

EVOLUZIONE DELLA SCIENZA E DEL METODO SCIENTIFICO

Origini Storiche

Mesopotamia (Sumeri)

- Invenzione scrittura & numeri
- Matematica & Astronomia
- Calcolo sessagesimale (fino a 60)

Antico Egitto

- Sviluppo della Geometria
- Agromensura & Frazionamento campi

Antica Grecia

- Canali & dighe (straripamenti Nilo)
- Aristotele
 - Fondatore della Biologia
 - Teoria Geocentrica
 - Generazione Spontanea

Galileo Galilei (1600)

- Nascita della scienza vera
- Confutazione teorie aristoteliche
- Tecnologie (cannocchiale, microscopio)

Fasi del Metodo

1. Osservazione & Raccolta dati
2. Formulazione di un'ipotesi
3. Esperimento & Misurazioni precise
4. Conclusione (Formulazione legge / Nuova ipotesi)

Il Metodo Scientifico

Francesco Redi (fine 1600)

- Esperimento barattoli e carne
- Confutazione generazione spontanea

A. Lavoisier

- "Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma"

Il Lavoro dello Scienziato

Atteggiamento

- Curiosità
- Porsi domande & cercare risposte
- Documentarsi su fonti attendibili

Classificare

- Raggruppare per caratteristiche comuni
- Chiave dicotomica (scelte a due vie)

Misurazione e Grandezze

Grandezze Fisiche

- Proprietà misurabili di un corpo
- Sistema Internazionale (SI)
 - 7 grandezze fondamentali (es. metro, secondo, chilogrammo)

Metodologie di Misura

- Misura Diretta (confronto diretto con strumento)
- Misura Indiretta (calcolata tramite formule)
- Stima (valutazione approssimata)

Sviluppo Unità di Misura

- Unità Antiche (Non standard):
 - Cubito (braccio)
 - Spanna
 - Palmo
 - Dito

Fisica (movimento, forze, energia)

- Svolta (Rivoluzione Francese - Fine 1700):
 - Creazione del Metro (meridiano terrestre)
 - Barra in platino-iridio a Sèvres
 - Uniformità per tutti gli scienziati

Chimica (struttura, trasformazioni)

Matematica & Informatica (strumenti di base & elaborazione)

- Specializzazioni:
 - Botanica (piante)
 - Zoologia (animali)
 - Microbiologia (microorganismi)
 - Genetica (ereditarietà)

Biologia (organismi viventi)

Geologia (Terra)

- Specializzazioni:
 - Mineralogia (minerali)
 - Paleontologia (fossili)
 - Vulcanologia (vulcani)

Altre discipline

- Ecologia (viventi & ambiente)
- Etologia (comportamento animale)
- Astronomia (corpi celesti)

Discipline Scientifiche