



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
NAPOLI FEDERICO II

Corso di Studi in
Scienze e Tecniche Psicologiche

Concetti di base dell'ICT

Insegnamento: Abilità informatiche
Anno accademico 2018/19

Organizzazione del Corso

Il corso sarà tenuto nel primo semestre (8 Ottobre - 21 Dicembre) dal

Prof. Luca Carratore

per le matricole dispari nell'aula Ottagono Dx, 42 ore di lezione frontali suddivise in 3 incontri settimanali [secondo calendario](#)

Lun 16:00-18:00, Mar 16:00-18:00, Gio 9:00-11:00

Numero di C.f.u. : 5 - 8 settimane circa (finisce inizio dicembre salvo recuperi)

Modalità d'esame: Prova con questionario a risposta multipla

Materiale didattico: <https://www.docenti.unina.it/luca.carratore>

Ricevimento: alla fine delle lezioni del Lunedì e del Martedì o su appuntamento

Contatti: luca.carratore@unina.it

Conversione Decimale - binario

Algoritmo

1. Dividere la parte intera del numero **d** per la base **b**
2. Scrivere il resto della divisione
3. Se il quoziente è maggiore di zero, usare tale risultato al posto del numero **d** di partenza e continuare al punto 1
4. Se il quoziente è zero, scrivere tutte le cifre ottenute come resto in sequenza inversa

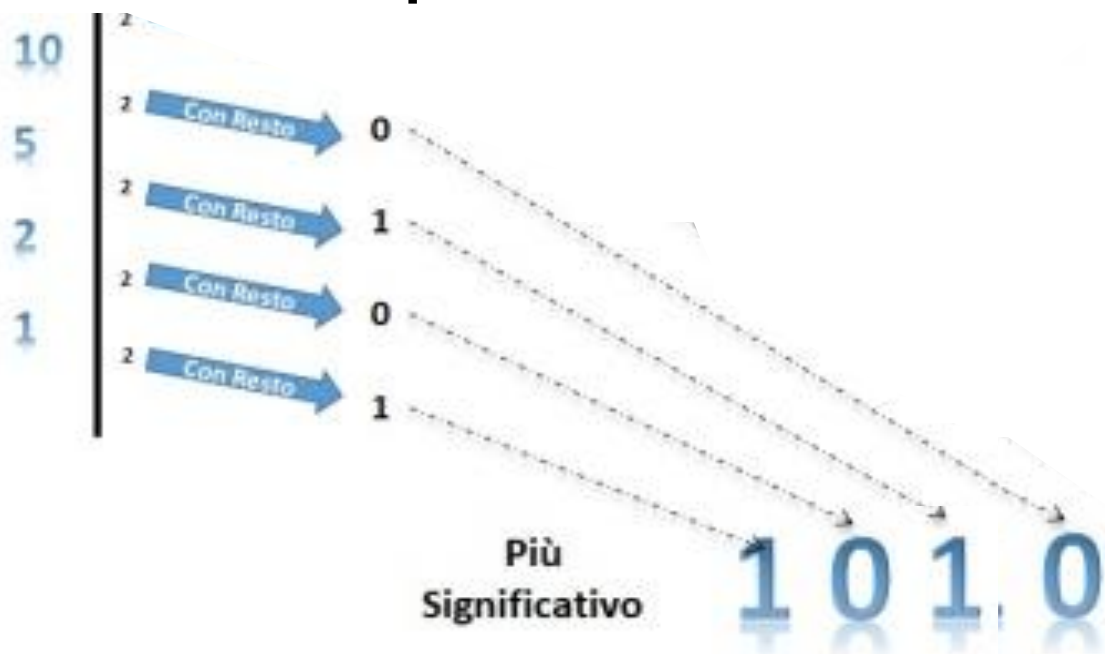
$$10 : 2 = 5$$

$$0 \quad 5 : 2 = 2$$

$$1 \quad 2 : 2 = 1$$

$$0 \quad 1 : 2 = 0$$

1



Argomenti

4

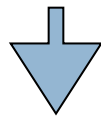
1. Concetti generali
2. L'hardware del computer
3. Il software
4. Le reti informatiche
5. Il computer nella vita di ogni giorno
6. Salute, sicurezza e ambiente
7. Sicurezza
8. Diritto d'autore e aspetti giuridici

I.C.T. (Information and communication technology)

5



INFORMATICA

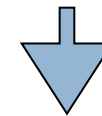


INFORMazione autom**ATICA**

Scienza che si occupa di rappresentare, organizzare le informazioni tramite sistemi automatici di elaborazione dei dati (computer)



TELECOMUNICAZIONE



trasmissione, ricezione ed elaborazione di informazioni .

coinvolta negli aspetti di progettazione, sviluppo ed organizzazione delle infrastrutture del mondo internet e mobile

Pregi e difetti del computer

6

- Versatilità
- Rapidità
- Precisione
- Capacità di esecuzione di lavori ripetitivi
- Capacità di gestione di grandi quantità di dati
- Capacità di integrare dati provenienti da fonti diverse
- Possibilità di memorizzare dati per lunghi periodi di tempo
- Mancanza di intelligenza autonoma
- Mancanza di creatività
- Difficoltà ad affrontare problemi nuovi
- Difficoltà nei lavori non ripetitivi
- Difficoltà a gestire informazioni non strutturate
- Difficoltà nell'interpretare un discorso
- Possibilità di guasti

Compiti per i quali il computer può sostituire integralmente l'uomo

7

- Automazione delle linee di produzione
- Controllo e gestione di strumenti di laboratorio
- Controllo degli accessi ad aree riservate
- Gestione di centrali telefoniche
- Monitoraggio ambientale
- Monitoraggio di situazioni critiche (sale di terapia intensiva, di parametri ambientali, ...)

Componenti di un sistema informatico

Hardware

Parte fisica

Componenti fisiche (elettroniche e meccaniche) di un computer

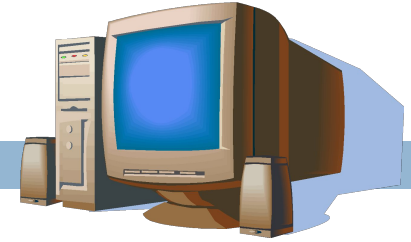
Software

Componenti logiche

Istruzioni eseguite dal computer (programmi) e dati/informazioni elaborate

L'hardware

I Personal Computer (PC)

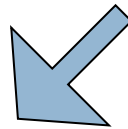


10

Nati per l'uso personale

Computer IBM compatibili

2 tipi



computer da tavolo

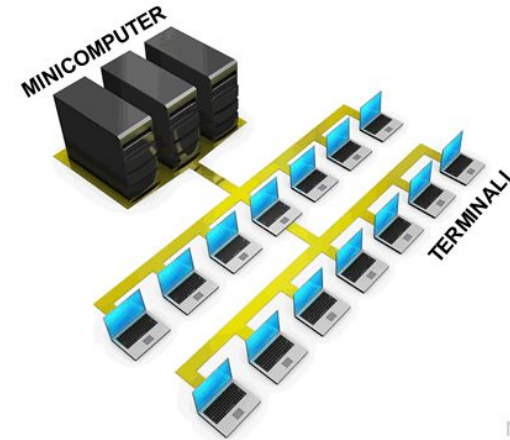
(desktop, tower)

Computer portatili

(laptop, notebook)

Mainframe e minicomputer

11



NIG

- Grandi dimensioni
- Elevata potenza
- Molto costosi e sofisticati
- Potenza medio-alta
- Dimensioni e costi inferiori rispetto ai mainframe

Utilizzati da diversi utenti tramite **terminali**

Terminali e network computer

Terminali

- Apparecchiature composte da video e tastiera
- Possono essere **stupidi** (non hanno capacità elaborative proprie) o **intelligenti** (sono dotati di capacità elaborative propria)

Network computer

- Computer utilizzati per la connessione in rete
- Sono privi di risorse proprie
- Utilizzano risorse di computer e reti a cui sono collegati

Computer di recente introduzione

13

Workstation

- Computer da tavolo con aspetto e dimensioni di un PC
- Elevate potenze di calcolo e prestazioni grafiche
- Utilizzate da grafici e progettisti

Tablet

- Dimensioni tascabili
- Peso di 300-400 gr.
- Possiedono dischi di dimensioni ridotte ma sono estendibili tramite Schede di memoria
- Funzioni di agenda elettronica, invio e ricezione e-mail, telefono, navigazione web.

