

1022 da 63 a 67; da 69 a 72

LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA

I PERCHÉ DELLA NATURA ERANO GIÀ STATI INDAGATI ALL'INIZIO DELLA FILOSOFIA IN GRECIA. A QUELL'EPOCA VI ERA PERÒ UN IMPETO "RELIGIOSO" DI SPIEGAZIONE DELLE ORIGINI. ORA, INVECE, NEL RINASCIMENTO, LA NATURA VIENE ANALIZZATA NEGLIE SUB LEGGI FISSE. NON SI CERCA DI SPIEGARE IL "PERCHÉ" (PONENDO UN UNIVERSALE PRIMA DELLA REALTÀ), MA SI SPIEGA IL "COME". LA SCIENZA SI STACCA DALLA RELIGIONE MA NON HA ANCORA LA STRUMENTAZIONE ADATTA E NON POSSIODE LA PUNTUALIZZAZIONE DEI PROCEDIMENTI COME CARATTERISTICA PROPRIA. LA SCIENZA È PERÒ ANCORA LEGATA ALLA FILOSOFIA E NASCE PERCIÒ IL PROBLEMA DEL METODO: COME INDAGARE IL COME SU CHE BASI SI SOGNA COSTRUIRE L'INDAGINE, ESISTONO NECESSITÀ E UNIVERSALE, ECC.

GALILEO UNISCE IL PROCEDIMENTO INDUTTIVO A QUELLO DEDUTTIVO. LA SCIENZA VIENE CONCEPITA IN MODO DIVERSO, NUOVA, MA NON È IL MOMENTO PROPIZIO: LA CHIESA, SULLA BASE DI UN PASSO DELLA BIBBIA IN CUI SI DICE CHE CHIEDE AL SOLE DI FERTARSI (GIRA QUINDI ATTORNO ALLA TERRA), NON ACCETTA LA VISIONE COPERNICANA. GALILEO NONOSTANTE SI FERMA DI FRONTE ALL'INQUISIZIONE. ARRIVA A CHIARIRE I RAPPORTI SCIENZA-FILOSOFIA, SCIENZA-RELIGIONE E RELIGIONE FILOSOFIA. Vede inoltre l'importanza del metodo: deduzione e induzione vengono recuperate, viene posta sotto analisi la natura. Non è accettata però una realtà metafisica (come l'ipercurano, platonico). Cosa può collegare induzione e deduzione? La natura, analizzata attraverso l'esperienza (PISA 1564 - ARCETRI 1642).

IL METODO SCIENTIFICO

L'APPROCCIO ALLA NATURA SI COMPONE ATTRAVERSO VARI PASSAGGI:

- SI RACCOLGONO I DATI.
- SI RICLUBORANO GLI STESSI.
- SI FORMULANO DELLE TESI (INDUZIONE DELLE CONSEGUENZE). LE TESI SONO PERÒ SOGGETTIVIZZATE.
- ASTRATTE ALLORA LE REGOLE GENERALI, ESSE SI REINMETTONO NELLA REALTÀ (DEDUZIONE A PARTIRE DALL'INDUZIONE) E VERIFICATE ATTRAVERSO ESPERIMENTI.

IL METODO GALILEIANO È SOGGETTO AL PRINCIPIO DI FALSIFICABILITÀ: UNA LEGGE È VALIDA SOLO FINO A QUANDO NON VIENE SMENTITA ANCHE DA UN SOLO CASO.

IL PENSIERO GALILEIANO NON VA A FINIRE IL RES. SAGGIO CRISTIANO: VUOLE SOLO SCINDERE LA SCIENZA DALLA FEDE. QUESTO È IL SUO PROBLEMA: IL RAPPORTO FEDE-RAGIONE, NON DUBBIO DI DISTRUGGERE LA RELIGIONE. RIVENDICA L'AUTONOMIA DELLA SCIENZA DALLA RELIGIONE: NON TOGLIE NULLA ALLE VERITÀ RELIGIOSE, MA SOTTOLINEA LA COMPLETA ESTRANEITÀ DELL'UNA RISPETTO ALL'ALTRA. RIFIUTA IL PRINCIPIO DI AUTORITÀ NELLA SCIENZA, NON NELLA RELIGIONE ("ACCETTA" IL PAPA).

