



*UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA*  
*DIPARTIMENTI*  
*DI AREA MEDICA*

*CdLS in Odontoiatria e Protesi Dentarie*

---

# Corso di Informatica

Prof. Crescenzo Gallo  
*crescenzo.gallo@unifg.it*

# L'Informatica

# Informatica

Il termine informatica deriva dal francese **Informatique**  
**Inform**(ation electronique ou autom)**atique** (P. Dreyfus - 1962)

Indica la gestione automatica dell'informazione mediante calcolatore.

L'**informatica** è l'insieme dei processi e delle tecnologie che rende possibile la creazione, la raccolta, l'elaborazione, l'immagazzinamento e la diffusione dell'informazione.



# Informatica

Elementi funzionali dell'informatica sono i **Sistemi di Elaborazione delle Informazioni**.

Spesso tali sistemi sono detti “*elaboratori (elettronici)*”, o ancora più semplicemente “*computer*” o “*calcolatori (elettronici)*”.

Il termine **sistema** pone l'accento sulla natura complessa (ma non necessariamente complicata!) di un computer e sui suoi aspetti architettonici.



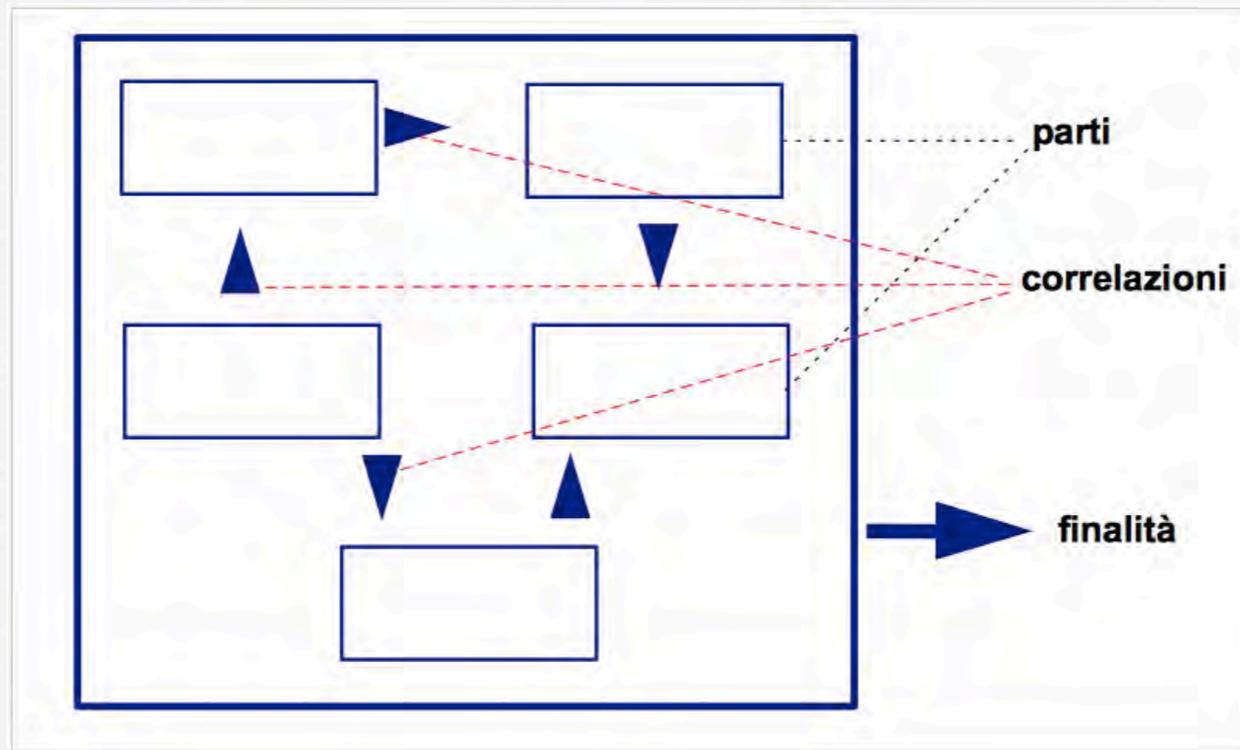
# Sistema

Un sistema è un **insieme** (anche complesso) **di componenti** (sottosistemi) **interconnesse** ed interagenti tra di loro, **finalizzato al raggiungimento di determinati obiettivi**.



*Chiameremo questo sistema oggetto dell'indagine ed ambiente tutto il resto.*

# Sistema



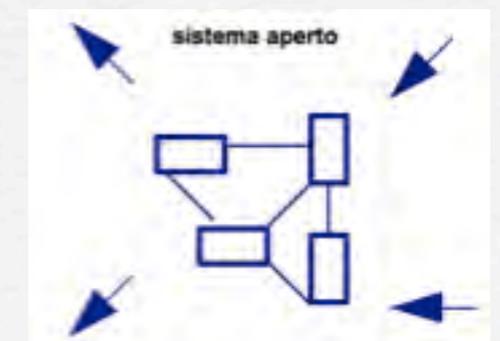
Un sistema è quindi definito quando ne sono note le parti che lo compongono, le interazioni tra esse e le finalità del sistema.