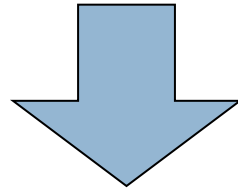
Riepilogo sui tipi di computer

Classe	Prestazioni	Costo	Impiego	N. utenti
<u>Mainframe</u>	Elevate	Elevato	Sistema aziendale	Elevato
<u>Minicomputer</u>	Medie	Medio	Sistema dipartimentale o sistema aziendale per medie aziende	Medio
<u>Workstation</u>	Medie	Medio	Sistema individuale per applicazioni “pesanti”	Uno
<u>PC</u>	Basse	Basso	Sistema individuale	Uno
<u>Notebook</u>	Basse	Basso	Sistema individuale portatile	Uno
<u>Network computer</u>	Basse	Basso	Sistema individuale collegato con altri computer	Uno
<u>Tablet</u>	Bassissime	Bassissimo	Sistema tascabile	Uno

L'idea del computer

15

Realizzare una macchina che non esegua solo alcune operazioni predeterminate ma che fosse di uso generale (general purpose), ovvero programmabile



La macchina non deve ricevere solo dati da elaborare, ma anche istruzioni

Il programma



Un programma è una serie di istruzioni che possono essere eseguite da un computer. La costruzione di un programma è usualmente associata alla necessità di risolvere in maniera efficiente un problema.

COME?

Automatizzando una serie di operazioni che sarebbero estremamente tediose da farsi manualmente, oppure perché cerchiamo di risolvere un determinato problema simulandolo.

Un programma riceve in input determinati dati di un problema e, attraverso una sequenza logicamente ordinata di comandi, istruzioni e operazioni, restituisce in output le (eventuali) soluzioni.

L'algoritmo

L' Algoritmo è una successione finita di operazione (detti anche Passi o istruzioni) che consente di risolvere tutti i problemi di una determinata classe e raggiungere il risultato stabilito

Caratteristiche di un algoritmo

Finito deve essere costituito da un numero finito di passi eseguiti un numero finito di volte

Deterministico ricevuti in ingresso input i medesimi dati deve produrre in uscita output i medesimi risultati.

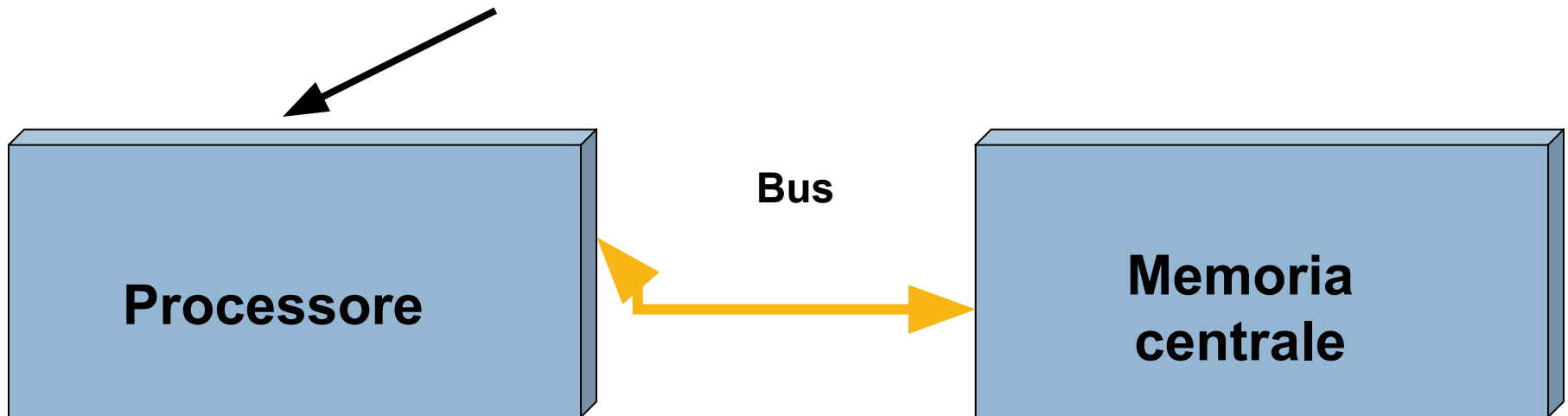
non ambiguo tutte le operazioni che lo compongono devono avere un'interpretazione univoca.

generale deve fornire la soluzione a tutti i problemi che appartengono alla medesima classe.

Modello logico di un computer (Von Neumann)

18

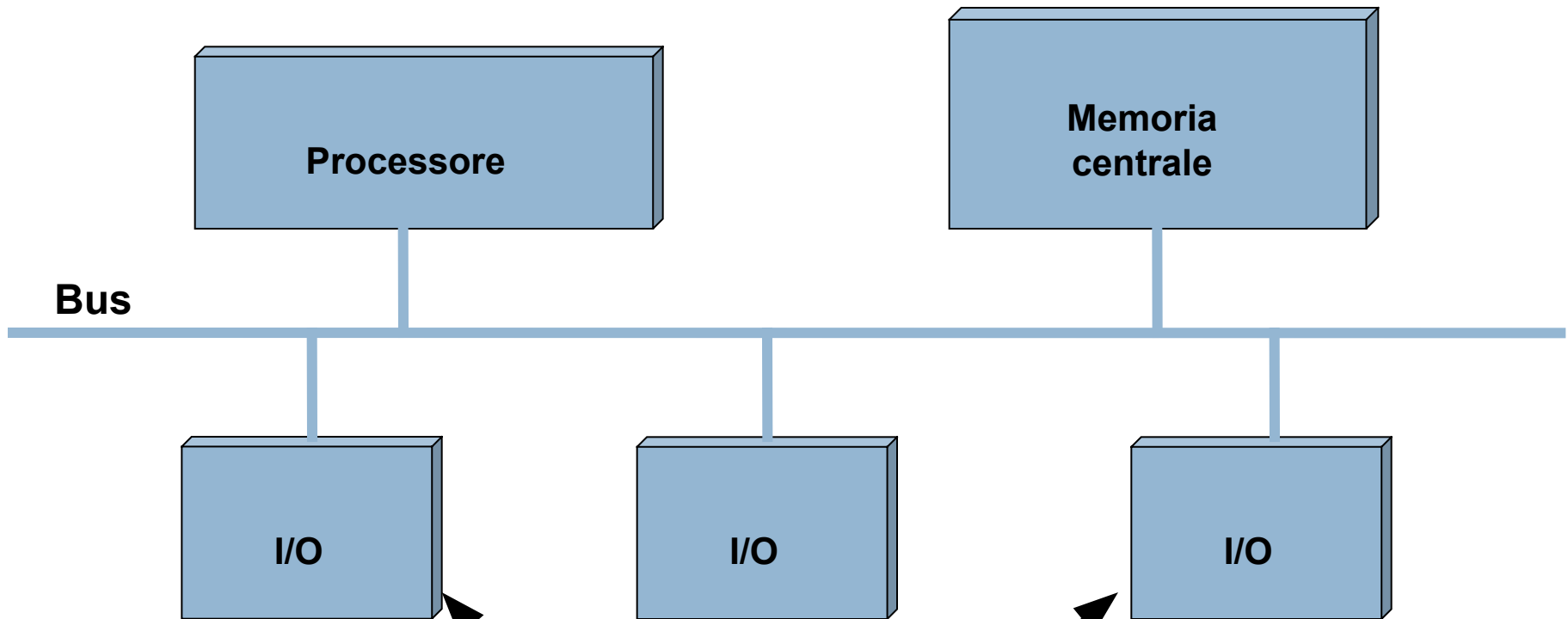
Esegue tutte (o quasi) le operazioni effettuate da un computer e controlla tutto ciò che avviene al suo interno



