

# La scienza e le scienze

# Scienza: definizioni

- Insieme di conoscenze rigorosamente controllate e sistematicamente ordinate che consente di giungere a verità obiettive intorno a un determinato ordine di fenomeni o di concetti
- Attività conoscitiva volta a interpretare e a definire in modo razionale l'esistente

Dizionario Battaglia

# Scienza: defizioni

- insieme di conoscenze rigorosamente controllate e sistematicamente ordinate che consente di giungere a verità obiettive intorno a un determinato ordine di fenomeni o di concetti: *s. pura*, quella fine a se stessa; *s. applicata*, quella che ha per oggetto l'applicazione pratica delle scoperte scientifiche | *s. sperimentale o positiva*, quella le cui conoscenze sono fondate sull'esperienza

Dizionario De Mauro

# Scienza: definizioni

Per **scienza** si intende un complesso organico di conoscenze ottenuto con un processo sistematico di acquisizione delle stesse allo scopo di giungere ad una descrizione precisa della realtà fattuale delle cose, e in ultima analisi di una verità condivisa.

Le regole che governano tale processo di acquisizione di conoscenze sono generalmente conosciute come metodo scientifico. In ambito moderno, gli elementi chiave del metodo scientifico sono l'osservazione sperimentale di un evento (naturale o sociale), la formulazione di un'ipotesi generale sotto cui questo evento si verifichi, e la possibilità di verifica dell'ipotesi mediante osservazioni successive.

Uno degli elementi essenziali affinché un complesso (limitato o meno) di conoscenze possa essere ritenuto "scientifico" è la sua possibilità di essere falsificabile mediante una opportuna procedura.

# Scienza: definizioni

- In its broadest sense, science (from the Latin *scientia*, meaning "knowledge") refers to any systematic knowledge or practice. In its more usual restricted sense, science refers to a system of acquiring knowledge based on **scientific method**, as well as to the organized body of knowledge gained through such research

# Definizioni: metodo scientifico

- Scientific method refers to the **body of techniques** for investigating phenomena, acquiring new knowledge, or correcting and integrating previous knowledge. It is based on gathering observable, empirical and measurable evidence subject to specific principles of **reasoning**. A scientific method consists of the collection of data through **observation and experimentation**, and the formulation and testing of hypotheses.

# Scienza: definizioni

- Una conoscenza che includa, in modo o misura qualsiasi, una garanzia della propria validità [...] conoscenza al massimo grado della certezza in contrapposizione a opinione

Dizionario di Filosofia Abbagnano

# Aspetti particolari: scienza come conoscenza dimostrativa

- La scienza per Aristotele è conoscenza dimostrativa, cioè quella per cui si conosce la causa di un oggetto o di un evento e quindi si conosce perché essi non sono diversi da come sono.
- La scienza è allora conoscenza del necessario
- In quanto conoscenza della necessità la scienza permette di fare predizioni certe



# Aspetti particolari: scienza come conoscenza descrittiva

- Formulata da Bacone e tipica dell'illuminismo
- Fondata sulla distinzione tra anticipazione e interpretazione della natura (Bacone) ovvero tra analisi e sintesi (Newton)
- Centralità dell'esperienza, dell'osservazione dei fatti, degli esperimenti
- positivismo

# Aspetti particolari: scienza come conoscenza descrittiva - il positivismo

- Comte: “il carattere fondamentale della filosofia positiva è quello di considerare tutti i fenomeni come soggetti a leggi naturali invariabili, la cui scoperta precisa e la cui riduzione al minimo numero possibile sono lo scopo di tutti i nostri sforzi, mentre consideriamo come assolutamente inaccessibile e priva di senso la ricerca di quelle che si chiamano **cause**, sia primarie che **finali**.”

# Aspetti particolari: scienza come conoscenza descrittiva - il positivismo

- Carattere attivo e operativo della scienza
- Essa permette di agire sulla natura e di dominarla mediante la previsione dei fatti resa possibile dalla conoscenza delle leggi e dei determinismi

# Aspetti generali della rivoluzione scientifica

- La scienza è conoscenza empirica e sperimentale
- La scienza non cerca le essenze, non il cosa ma il come, non più la sostanza ma la funzione
- Uso degli strumenti, misurazione dei fenomeni, linguaggio quantitativo e calcolo
- Fusione della tecnica con il sapere, unione di teoria e pratica
- Conoscenza pubblica e collettiva
- Sensate esperienze e certe dimostrazioni
- Impianto matematico, elevata predicibilità
- Realismo, oggettività della scienza
- determinismo

# Aspetti generali della rivoluzione scientifica

- Primato dell'approccio matematizzante, geometrizzante
- Primato delle scienze fisiche
- Le scienze fisiche e il metodo geometrizzante hanno così costituito il modello di riferimento per la definizione di una forma di sapere come conoscenza scientifica

# L'idea della scienza nel neopositivismo

- Induttivismo
- Corrispondenza tra fatti e descrizioni (proposizioni)
- Corrispondenza tra logica delle spiegazioni, delle teorie, e logica del mondo

# Scienza come forma di sapere falsificabile e autocorreggibile

- La scienza è una forma di sapere che include una garanzia di validità
- Allora Scienza è anche un sistema di conoscenza che riconosce la sua falsificabilità e come unica garanzia di validità la sua autocorreggibilità
- Fallibilismo (Peirce) come tratto intrinseco di ogni tipo di conoscenza umana
- “possiamo definire la scienza come un sistema autocorrettivo” (M.R. Cohen)

# Scienza come forma di sapere falsificabile e autocorreggibile

- La scienza, come la conoscenza, parte dal dubbio e invita al dubbio (strumentalismo di Dewey)
- Il suo sviluppo dipende proprio dal suo carattere frammentario e incerto, dal suo costante correggersi
- Le posizioni più radicali assumono che lo stesso metodo scientifico è provvisorio e suscettibile di correzione



# Il falsificazionismo di Popper

- Il criterio di demarcazione tra scienza e altre forme di sapere è la possibilità di falsificazione
- La conoscenza scientifica deve incorporare le indicazioni per la sua falsificazione empirica
- La certezza scientifica è un idolo, la scienza si muove attraverso congetture e confutazioni
- Epistemologia evoluzionistica

# Scienza come attività di soluzione di problemi e teorie del progresso scientifico

- Kuhn: scienza normale e scienza rivoluzionaria
- I paradigmi
- La scienza normale è tesa alla soluzione di rompicapo
- Le anomalie
- Scienza rivoluzionaria
- Passaggio ad altro paradigma come riorientamento gestaltico
- Ruolo delle variabili storiche e sociali della scienza

# Wittgenstein e i giochi linguistici

- Le proposizioni non sono rappresentazioni dei fatti
- Il linguaggio è un complesso di attività umane integrate con altre attività umane per mezzo di innumerevoli tipi di uso delle parole
- I giochi linguistici
- Le parole non sono descrizioni ma piuttosto servono come strumenti, hanno un uso, servono ad agire o a produrre azione
- Il significato precede il fatto
- Un gioco linguistico fa parte di una forma di vita
- La teoria precede l'osservazione