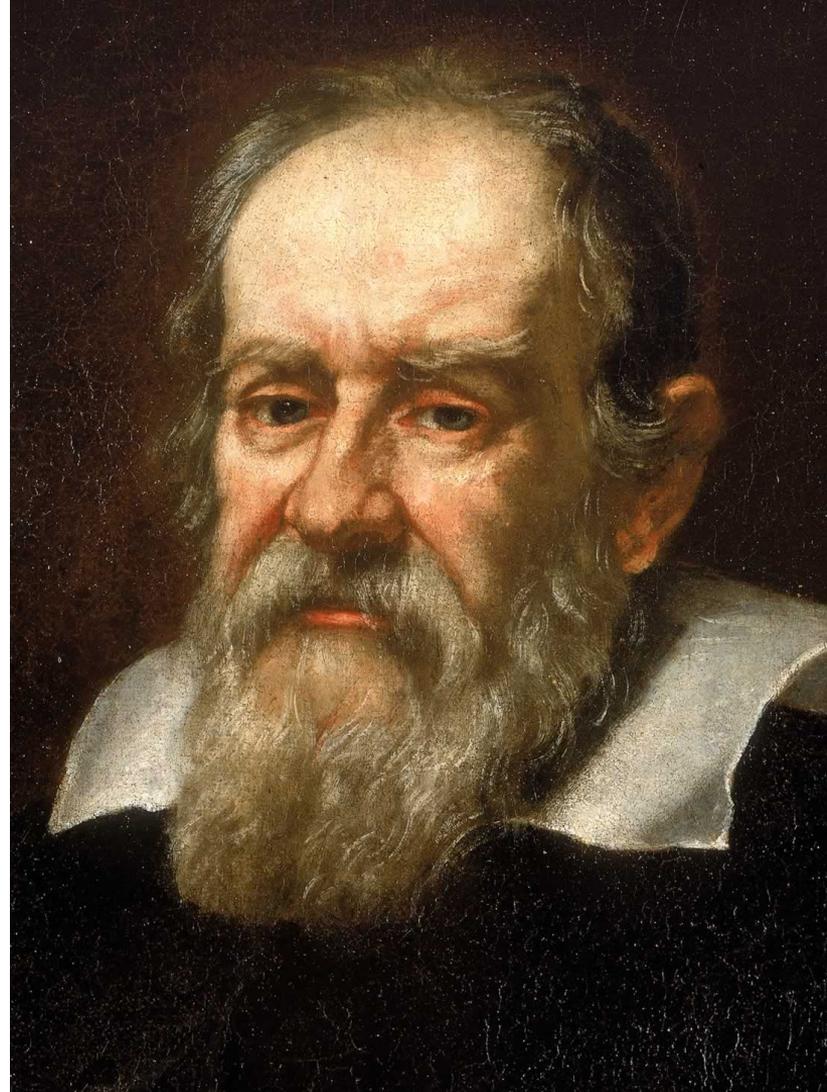


La scienza e il metodo scientifico



La scienza



chimica



fisica



biologia



geologia



astronomia

È un complesso di discipline, chiamate **scienze sperimentali**, attraverso le quali gli esseri umani studiano se stessi e la realtà che li circonda:

- **chimica**: studia la materia e le sue trasformazioni;
- **fisica**: studia i fenomeni naturali;
- **biologia**: studia gli organismi viventi;
- **geologia**: studia la Terra e i processi che la trasformano;
- **astronomia**: studia l'Universo.

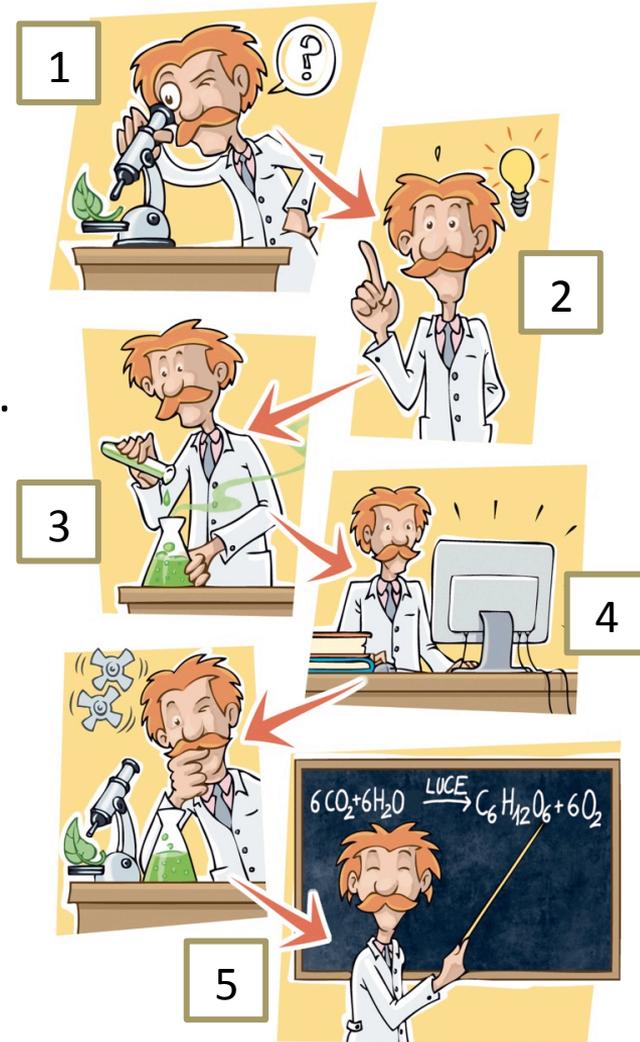
Tutte le discipline scientifiche sperimentali utilizzano un linguaggio comune: la **matematica**.