Contiene le istruzioni che il processore deve eseguire, i dati su cui operare e i risultati ricavati

Modello logico di un computer (Von Neumann)

19



Consentono di immettere dati e/o comandi (input) e di ottenere risposte e risultati (output)

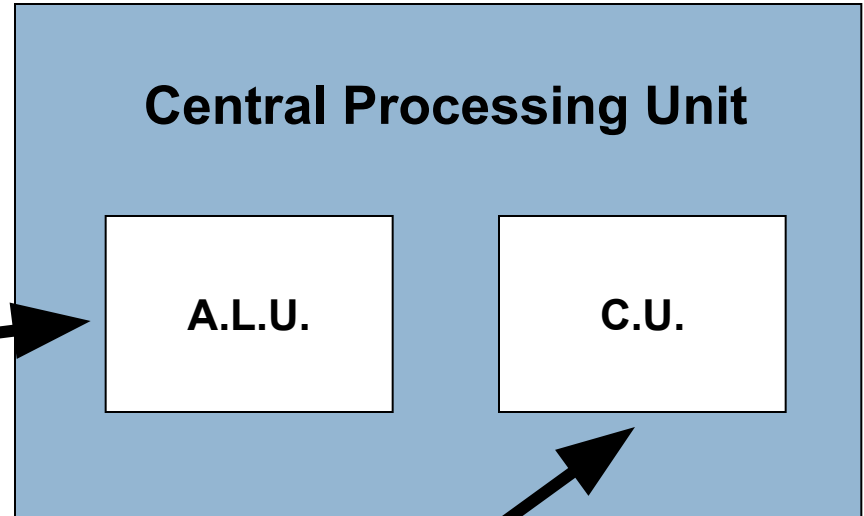
Il processore (CPU)

20

A.L.U.

(**A**rithmetic **L**ogical **U**nit =
Unità logico-aritmetica)

ha il compito di eseguire le
operazioni aritmetica e logiche
sui dati.



C.U.

(**C**ontrol **U**nit = Unità di controllo)

ha il compito di supervisionare il
funzionamento della macchina nel suo
complesso

Processori sul mercato

Fascia	Bassa	Alta
Produttore		
Intel	<i>Celeron</i>	<i>Core I3/I5/I7</i>
AMD	<i>Duron</i>	<i>Athlon X4</i>

Prestazioni del processore

22

M.I.P.S.

Million
Instruction
Per
Second =

Milioni di istruzioni
al secondo

Hertz (Hz)

(Numero di cicli al secondo)

Sono più utilizzati due suoi
multipli, il **MegaHertz (MHz)** e
il **GigaHertz (GHz)**:

1 MHz = 1.000.000 Hz

1 GHz = 1.000.000.000 Hz

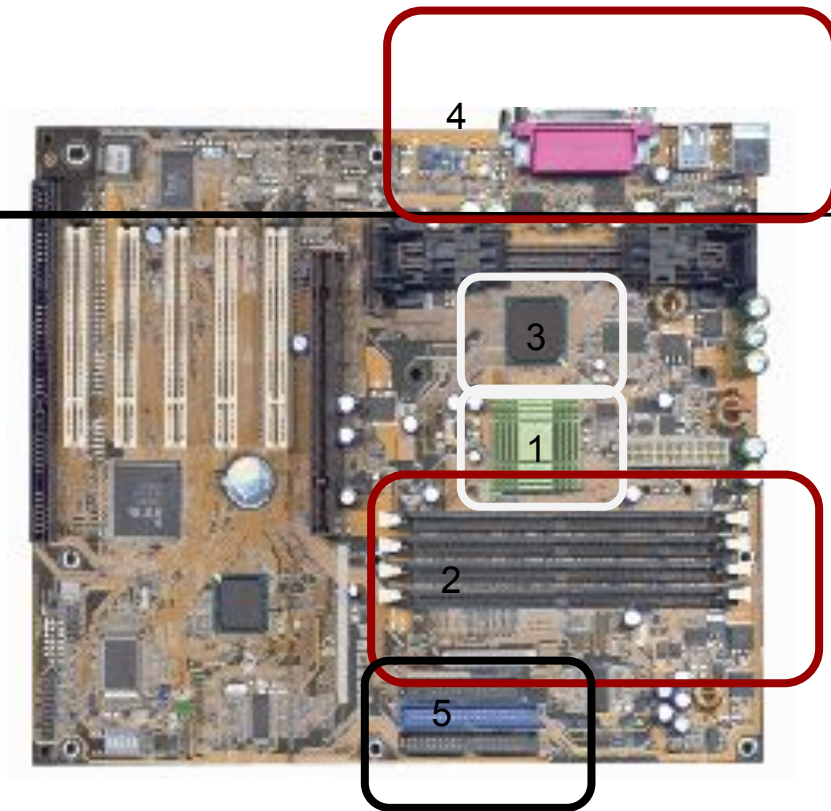
La memoria centrale

23

- È detta anche **RAM** (**R**andom **A**ccess **M**emory – Memoria ad accesso casuale o diretto)
- È una memoria veloce
- È volatile o temporanea (quando si spegne il computer il suo contenuto viene cancellato)

La scheda madre (Motherboard)

1. Processore
2. RAM (slot)
3. ROM-BIOS
4. Porte
5. Connettori del bus



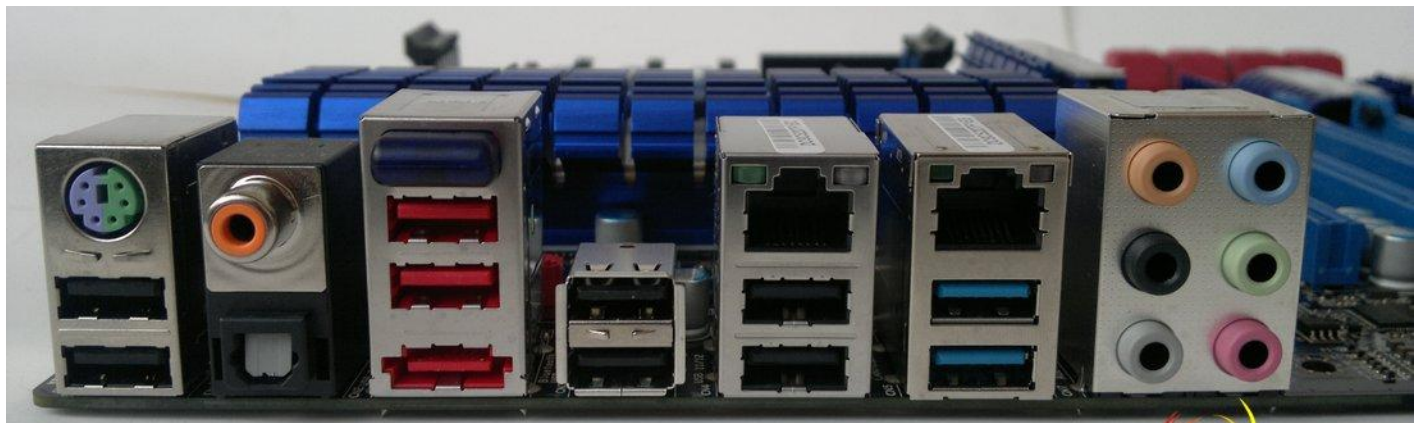
La memoria ROM

25

- È una memoria a sola lettura (**ROM** = *Read Only Memory*)
- È una memoria veloce
- Contiene il **BIOS** (*Basic Input Output System*), che gestisce le funzioni di I/O
- È una memoria permanente (il contenuto non si cancella quando il computer viene spento)

Le porte

- **eSATA** L'External SATA (abbreviazione dell'inglese "External Serial Advanced Technology Attachment"), in sigla eSATA, è un'interfaccia standard utilizzata per connettere dispositivi o periferiche esterne (come hard disk esterni) con personal computer. A tutti gli effetti si tratta di un'interfaccia SATA con connettore di forma diversa e portato all'esterno del computer.
- **PS/2** (tastiera e mouse)
- **USB** (*Universal Serial Bus*, numerose tipi di periferiche) e **USB 3.0**
- **Firewire** (periferiche particolarmente veloci e sofisticate)
- **Digitale Coassiale (AUDIO)**
- **SCSI** (*Small Computer System Interface*)



Connettori del bus

27

- **ISA** (*Industry Standard Architecture* – standard vecchio e lento)
- **PCI/PCI-express** (*Peripheral Connector Interface* - usato per la maggior parte delle schede interne)
- **AGP (old)** (*Advanced Graphics Peripheral* – usato per la scheda video)

Tastiera

28

Consente di digitare comandi o di scrivere testi



Esistono diversi tipi di tastiere, che hanno diverse disposizioni dei tasti. La più diffusa viene indicata con la sigla **QWERTY**.