Le finalità ci permettono di comprendere le ragioni alla base del sistema, mentre gli elementi e le relative interazioni ne definiscono il funzionamento.

# Sistema - classificazione

Per studiare un sistema occorre inoltre individuare quei **parametri** misurabili che descrivono, con il loro variare, le caratteristiche (stato) del sistema stesso e trovare le **relazioni** che esistono tra essi. Ciò implica anche una scelta sul livello di precisione con cui si vuole affrontare la complessità di un sistema (livello di dettaglio).

- Un sistema è **chiuso** quando non interagisce con l'ambiente esterno; altrimenti si dice **aperto**.
- Si definisce **statico** un sistema che non muta il suo stato nel tempo, altrimenti si dice **dinamico**.
- Si chiama **discreto** un sistema con stati "numerabili", cioè che varia in maniera discreta il suo stato; altrimenti si dice **continuo**.
- Un sistema viene detto **invariante** quando il suo comportamento rispetto alle condizioni iniziali non muta nel tempo. In altre parole, un sistema invariante produce gli stessi risultati ogni qualvolta parte dalle stesse condizioni iniziali.



# Informazione

Alcune definizioni:

Dal dizionario:

– *Informazione: Notizia atta ad essere espressa in dati.*

Da Wikipedia:

– *Information is the result of processing, gathering, manipulating and organizing data in a way that adds to the knowledge of the receiver.*

Definizione accademica:

– *Informazione: insieme di entità astratte, che raccolgono 'conoscenza' derivata dallo sforzo di descrizione ed interpretazione del mondo (materiale o immateriale).*

# Informazione

**INFORMATICA** = informazione automatica = *disciplina che include problematiche, teorie, metodi, tecniche e tecnologie del trattamento (rappresentazione, elaborazione, conservazione, trasmissione, etc.) automatico delle informazioni.*

**informazione** = "materia prima" della convivenza civile, avente **forma** (numerica, alfanumerica, grafica) e **contenuto** (quali/quantitativo)

=> *esigenza di utilizzare metodologie e dispositivi atti a risolvere i molteplici aspetti che coinvolgono il dominio dell'informazione.*

# Dato e informazione

**DATO** = rappresentazione *simbolica* ed *astratta* di entità (concrete o ideali).

Il dato “grezzo”, come ad esempio: **27**, **0881675421**, **FG\*510234**, **LEONE** non ha di per sé alcun significato. Ma:

**Informazione = dato + significato**

- **27**: può essere il giorno di riscossione dello stipendio, oppure l'età di una persona, o la lunghezza in cm. di un oggetto, ...
- **0881675421**: può essere un numero di telefono, o il codice di un articolo nel magazzino 0881, ...
- **FG\*510234**: può essere una targa automobilistica, l'identificativo di una patente, ...
- **LEONE**: il re della foresta, o l'ex Presidente della Repubblica, ...

# Dato e informazione

La targa dell'auto di Gianni è

AB123YZ

*descrittore*

*dato*

Attenzione:

- Il calcolatore elabora **DATI**;
- l'uomo è in grado di usare **INFORMAZIONI**.

**Elaborazione dell'informazione** = trasformazione della stessa nella forma e/o nel contenuto => uso di un sistema (cioè i dispositivi hardware) e delle regole che ne definiscano il funzionamento (software) con finalità che qualificano il sistema stesso.

# Dato e informazione

**Informazione** = *entità che riduce lo stato di incertezza (entropia)*

Aspetti fondamentali:

- **utilità**
- **emittente/ricevente**
- **linguaggio**
- **canale** (mezzo che offre il supporto fisico alla trasmissione)  $\implies$  *capacità* (ampiezza di banda), *rumore* (qualità trasmissiva)
- **supporto** (di memorizzazione)



# Dati

- I **dati** sono la materia prima del trattamento dell'informazione.
- Tipi di dati
  - **semplici**: numeri, caratteri, date
  - **complessi** (o strutturati): immagini, grafici, filmati, suoni, animazioni

*La gestione di dati complessi è resa possibile dalla potenza raggiunta dagli elaboratori nell'ultimo decennio.*

Un dato può essere **primitivo** (o elementare; ad es. la data di nascita) o **calcolato** (cioè derivabile da altri dati; ad es. l'età).



# Trattamento dell'informazione

- Il **trattamento automatico dell'informazione** presuppone una sua opportuna rappresentazione per consentirne la registrazione su supporti elettronici (la memoria di massa, una pendrive, un CD, ...).
- L'informazione è rappresentata per mezzo di un'opportuna **codifica** (la rappresentazione binaria dei caratteri, il formato del CD, ...).