessato per la raccolta e gestione dei dati;
- Controllo da parte del responsabile del rispetto delle disposizioni di legge;
- Osservanza delle disposizioni di cui all'art. 9

## I dati personali oggetto di trattamento devono essere:

- Trattati in modo lecito e secondo correttezza;
- Raccolti e registrati per scopi determinati, espliciti e legittimi, e utilizzati in altre operazioni del trattamento in termini non incompatibili con tali scopi;
- Esatti e, se necessario, aggiornati;
- Pertinenti, completi e non eccedenti rispetto alle finalità per le quali sono raccolti e successivamente trattati;
- Conservati in una forma che consenta l'identificazione dell'interessato per un periodo di tempo non superiore a quello necessario agli scopi per i quali essi sono stati raccolti o successivamente trattati:
  - **Informativa scritta od orale all'interessato;**
  - **Adozione di adeguate misure di sicurezza previste dall'art. 1;**
- Osservanza degli obblighi riguardanti la cessazione del trattamento;
- Richiesta dell'autorizzazione al Garante per il trattamento dei dati sensibili (art. 22);
- Notifica in caso di trasferimento dei dati all'estero;



*I dati personali oggetto di trattamento devono essere custoditi e controllati, anche in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, alla natura dei dati e alle specifiche caratteristiche del trattamento, in modo da ridurre al minimo, mediante l'adozione di idonee e preventive misure di sicurezza, i rischi di distruzione o perdita, anche accidentale, dei dati stessi, di accesso non autorizzato o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta.*

*Le misure minime di sicurezza da adottate in via preventiva sono individuate con regolamento emanato con decreto del Presidente della Repubblica ai sensi dell'art. 17, comma 1, lettera a, della Legge 23 agosto 1988, n 400, entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, su proposta del Ministro di Grazia e Giustizia, sentiti l'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione e il Garante.*

*Le misure di sicurezza di cui al comma 2 sono adeguate, entro due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge e successivamente con cadenza almeno biennale, con successivi regolamenti emanati con le modalità di cui al medesimo comma 2, in relazione all'evoluzione tecnica del settore e dell'esperienza maturata.*

*Le misure di sicurezza relative ai dati trattati dagli organismi di cui all'art. 4, comm1, lettera b, sono stabilite con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri con l'osservanza delle norme che regolano la materia.*



Da questo esame la Legge 675/96 sulla privacy, si desume lo sforzo fatto dal legislatore, per trovare un punto di equilibrio fra il valore del libero flusso delle informazioni e la riservatezza della vita e dei dati privati, valori entrambi molto importanti, che è indispensabile coordinare per garantire, anche in questa era che potremmo definire digitale, i fondamentali valori di libertà e democrazia. A seguito di tali disposizioni risulta lecito richiedere esclusivamente i dati strettamente necessari per le attività che regolano il rapporto.

**Per esempio nel caso di acquisti soggetti a fatturazione è lecito richiedere:**

- Cognome e nome del cliente;
- Indirizzo;
- Codice fiscale;

**in quanto tali dati sono necessari per l'emissione della fattura**

**Nel caso di pagamenti verso un fornitore, saranno richiesti:**

- Cognome e nome del fornitore;
- Indirizzo;
- Codice fiscale;
- Coordinate bancarie

**in quanto dati necessari per effettuare il pagamento tramite banca**



FRASER