Perchè?



Nella tastiera QWERTY le coppie di lettere maggiormente utilizzate sono separate, nel tentativo di evitare che i martelletti delle macchine per scrivere si incastrassero, costringendo chi scriveva a sbloccarli manualmente, spesso macchiando il documento. Lo schema QWERTY tenta anche di dividere i tasti tra le due mani, in modo tale che mentre una mano si posiziona, l'altra mano colpisce il tasto. Questo accelerò la scrittura rispetto ai metodi precedentemente usati.

Brevettato nel 1864 da Christopher Sholes non era l'ideale per velocizzare la dattiloscrittura. Fu presentato un'altro schema nel 1932, ma ormai lo standard QWERTY era consolidato.

Mouse

30

Dispositivo di puntamento che consente di spostare un puntatore (freccetta) sullo schermo ed eseguire alcuni comandi premendo dei tasti



Sostituti del mouse:

- **Trackball**: sfera incastrata in posizione fissa, che viene fatta ruotare con la mano per muovere il puntatore.
- **Touchpad**: superficie piana sensibile al tatto; facendo scorrere il polpastrello su di essa si determina il movimento del puntatore.

Mouse

31



Sostituti del mouse:

- **Trackball**: sfera incastrata in posizione fissa, che viene fatta ruotare con la mano per muovere il puntatore.
- **Touchpad**: superficie piana sensibile al tatto; facendo scorrere il polpastrello su di essa si determina il movimento del puntatore.

Scanner

32

Dispositivo che consente di digitalizzare un'immagine o un documento stampato e di acquisirlo come file all'interno del computer.



È spesso utilizzato insieme a:

- [programmi di fotoritocco](#), per elaborare immagini fotografiche
- [OCR](#) (Optical Character Recognition), programmi di riconoscimento dei caratteri, che permettono di trasformare l'immagine del testo letto con lo scanner in una sequenza di caratteri da trattare con un programma di elaborazione testi

Altri dispositivi di input

33

- **Microfono** (usato per registrare suoni, impartire comandi vocali, creare testi tramite dettatura, ...)
- **Fotocamera digitale** (macchina fotografica digitale)
- **Webcam** (piccola telecamera)
- **Letto di codici a barre** (o penna ottica)
- **Joystick** (usato nei giochi per muoversi ed effettuare delle azioni)
- **Tavoletta grafica** (usata per produrre disegni da memorizzare o elaborare a computer)

Monitor (o schermo video o display)

34

Visualizza lo stato del computer e/o dei programmi, e il risultato dell'elaborazione



Tecnologie più utilizzate:

- **CRT** (*Cathode Ray Tube*): monitor classici con tubo a raggi catodici
- **LCD** (*Liquid Cristal Display*): monitor a cristalli liquidi
- **LED** (*Light Emitting Diode*): monitor a cristalli liquidi di recente introduzione .
- OLED invece sta per Organic Light Emitting Diode

Parametri dei monitor

35

- **Dimensione**, espressa in ***pollici*** e misurata lungo la diagonale
- **Risoluzione** (quantità di punti in cui è suddiviso lo schermo, es. 1024x768), misurata in ***pixel*** (picture element)
- **Gamma dei colori** rappresentabili
- **Frequenza di scansione** dell'immagine (numero di volte al secondo in cui l'immagine viene rinnovata), misurata in ***hertz***

Stampante

36

Consente di stampare su carta i risultati di un'elaborazione (testi, immagini, ...)

Tecnologie utilizzate:

- Aghi (ad impatto): stampanti vecchie, attualmente usate solo se si ha bisogno di stampati in ricalco
- Getto d'inchiostro: stampanti a basso costo, con ottima qualità grafica
- Laser: stampanti più costose, con elevata velocità di stampa e ottima qualità testo.



E quelle 3D?

Altri dispositivi di output

37

- **Altoparlanti e cuffie** (consentono di riprodurre suoni)
- **Plotter** (dispositivo per disegno tecnico, costituito da penne di diversi colori che vengono pilotate dal computer per comporre disegni su un foglio di carta)
- **Sintetizzatori vocali** (consentono di riprodurre la voce umana per la lettura di testi)

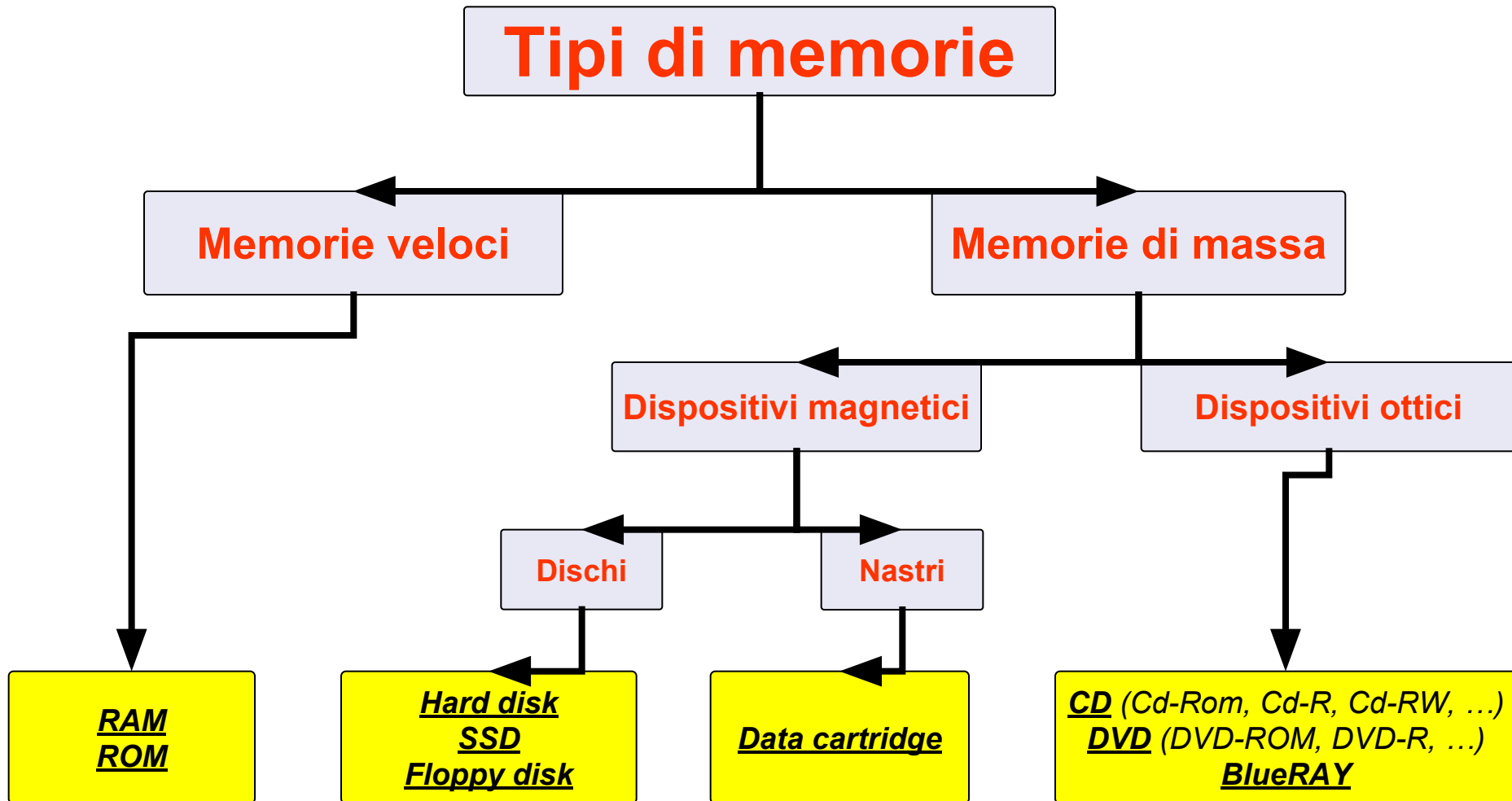
Dispositivi di input e output

Dispositivi che svolgono sia la funzione di input che quella di output, come ad esempio:

- **Touchscreen**: schermo sensibile al tatto, utilizzato per inviare informazioni o comandi
- **Router**: dispositivo utilizzato per la connessione ad Internet ed ad altri dispositivi di rete

Dispositivi di memoria

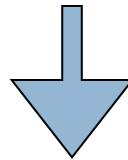
39



Unità di misura della capacità di memoria

40

L'informazione elaborata da un computer deve essere rappresentata tramite dispositivi che possono assumere 2 stati



L'alfabeto informatico è formato da 2 simboli: 0 e 1

Bit e byte

41

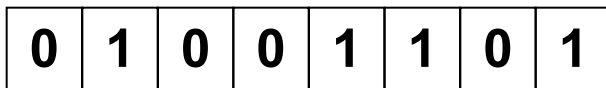
Una cifra binaria (0 o 1) viene definita

Bit (**B**inary **d**igit)

Una stringa di 8 bit viene definita

Byte

Memorizza un carattere



Multipli del byte

Kilobyte (KB) = 1024 (2^{10}) byte (circa 1000)

Megabyte (MB) = 1024 KB
= 1024*1024 (2^{20}) byte (circa 1 milione)

Gigabyte (GB) = 1024 MB
= 1024*1024 KB
= 1024*1024*1024 (2^{30}) byte (circa 1 miliardo)

Terabyte (TB) = 1024 GB
= 1024*1024 MB

...

L'hard disk (o disco fisso / rigido)

- È il dispositivo di memoria più capiente (migliaia di GB)
- Le prestazioni dipendono dal tempo medio di accesso, espresso in millisecondi(ms.) e dalla velocità di rotazione, espressa in giri al minuto (rpm = rotation per minute)
- È presente su ogni computer, si trova all'interno dell'unità centrale e non è estraibile (per questo è detto disco fisso)



L'SSD (o disco a stato solido)

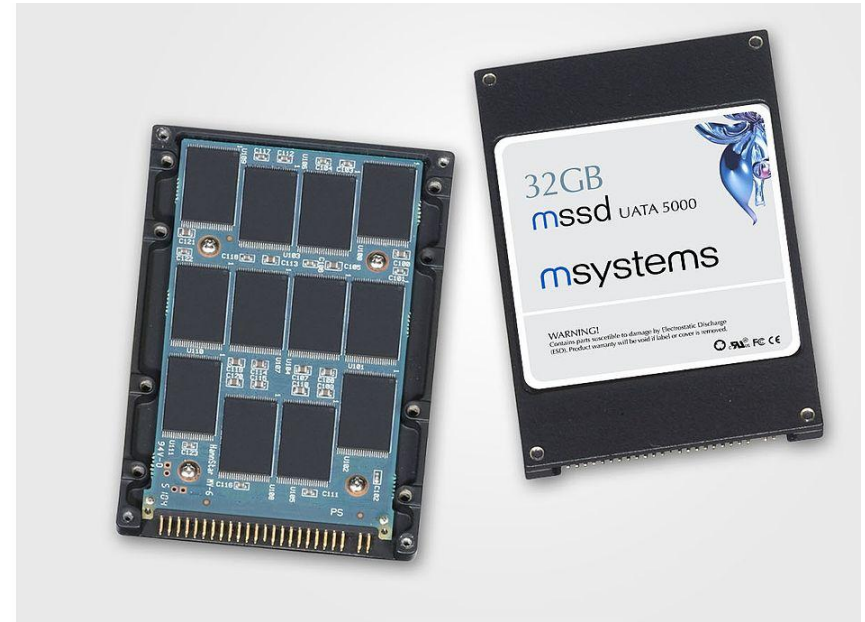
- Ha capienze più limitate rispetto al classico hard disk (migliaia di GB) limitate anche dal costo.
- È il dispositivo di *memoria di massa* più veloce. Le prestazioni non dipendono dalla velocità di rotazione.
- Si può aggiungere come estensione nei moderni laptop accanto al classico hard disk.



Hard disk vs SSD



Disco rotazionale



memoria flash NAND

Analogia : Doversi muovere per la stanza per trovare un libro o trovarlo magicamente aperto davanti a te quando ne hai bisogno?

Hard disk vs SSD

	SSD	HDD
Capacita	1TB per portatili, 4TB per desktop	500GB / 2TB per i portatili; al max 10TB per desktop
Tempi di avvio del sistema operativo	Mediamente 10 – 13 secondi	Mediamente 30 – 40 secondi
Rumore e Vibrazioni	Non essendoci parti in movimento non emette rumori e vibrazioni	Si possono percepire la rotazione dei dischi e delle vibrazioni
Velocita' di copia / scrittura	Generalmente oltre 200 MB/s e fino a 550MB/s per i top di gamma	Tra i 50MB/s ed i 120MB/s
Velocita' di apertura dei file	Un SSD e' sicuro da ogni effetto magnetico	I magneti potrebbero cancellare i dati
Tasso di guasto	Circa 2 milioni di ore	Circa 1.5 milioni di ore

Il floppy disk

- Supporto rimovibile di capacità limitata (1,44 MB)
- Viene letto e scritto tramite un apposito drive (lettore) che era presente su tutti i computer
- Utilizzato per il trasferimento di file di piccole dimensioni



Supporti ottici

- 2 tipi principali: CD (Compact Disk) e DVD (Digital Versatile Disk)
- Vengono letti da appositi lettori e scritti da masterizzatori, con una tecnologia che fa uso del laser
- Il Blu-ray Disc (sigla ufficiale BD) è il supporto ottico proposto dalla Sony nel 2002 come evoluzione del DVD per la televisione ad alta definizione. Tuttavia il suo debutto nel mercato tecnologico non ebbe molto successo, infatti si sta assistendo progressivamente ad un rapido declino pari a quello di CD e DVD in favore delle sempre più crescenti chiavi USB e di supporti di memorizzazione portatili quali il disco rigido esterno.

Supporti ottici

Capienza

Capacità: per i CD e per i DVD e Blu-ray

cd	dvd	blu-ray
650-700 MB	4,7-17 GB	(1 layer) 25 GB (2 layer) 50 GB (3 layer) 100 GB

Riepilogo memorie

Tipo	Funzione	Capacità	Velocità	Aggiornamento	Volatilità	Trasferibilità
<u>RAM</u>	Elaborazione	Media (8/16/32 GB)	Alta	✓	✓	✗
<u>ROM</u>	Avvio	Bassissima (KB)	Alta	✗	✗	✗
<u>Hard disk</u>	Archiviazione	Alta (GB)	Media	✓	✗	✗
<u>Floppy disk</u>	Conservazione Trasferimento	Bassa (1,44 MB)	Bassa	✓	✗	✓
<u>CD-ROM</u>	Trasferimento	Media (650-700 MB)	Media	✗	✗	✓
<u>DVD-ROM</u>	Trasferimento	Alta (4,7-17 GB)	Media	✗	✗	✓
<u>BLU-RAY</u>	Trasferimento	Alta (25-100 GB)	Media	✗	✗	✓

Prestazioni (e qualità) di un PC

Processore

Tipo (*Core I3, Celeron, ...*)

Frequenza (*MHz o GHz*)

RAM

Capacità (*MB*)

Hard Disk

Capacità (*GB*)

Velocità di rotazione (*rpm*)

Scheda video

Processore grafico

Quantità di memoria (*MB*)

Monitor

Dimensione (*pollici*)

Risoluzione (*pixel*)

Gamma colori

Frequenza di refresh (*Hz*)

Stampante

Tipo (*getto d'inchiostro, laser, ...*)

Velocità di stampa (*ppm = pagine al minuto*)

Risoluzione (*dpi = dot per inch – punti per pollice*)

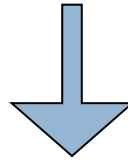
Il software



Funzione del software

53

Il computer è una macchina di uso generale, può eseguire un gran numero di operazioni diverse, ma non è predisposto per eseguire alcuna operazione.