Il metodo scientifico

Ogni scoperta scientifica è fatta seguendo un preciso metodo di studio che venne utilizzato per la prima volta agli inizi del 1600 da **Galileo Galilei**.

Questo metodo si chiama **metodo sperimentale** e si basa su alcune fasi ben precise:

1. **Osservazione di un fenomeno**
2. **Formulazione di un'ipotesi**
3. **Verifica sperimentale**
4. **Raccolta dei dati**
5. **Formulazione di una legge**



Caratteristiche dell'esperimento scientifico

Un esperimento, per essere valido, deve essere **ripetibile**, dare cioè lo stesso risultato se rifatto nelle stesse condizioni.

I risultati devono perciò essere **confrontabili** e **misurabili** cioè espressi con i numeri. Questi numeri misurano le grandezze fisiche.

Una grandezza fisica è qualunque proprietà di un corpo o di un fenomeno naturale che può essere misurata.

Misurare vuol dire confrontare una grandezza con un'altra dello stesso tipo presa come riferimento cioè come **unità di misura**.

La misura della grandezza fisica è rappresentata da un valore numerico seguito dal simbolo dell'unità di misura scelta per misurarla.



Sistema Internazionale di unità di misura

Sistema di riferimento utilizzato in tutto il mondo. Si basa su sette **grandezze fondamentali** con le quali vengono definite le **grandezze derivate**. Per queste unità di misura sono stati definiti un nome, un simbolo e un valore.

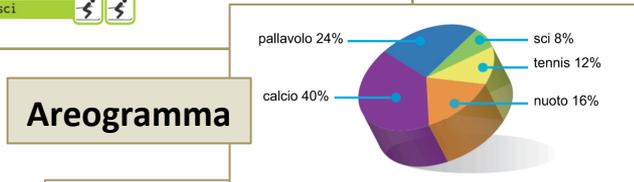
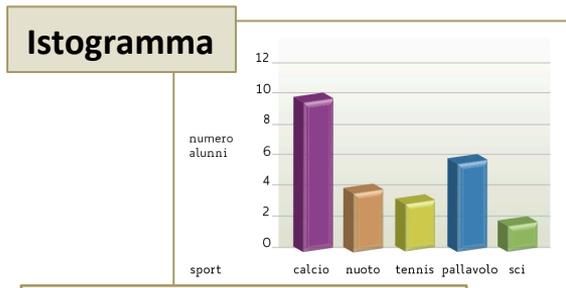
Grandezza	Unità di misura	Simbolo
Lunghezza	metro	m
Massa	chilogrammo	kg
Tempo	secondo	s
Temperatura	kelvin	K
Intensità di corrente elettrica	ampère	A
Quantità di sostanza	mole	mol
Intensità luminosa	candela	cd

Per tutte le unità di misura esistono multipli e sottomultipli.

I **multipli** si utilizzano per misure di grandezze «grandi».

I **sottomultipli** si utilizzano per misure di grandezze «piccole».

Rappresentazioni grafiche



I dati raccolti durante gli esperimenti possono essere organizzati in modo visivo usando le **rappresentazioni grafiche**.

- **Istogramma**: confronta grandezze diverse che vengono rappresentate da colonnine colorate.
- **Ideogramma**: utilizza disegni al posto delle colonnine colorate.
- **Areogramma** o **diagramma a torta**: l'ampiezza di ogni fetta è proporzionale alla grandezza dei valori rappresentati.
- **Diagramma cartesiano**: rappresenta la variazione di una grandezza rispetto a un'altra.