

# Corso di Informatica

## Modulo A

### A1 – Introduzione

M. Malatesta A1-Introduzione-20

1  
07/04/2024

## Introduzione

Informatica, calcolatore, RAM, processore, Internet, Web, .....tutti questi termini oggi ricorrono nella nostra vita quotidiana.

Volendo approfondire, dobbiamo cominciare a rispondere a queste domande:

**Cosa è l'Informatica ?**

**Cosa vogliono dire i termini *hardware* e *software* ?**

**I calcolatori sono tutti uguali ?**

**Come è composto un calcolatore ?**

**Cosa è in grado di fare un calcolatore ?**

In questa Unità cercheremo di dare una risposta a questi interrogativi

M. Malatesta A1-Introduzione-20

2  
07/04/2024

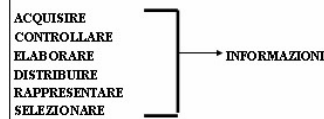
# L'Informatica

Il termine “**Informatica**” è un *acronimo* derivante dai termini “**Informazione**” e “**Automatica**”.

Qualunque cosa di cui ci occupiamo può costituire **informazione**

- un giornale
- un calcolo matematico
- un gesto di una persona
- il colore di un semaforo
- un grafico
- un testo
- un disegno.

Le informazioni possono essere create, raccolte, distribuite, stampate, memorizzate, modificate, ossia subire un **trattamento** o **elaborazione**.



**L'Informatica è la Scienza che insegna ad organizzare il pensiero e che studia i metodi e gli apparati per il trattamento automatico delle informazioni.**

M. Malatesta A1-Introduzione-20

3  
07/04/2024

# Il calcolatore

Le informazioni esistono da sempre.

Se le informazioni sono elaborate da un **calcolatore elettronico (computer)**, si dice che subiscono un **trattamento automatico**.

Il **calcolatore**, come lo vediamo ai giorni nostri è il risultato di sviluppi tecnologici che durano da millenni.

L'idea del **calcolo automatico** nasce con l'esigenza dell'uomo di eseguire calcoli

- **ripetitivi**
- **velocemente**
- **senza commettere errori**



M. Malatesta A1-Introduzione-20

4  
07/04/2024

# Dati e Informazioni

(definizioni dal *Vocabolario della lingua italiana 1987*)

**informazione:** notizia, dato o elemento che consente di avere conoscenza più o meno esatta di fatti, situazioni, modi di essere.

**dato:** ciò che è immediatamente presente alla conoscenza, prima di ogni elaborazione; (*in informatica*) elementi di informazione costituiti da simboli che debbono essere elaborati.

M. Malatesta A1-Introduzione-20

5  
07/04/2024

# Dati e Informazioni

Es.

- uno stesso numero (ad es. 8), può esprimere cose diverse;
- una stessa parola (ad es. “calcio”) può, in contesti diversi, avere significato diverso. L’ambiguità può essere risolta dando al dato una interpretazione.

Es. Mario impiegato 275

indica tre dati che singolarmente non hanno senso, ma che invece riferiti al nome al ruolo e al numero di matricola di un dipendente, possono essere interpretati per fornire informazione e arricchire la conoscenza

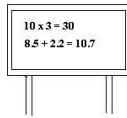
Il calcolatore tratta **dati**, mentre l’uomo tratta **informazioni**.

M. Malatesta A1-Introduzione-20

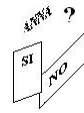
6  
07/04/2024

# I tipi di dato

Ogni dato appartiene ad un ben determinato **TIPO**



Dati numerici



Dati alfanumerici



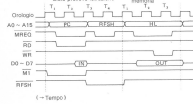
Dati luminosi



Immagini



Dati sonori



Dati grafici

Quando l'elaborazione consente di trattare dati eterogenei in modo integrato si parla di **elaborazione multimediale**

M. Malatesta A1-Introduzione-20

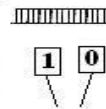
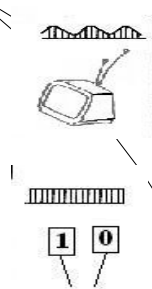
7  
07/04/2024

# La natura di un dato

Riguardo alla **NATURA**, un dato può essere:

- **Analogico**, quando esso è rappresentato con **continuità**
- **Digitale**, quando esso è rappresentato in modo "quantizzato", ossia di cui possiamo apprezzare la variazione solo entro un certo limite.