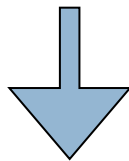
Per farlo funzionare bisogna fornirgli l'insieme di istruzioni che servono per fargli svolgere un determinato compito, cioè un ...

Programma

Classificazione del software

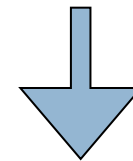
Tipi di software

**Software di base
(o di sistema)**



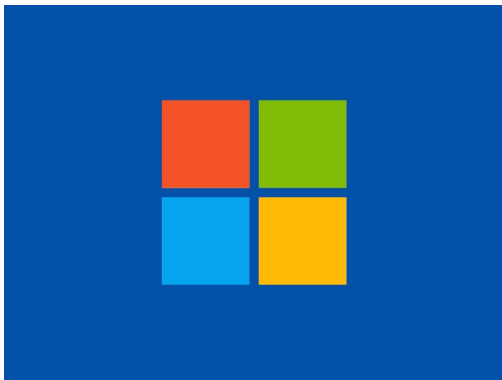
Programmi che consentono di gestire le risorse del computer

Software applicativo



Programmi che permettono all'utente di eseguire compiti specifici

di quale programma non possiamo
fare a meno?



Il Sistema Operativo (S.O.)

56

- È il più importante tra i software di base
- È indispensabile per il funzionamento della macchina
- Viene caricato in memoria centrale all'accensione del computer

Compiti del S.O.

57

- 1.** **Gestire** e controllare **le risorse** HW e SW del computer
- 2.** **Fornire** all'utente **un'interfaccia** con cui operare

Interfacce utente

58

Tipi di interfaccia

```
graph TD; A[Tipi di interfaccia] --> B["A linea di comando  
(o a caratteri, o testuale)"]; A --> C["Grafica  
G.U.I. (Graphic User Interface)"]
```

**A linea di comando
(o a caratteri, o testuale)**

**Grafica
G.U.I. (Graphic User Interface)**

L'interfaccia a caratteri

59

È costituita da una schermata nera e i comandi vengono impartiti scrivendoli con la tastiera, utilizzando il linguaggio dei comandi specifico del S.O.

Svantaggi:

- Bisogna conoscere la sintassi dei comandi, che a volte è complessa
- È molto facile sbagliare a scrivere un comando, e a volte è difficile capire dove sta l'errore

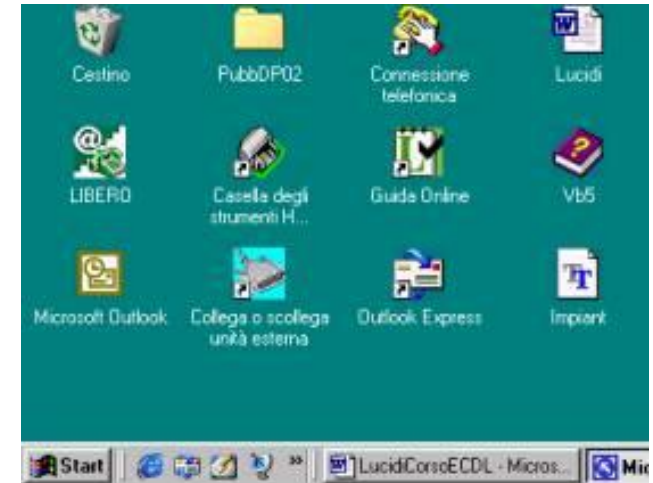


```
C:> copy lettera.txt a:
```

L'interfaccia grafica

60

È costituita da vari simboli grafici (icone, finestre, menù, ...) e i comandi vengono prevalentemente impartiti puntando un oggetto col mouse e premendo un tasto o trascinando l'oggetto



Vantaggi:

- Le operazioni sono più intuitive rispetto ad un linguaggio di comandi
- I simboli sono di facile comprensione

