

## SINTESI Galilei

### I principali bersagli polemici

Galileo Galilei (1564-1642) si scontra con la Chiesa per difendere l'autonomia della scienza: egli afferma che la natura e la Bibbia derivano entrambe da Dio, pertanto non possono contraddirsi. La Bibbia è arbitra nel campo etico-religioso, la scienza in quello delle verità naturali.

Un altro bersaglio polemico di Galilei è rappresentato dagli aristotelici a lui contemporanei, cui muove l'accusa di vivere in un "mondo di carta", seguendo dogmaticamente il principio di autorità e ostacolando in tal modo il progresso del sapere.

### I maggiori risultati scientifici

Galilei ha un ruolo fondamentale nella fisica moderna, poiché intuisce il principio d'inerzia e formula le leggi sulla caduta dei gravi. La sua fama deriva però soprattutto dalle scoperte

re e innumerevoli astri oltre a quelle che erano note come "stelle fisse". Gli argomenti decisivi in favore del copernicanesimo sono contenuti nel *Dialogo sopra i due massimi sistemi del*

*astronomiche*: grazie al cannocchiale, che impiega per la prima volta per scopi scientifici, egli ipotizza la natura irregolare della superficie lunare, individua i satelliti di Giove, le fasi di Vene-

*mondo*. In quest'opera Galilei afferma implicitamente l'assurdità della distinzione aristotelica tra mondo celeste e mondo terrestre, e la plausibilità dell'idea che la Terra ruoti intorno al Sole.

### Il metodo scientifico

Nelle sue numerose osservazioni metodologiche, Galilei distingue nel metodo scientifico due momenti fondamentali:

- il momento risolutivo, o analitico;
- il momento compositivo, o sintetico.

Il primo momento comprende l'osservazione del fenomeno e la sua scomposizione negli "elementi" che lo costituiscono, la misurazione matematica dei dati e la formulazione di un'ipotesi capace di spiegarlo. Il secondo consiste nella verifica dell'ipotesi attraverso successivi esperimenti e nella formulazione della legge.

Il punto di partenza della ricerca scientifica è la «sensata esperienza», cioè l'osservazione con-

dotta attraverso i sensi, dalla quale si "induce" un principio generale che in seguito dovrà essere verificato empiricamente. Le «necessarie dimostrazioni», cioè i ragionamenti logici (condotti su base matematica), consentono invece la formulazione rigorosa dell'ipotesi (ovvero del principio generale) e la deduzione a partire da essa del probabile comportamento dei fenomeni particolari.

Per portare a buon fine la "collaborazione" tra esperienza e ragionamento, è indispensabile l'esperimento (il «cimento», nel linguaggio galileiano), che può essere reale o solo mentale e che può verificare o smentire l'ipotesi teorica.

### Le idee filosofiche sottese al metodo galileiano

Galilei rifiuta ogni forma di finalismo e di essenzialismo, ritenendo che si debbano indagare le sole cause efficienti, o meccaniche, dei fenomeni, ovvero le leggi che regolano i fatti.

Altre teorie di natura filosofica servono da supporto alla metodologia galileiana: l'idea della struttura matematica del cosmo, la distinzione tra le proprietà oggettive e le proprietà sog-

gettive dei corpi, la convinzione dell'uniformità dell'ordine naturale (che è necessario e immutabile come una verità geometrica), la teoria dell'uguale certezza della conoscenza umana e della conoscenza divina.

Tutte queste idee confluiscono nello schema concettuale della scienza moderna, che con Galilei giunge alla sua definizione compiuta.

# MAPPA Galilei



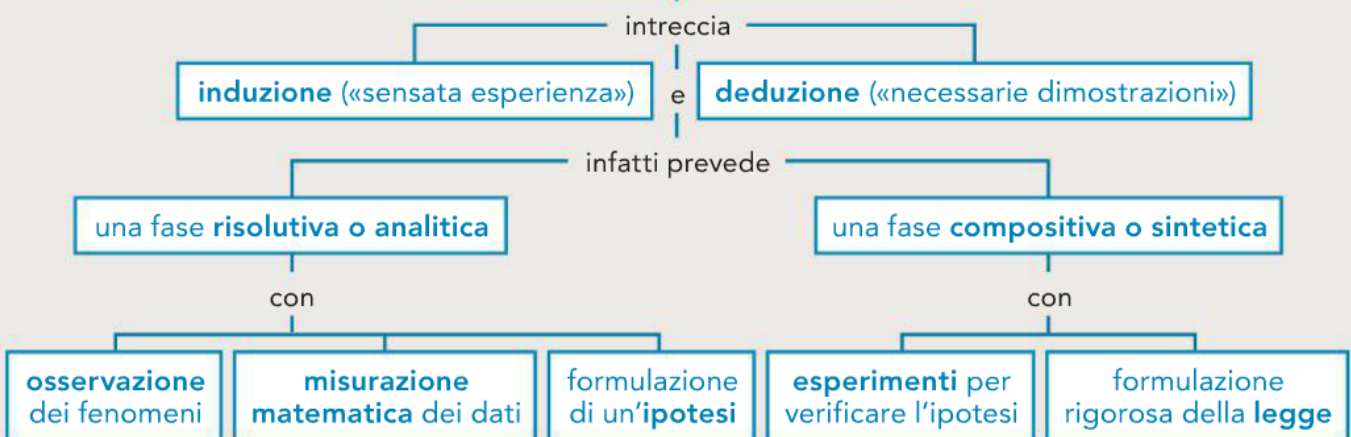
## I BERSAGLI POLEMICI



## I RISULTATI SCIENTIFICI



## IL METODO SCIENTIFICO



## LE IDEE FILOSOFICHE