**L'elaboratore, per sua natura, tratta esclusivamente dati digitali**



M. Malatesta A1-Introduzione-20

8  
07/04/2024

# Applicazioni dell'Informatica

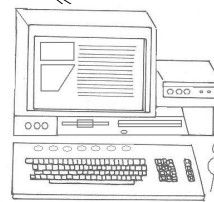
Possiamo trattare in modo automatico informazioni di tipo:

- **industriale** (progettazione e realizzazione di prodotti)
- **commerciale** (compravendita di oggetti, pubblicità, viaggi)
- **formazione** (addestramento, corsi, diplomi)
- **intrattenimento** (contatti tra persone, scambio foto, *social network*)

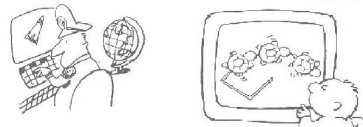
**L'Informatica riguarda quindi tutti i più svariati settori della società: da chi studia o lavora, a chi si informa o semplicemente si diverte.**

# Hardware e software

- **hardware**: parte elettromeccanica del calcolatore

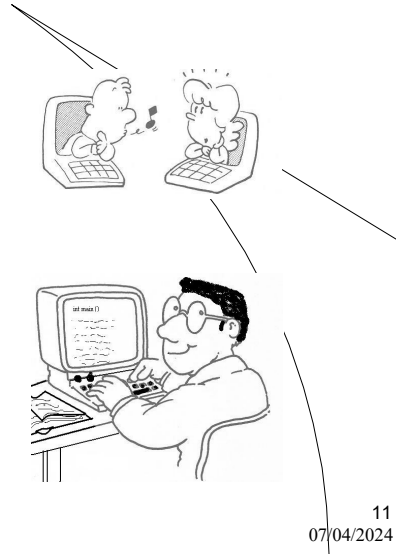


- **software**: programmi e dati che il calcolatore è in grado di trattare



# Figure professionali

- **Utente:** il diretto utilizzatore del calcolatore; non necessita di conoscerne i principi di funzionamento (ad es. per la gestione di una attività aziendale, lo svago, la navigazione e l'uso di Internet)
- **Programmatore:** personale tecnico, con sufficiente conoscenza del funzionamento e della struttura del calcolatore e degli strumenti per realizzare programmi partendo dal progetto prodotto dall'analista

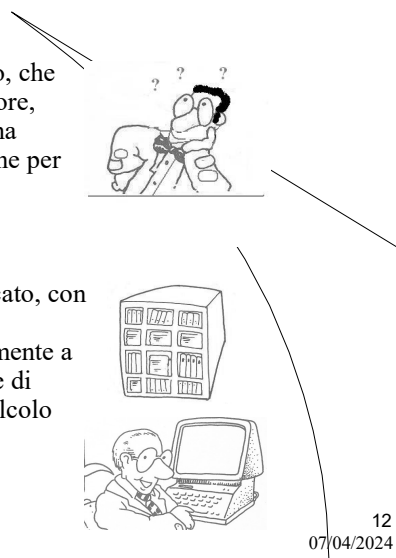


M. Malatesta A1-Introduzione-20

11  
07/04/2024

# Figure professionali

- **Analista:** personale tecnico specialistico, che possiede buona padronanza del calcolatore, della sua struttura e funzionamento e una profonda conoscenza di metodi e tecniche per realizzare il progetto di un programma
- **Sistemista:** personale altamente qualificato, con profonda conoscenza della struttura e funzionamento di un calcolatore, unitamente a capacità di progettazione e realizzazione di programmi e di gestione di sistemi di calcolo anche di grandi dimensioni.



M. Malatesta A1-Introduzione-20

12  
07/04/2024

# La tecnologia dell'informazione

Le tecnologie informatiche (**Information Technology**, o **I.T.**) hanno aperto la strada a numerose altre discipline.