Sistemi operativi

61

- MS DOS
- MS Windows (95, 98, ME, NT, 2000, XP)
- Unix
- Linux
- Mac OS

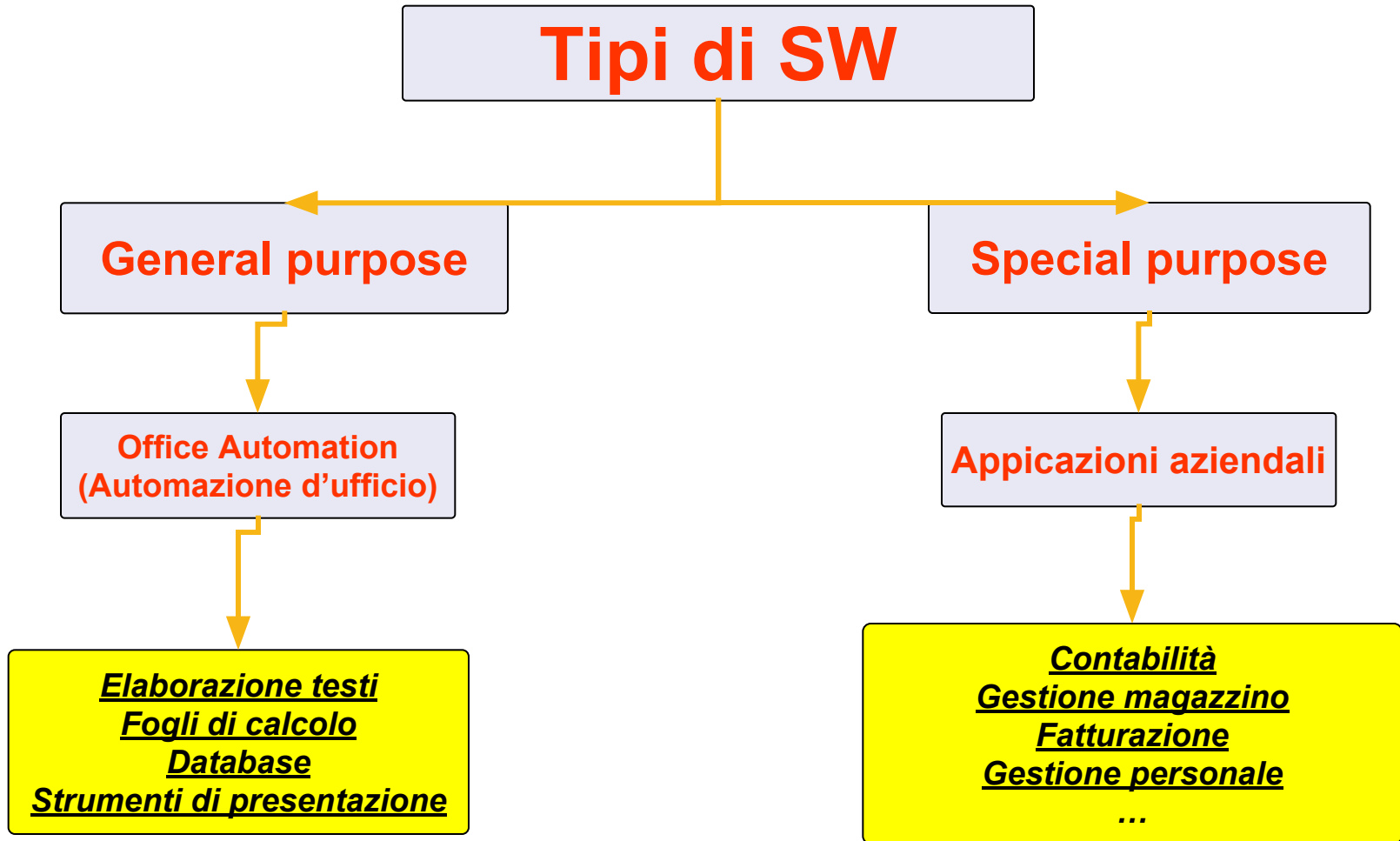
Il SW applicativo

62

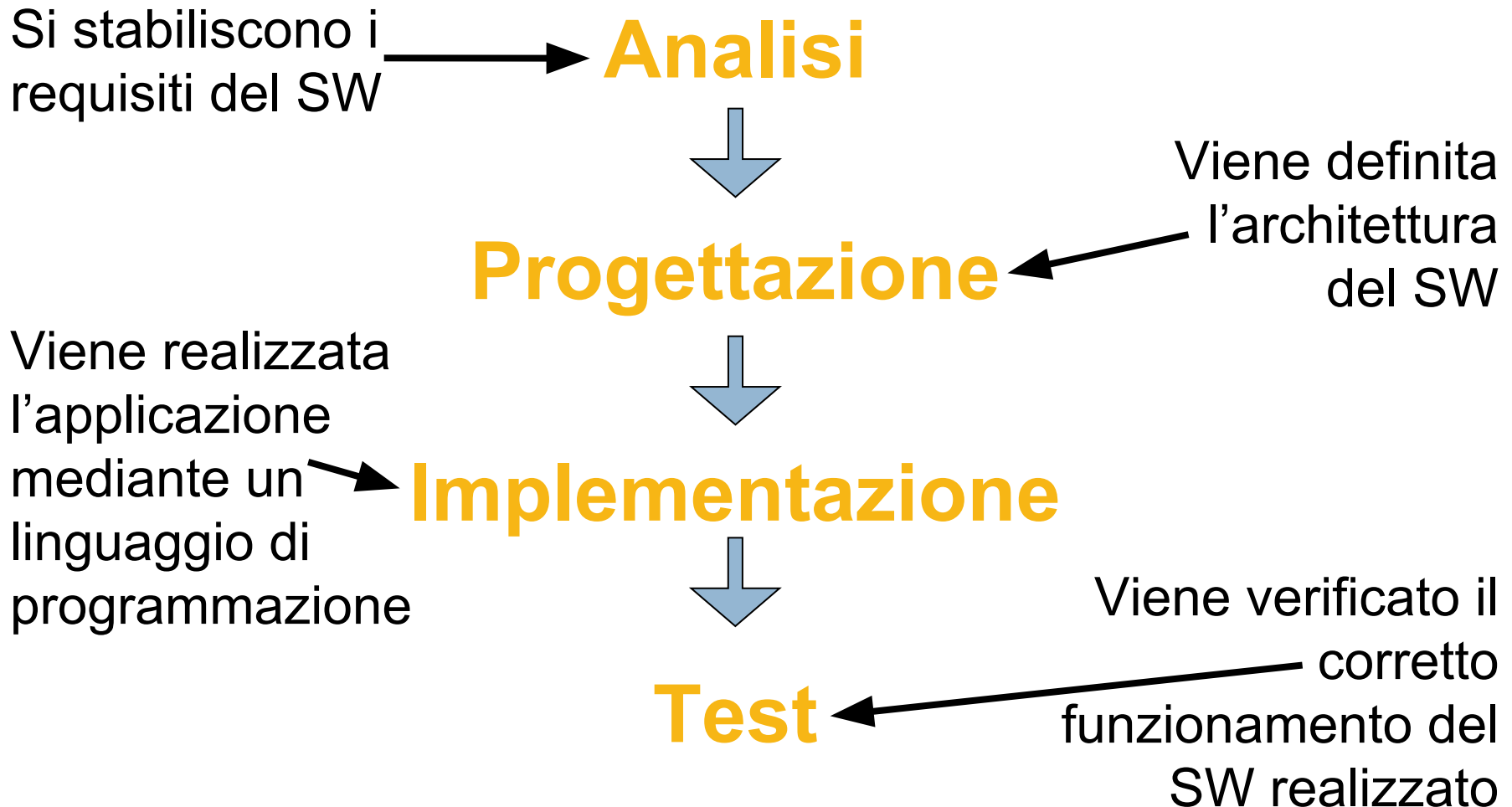
Una **Applicazione** è che un programma finalizzato a gestire in forma elettronica un campo dell'attività umana

Alcuni esempi di applicazioni

63



Sviluppo del SW



Le reti informatiche



Vantaggi della connessione

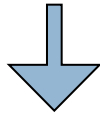
66

- Comunicazione personale/aziendale.
- Condivisione risorse HardWare.
- Condivisione di dati (archivi, file, cartelle, ...).

Collegamenti P2P e reti

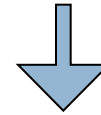
67

2 computer



Collegamento point to point
(o peer to peer
o punto a punto)

3 o più computer



**Rete di
computer**

Tipi di rete



LAN

Local Area Network

Rete locale

MAN

Metropolitan Area Network

Rete metropolitana

WAN

Wide Area Network

Rete geografica

Le LAN

69

- Connettono apparecchiature su brevi distanze (all'interno di un edificio o tra edifici adiacenti).
- Utilizzano cavi e hardware dedicati.
- Velocità di comunicazione tipica: 100 Mbps.

MAN e WAN

70

- Connettono computer e reti locali distanti, su territorio cittadino (MAN), nazionale o continentale (WAN).
- Composte da grandi linee di comunicazione che connettono un vasto territorio (rete telefonica, rete ISDN, ...).
- Velocità di comunicazione inferiori a quelle delle LAN.

La linea telefonica

71

- È indicata con la sigla **PSTN** (**P**ublic **S**witched **T**elephone **N**etwork)
- È di tipo analogico (il segnale può assumere tutti i livelli di tensione compresi tra un minimo e un massimo) e a commutazione di circuito
- Occorre che sul computer sia presente un **modem** (**m**odulatore/**d**emodulatore) per il collegamento
- Bassa velocità di trasmissione (max 56 Kbps)
- È possibile raggiungere velocità superiori grazie alla tecnologia **ADSL** (**A**symmetrical **D**igital **S**ubscriber **L**ine)

La linea ISDN (Integrated Service Digital Network)

72

- È una linea digitale (il segnale può assumere due livelli di tensione corrispondenti ai bit 0 e 1)
- Occorre che sul computer sia presente un adattatore per il collegamento
- Consente velocità superiori rispetto alla linea telefonica (300 Kbps)

Internet

73

- È un collegamento tra le reti di tutto il mondo (la rete delle reti)
- È l'erede della rete ARPANET, creata negli USA negli anni '60
- Le regole di comunicazione sono definite dal protocollo **TCP/IP** (**T**rasmissione **C**ontrol **P**rotocol / **I**nternet **P**rotocol)

Intranet

- Rete interna ad una azienda (locale) che utilizza il protocollo TCP/IP per la comunicazione
- Le informazioni non sono accessibili all'esterno, neppure se la rete è connessa ad Internet
- Consente ai dipendenti di un'azienda di accedere alla rete aziendale anche da postazioni remote.

