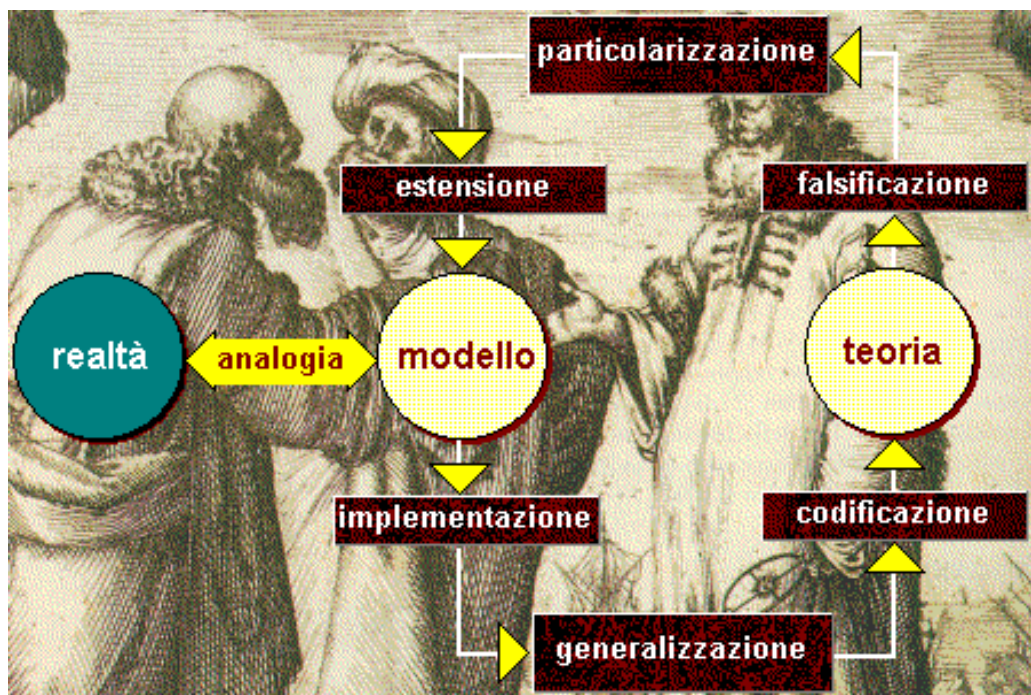


Il Metodo Scientifico.

Un modello cerca di rappresentare la realtà secondo una logica razionale che, partendo dalla osservazione dei fenomeni e quindi dai dati sperimentali, attraverso conoscenze matematiche e fisiche, arriva alla definizione del modello. Un modello è tanto più adeguato alla realtà quanto più giustifica tutti i dati sperimentali, ma può cambiare se subentrano dati nuovi che siano in contrasto con esso; in tal caso non è la realtà che cambia, ma solo il modello di realtà che la comunità scientifica, o parte di essa, ha accettato.

La consapevolezza di ciò è fondamentale perché permette di capire che i modelli che usiamo sono solo finzioni (benché rigorosamente scientifiche), che vengono considerate valide solo fino a che non siano in contrasto con nuovi dati che i ricercatori ricavano dallo studio della realtà; di esempi di cambiamenti, o quantomeno di messa in crisi, di modelli accettati abbonda tutta la storia delle scienze da quello del flogisto, distrutto da Lavoisier, a quello attuale della fusione nucleare, messo in crisi dalla cosiddetta "fusione fredda".

Schematizzazione dei processi che portano alla costruzione e al mantenimento di un modello scientifico.



Lo schema rappresenta una elaborazione delle teorie di Popper: la realtà (cioè uno o più fenomeni reali), mediante processi di analogia, viene rappresentata in un modello; questo viene implementato (costruito razionalmente), generalizzato (anche ad altri fenomeni analoghi) e codificato (mediante strumenti e conoscenze matematiche viene espresso in modo "formale"); questa sequenza di processi porta ad una teoria. Ogni teoria deve essere poi falsificata (messa in crisi con nuove esperienze o utilizzando nuovi dati sperimentali), particolarizzata (applicata al fenomeno specifico) ed estesa (ad altri fenomeni). Se questa sequenza regge, il modello viene mantenuto; se non regge il modello deve essere adeguato (modificandolo) oppure può essere necessario anche cambiarlo totalmente.