- **Cibernetica** (riproduzione delle funzioni intellettive umane)
- **Intelligenza artificiale (A.I.)**
- **Telematica e reti di computer**
- **Robotica** (riproduzione degli aspetti morfologici e funzionali di esseri viventi)
- **Domotica** (automazione delle funzioni di gestione domestica, come illuminazione, riscaldamento, ventilazione, ecc)

M. Malatesta A1-Introduzione-20

13  
07/04/2024

## Vantaggi dell'I.T.

- Aumento dell'efficienza (diminuzione tempi e costi)
- Aumento e miglioramento dei servizi
- Sviluppo nuovi settori economici

M. Malatesta A1-Introduzione-20

14  
07/04/2024

## Svantaggi dell'I.T.

- Saldo negativo dei posti di lavoro
- Stress generato dai ritmi crescenti
- Riduzione dell'attività fisica
- Affaticamento (importanza dell'ergonomia)
- Riduzione dei contatti interpersonali
- Necessità di aggiornamento tecnico continuo
- Incremento delle informazioni da gestire
- Problemi privacy e sicurezza

## Classificazione dei calcolatori

- **Calcolatori tascabili:** dimensioni e prezzo ridotti, eseguono operazioni aritmetiche e funzioni matematiche fondamentali. Possono essere programmabili
- **Calcolatori portatili (o laptop o notebook)** sono calcolatori con notevoli prestazioni, autonomia di alcune ore, dimensioni e peso ridotti che ne consentono il facile uso in viaggio.
- **Personal computer:** uso domestico, usano supporti magnetici, ottici e possono avere caratteristiche multimediali.
- **Minicomputer:** consentono il collegamento contemporaneo di decine di utenti anche mediante semplici terminali; prestazioni e prezzo medio-alti.
- **Grandi sistemi:** sono detti *mainframe*, consentono il collegamento contemporaneo di migliaia di terminali o anche di altri computer per formare una *rete (network)*
- **Supercomputer:** calcolatori di grande potenza, in grado di eseguire calcoli complessi e simulazioni (ad es. previsioni del tempo). Alti costi di gestione.



# Il concetto di sistema

Un **sistema** è un aggregato di componenti, ciascuna delle quali:

- ha un suo *preciso comportamento caratteristico*;
- *interagisce con le altre* al fine di consentire il funzionamento globale del sistema;
- ha una *struttura interna che possiamo ignorare*.



M. Malatesta A1-Introduzione-20

17  
07/04/2024

# Il concetto di sistema

Per affrontare il nostro studio, esamineremo allora il calcolatore come **sistema** da diverse prospettive.

- **sistema hardware:**
  - studiare l'*architettura* ed il *funzionamento* del calcolatore;
- **sistema software:**
  - studiare le varie *componenti software*, in base al loro scopo ed utilizzo;
- **sistema esecutore:**
  - studiare il calcolatore come *macchina per eseguire programmi*;
- **sistema programmabile:**
  - studiare il calcolatore come una *macchina* predisposta a svolgere le funzioni che desideriamo.

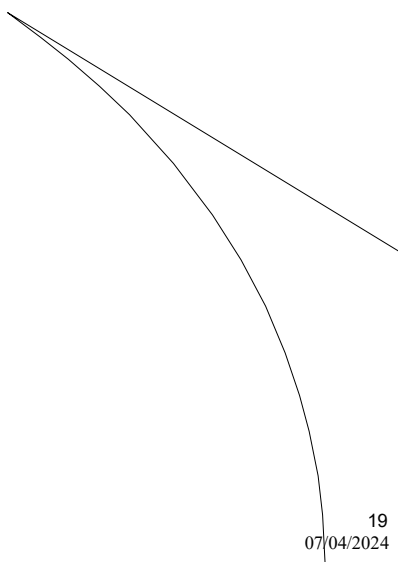
M. Malatesta A1-Introduzione-20

18  
07/04/2024

# Argomenti

- L'Informatica
- Il calcolatore
- Dati e informazioni
- I tipi di dato
- La natura di un dato
- Applicazioni dell'Informatica
- Hardware e software
- Figure professionali
- La tecnologia dell'informazione
- Vantaggi dell'I.T.
- Svantaggi dell'I.T.
- Classificazione dei calcolatori
- Il concetto di sistema

M. Malatesta AI-Introduzione-20



19  
07/04/2024