Extranet

75

- È una rete aziendale aperta all'esterno (ma solo a coloro che sono autorizzati all'accesso), che usa il protocollo TCP/IP per la comunicazione
- È tipicamente utilizzata da clienti e/o fornitori per effettuare transazioni
- Non è liberamente accessibile dall'esterno, neppure se collegata ad Internet

Il World Wide Web (WWW)

76

- È un servizio di collegamento a dei nodi (siti) per ottenere informazioni e servizi
- È costituito da un gran numero di schermate o documenti (pagine web), che contengono collegamenti ad altre pagine
- Le pagine vengono composte tramite il linguaggio **HTML** (**H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage), e sono “navigabili” tramite appositi programmi detti **browser**

La posta elettronica (e-mail)

77

- Servizio di trasmissione di messaggi
- Consente una comunicazione molto veloce tramite messaggi di testo
- Consente di inviare qualsiasi tipo di informazione (testo, immagini, suoni, sequenze filmate, ...) memorizzata su un computer
- Per usufruirne bisogna avere una casella di posta elettronica

Servizi su Internet

<i>Newsgroup (gruppi di discussione)</i>	Discussione su specifiche tematiche tramite bacheche elettroniche
<i>Mailing list</i>	Discussione tramite scambio di e-mail
<i>Telnet (terminale virtuale)</i>	Collegamento ad altri computer, simulando un terminale con interfaccia a caratteri
<i>FTP (trasferimento file)</i>	Prelievo di file da altri computer della rete Internet
<i>Chat line</i>	Comunicazione in tempo reale tramite scambio di messaggi

Il computer nella vita di
ogni giorno



In azienda o ufficio

Automazione d'ufficio (Office Automation)

Elaborazione testi

Foglio elettronico

Presentazioni

Database

Grafica

DeskTop Publishing

Applicazioni gestionali

Amministrazione

Gestione contabilità

Gestione magazzino

Gestione personale

In fabbrica

81

- **CAD** (**C**omputer **A**ided **D**esign – progettazione assistita): realizzazione di progetti tramite appositi programmi
- **CAM** (**C**omputer **A**ided **M**anufacturing): controllo e automazione delle linee di produzione
- **Gestione delle scorte**

Nell'istruzione

82

- **CBT** (Computer Based Training – sistemi di apprendimento o autoistruzione tramite computer): formazione su misura, in base alle proprie esigenze, conoscenze e ritmi
- **Distance-learning** (Istruzione o formazione a distanza): corsi di formazione fruibili tramite Internet

Esempi : Moodle (acronimo di Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), ambiente per l'apprendimento modulare, dinamico, orientato ad oggetti cioè si impara realizzando “oggetti”

MOOC (Massive Open Online Courses; in italiano, «Corsi online aperti su larga scala») corsi su larga scala es. Coursera (M.I.T.e Stanford) FEDERICA unina

Nella sanità

83

- Prenotazioni e prestazioni ambulatoriali
- Gestione cartelle cliniche
- Telemedicina
- Gestione di strumenti di analisi e di diagnosi

Salute, sicurezza e
ambiente



Regole di ergonomia (studio degli ambienti di lavoro)

85

- Tavolo alla giusta altezza e con piano antiriflesso
- Sedia stabile, regolabile in altezza, con schienale regolabile, e con braccioli
- Tastiera ergonomica, posizionata davanti al monitor
- Schermo antiriflesso di buona qualità
- Illuminazione della stanza non forte di direzione tale da non creare riflessi sul monitor

Posizione dell'utente davanti al computer

86

- Schiena eretta
- Gomiti piegati a circa 90°
- Distanza dal monitor di circa 50-60 cm.
- Sguardo puntato orizzontalmente a circa metà dell'altezza del monitor
- Piedi leggermente sollevati da terra

Problemi di salute connessi all'uso del computer

87

- Dolori alla schiena per postura non corretta sul posto di lavoro
- Affaticamento della vista
- Dolori muscolari alle braccia e alle mani stanchezza
- Emicrania
- Tunnel carpale (infiammazione dei tendini di mani e polsi)

Sicurezza degli apparecchi

88

- Buono stato di spine e prese elettriche
- Non usare prese multiple, ma prese in grado di evitare sbalzi di tensione
- Corretta distribuzione dei cavi di collegamento
- Apparecchi lontano da fonti di calore e umidità

Precauzioni per l'ambiente

89

- Scegliere apparecchi con circuiti a basso consumo
- Usare monitor con autospegnimento e le funzioni di basso consumo del computer
- Non disperdere le cartucce delle stampanti, ma smaltirle tramite centri specializzati
- Preferire l'archiviazione elettronica, evitando il consumo di carta

Sicurezza



Problemi legati alla sicurezza dei dati

91

- Accessi non autorizzati
- Perdite accidentali
- Sabotaggi

Possibili cause di danni ai dati

92

- Danni ai supporti che li memorizzano (per smagnetizzazioni, sovratensioni, ...)
- Cancellazioni erronee
- Sabotaggio da parte di malintenzionati (hacker, o pirati informatici)
- Virus

Backup dei dati

93

- Copie di sicurezza effettuate su supporti rimovibili
- Deve essere effettuato periodicamente
- I supporti devono essere tenuti al sicuro da agenti dannosi (polvere, calore, ...), furti (possibilmente in cassaforte) e intrusioni (tramite password d'accesso)

I firewall

- Sistemi software, o hardware e software, in grado di controllare le trasmissioni tra una rete aziendale e le reti esterne (o Internet)
- Usati per proteggere computer e reti da accessi non autorizzati da parte di malintenzionati

I virus

95

- Frammenti di codice estraneo ai programmi, capace di replicarsi e di infettare altri programmi
- Scritti da programmatori malintenzionati o “in vena di scherzi”
- Spesso contengono istruzioni dannose

Possibili danni provocati da un virus

96

- Cancellazione di file
- Comunicazione a terzi di dati sensibili
- Danneggiamento di programmi, compreso il sistema operativo
- Formattazione del disco rigido
- Effetti grafici indesiderati
- Rallentamento dell'elaborazione

Gli antivirus

- Programmi in grado di riconoscere ed eliminare un virus (disinfettare)
- Possono essere utilizzati in fase di prevenzione, per evitare l'infezione
- Devono essere continuamente aggiornati per essere efficaci contro i nuovi virus

Diritti d'autore e aspetti giuridici



Il copyright (diritto di copia)

99

- Leggi che tutelano i diritti d'autore delle opere d'ingegno (testi, musica, software, ...)
- In Italia la tutela dei diritti d'autore è affidata alla **SIAE** (**S**ocietà **I**taliana **A**utori ed **E**ditori)

Reati sul software

100

- Installare un software su più di un computer
- Cedere a terzi, anche a titolo gratuito, una copia di un software
- Detenere una copia illegale di un software
- Scambiare o scaricare attraverso Internet software o materiale per il quale non si ha l'autorizzazione legale al possesso
- Modificare il software

Licenze sul SW

SW con licenza d'uso	Viene acquistato e utilizzato alle condizioni stabilite dal contratto (licenza d'uso)
Shareware	Può essere utilizzato gratuitamente per un periodo limitato, poi va acquistato
Cardware e simili	Può essere utilizzato previa registrazione tramite cartolina, mail, birra ...
Freeware	Può essere utilizzato gratuitamente, ma non può essere copiato e distribuito
SW di pubblico dominio	Può essere utilizzato gratuitamente, copiato e distribuito
Open source	Viene fornito insieme al codice sorgente, può essere utilizzato gratuitamente, copiato, distribuito e modificato

Privacy

102

- Diritto di ogni individuo alla **riservatezza** dei propri **dati personali**
- Regolato in Italia dalla legge 675/96
- Nuovo Regolamento Ue 2016/679 noto come GDPR (General data protection regulation) recepito in Italia con pubblicazione in Gazzetta ufficiale il 4 settembre 2018

Privacy - GDPR

103

- Si introducono regole più chiare su informativa e consenso;
- Vengono definiti i limiti al trattamento automatizzato dei dati personali;
- Poste le basi per l'esercizio di nuovi diritti (diritto all' oblio);
- Stabiliti criteri rigorosi per il trasferimento di dati al di fuori dell'Ue;
- Fissate norme rigorose per i casi di violazione dei dati (data breach).
- DPO (data Protection Officer): Responsabile protezione dati

Norme per tutelare la riservatezza

104

- Impostare una password d'accesso ad un computer (BIOS, ID utente per il sistema operativo) su cui sono presenti dei dati riservati
- Conservare in cassaforte eventuali copie dei dati stampate o registrate
- Non cedere a terzi copie dei dati senza il consenso degli interessati
- Installare un antivirus e aggiornarlo frequentemente