I DIBATTITI CON LA CHIESA E GLI ARISTOTELICI

GALILEO FA SUE LE CONOSCENZE PRECEDENTI E UNISCE INDUZIONE E DEDUZIONE. SI TROVA A DISCUTERE IL RAPPORTO FILOSOFIA-SCIENZA E FILOSOFIA-RELIGIONI.

AVENDO UNA FORMAZIONE MOLTEPLICE SI CONFRONTA E RAGIONA CON FILOSOFI E SCIENZIATI, MA ANCHE CON IL MONDO RELIGIOSO. LA SCIENZA E LA FEDE NON SONO IN CONTRASTO POICHÉ LA PRIMA SI BASA SULLA NATURA E MOSTRA COME "VA IL CIELO", LA SECONDA SI BASA SULLA SCRITTURA E MOSTRA COME "SI VA AL CIELO". SE CI SONO CONTRASTI TRA LE DUE, BISOGNA RIVEDERE L'INTERPRETAZIONE.

NE DEI TESTI SACRI.

CONTRO GLI ARISTOTELICI, GALILEO Afferma CHE LA LORO SCIENZA ERA DI ALTISSIMO LIVELLO PER IL MONDO GRECO. ORA BASARSI SUL PRINCIPIO DI AUTORITÀ SIGNIFICA BLOCCARE LA RICERCA E ANDAR CONTRO LA STESSA "ANIMA SPECULATIVA" DI ARISTOTELE. GALILEO NE È UN VERO SEGUACE POICHÉ, COME IL FILOSOSO GRECO HA UN PRIGINALE SPIRITO DI RICERCA.

LE SCOPERTE DI DINAMICA E ASTRONOMIA

GALILEO, OSSERVANDO LA REALTÀ E ANALIZZANDOLA CON IL SUO METODO RIGOROSO, SCOPRI INAUDITE NUOVE LEGGI SCIENTIFICHE:

- IL PRINCIPIO DI INERZIA (CIOÈ IL PRIMO PRINCIPIO DELLA DINAMICA);
- LE LEGGI SULLA CADUTA DEI CORPI E IL SECONDO PRINCIPIO DELLA DINAMICA.

UTILIZZANDO POI IL CANNOCCHIALE, CHE EGUI STESSO PERFEZIONÒ, MA SOPRATTUTTO, DECISE DI PUNTARE AL CIELO, OSSERVANDO LO SPAZIO E SCOPRI "NUOVE REALTÀ":

- LE MACCHIE LUNARI E SOLARI;
- I SATELLITI MEDICEI DI GIOVE;
- LE FASI DI VENERE.

GRAZIE ALLE SCOPERTE ASTRONOMICHE, GALILEO "REALIZZÒ" IL "PUNERALE" DELLA SCIENZA ARISTOTELICA, MINANDO ALLA BASE L'AUTORITÀ DI ARISTOTELE E DELLA BIBBIA.

IL "DIALOGO SOPRA I DUE MASSIMI SISTEMI DEL MONDO"

IL "DIALOGO SOPRA I DUE MASSIMI SISTEMI DEL MONDO" È UN'OPERA IN FORMA DIALOGICA TRA SIMPLICIO DI FENSORE DELLA TEORIA ARISTOTELICA, SALVIATI, NOBILE AMICO DI GALILEO (REALMENTE ESISTITO) DIFENSORE DELLA TEORIA COPERNICANA E SAGREDO, UN ALTRO NOBILE (ANCH'EGGI REALMENTE ESISTITO), CHE FA DA MODERATORE. IL DIALOGO SI IMMAGINA DIVISO IN QUATTRO GIORNI:

- I: SI CONFRONTA LA DISTINZIONE ARISTOTELICA TRA MONDO CELESTE E TERRESTRE;
 - II: SI CONFRONTANO LE CRITICHE ARISTOTELICHE AL MOTO DI ROTAZIONE E A QUELLO DI RIVOLUZIONE DELLA TERRA (RELATIVITÀ GALILEIANA);
 - III: SI DIMOSTRA IL MOTO DI ROTAZIONE DELLA TERRA;
 - IV: SI ESPONE LA DOTTRINA DELLE TAREE.
- L'OPERA FU PUBBLICATA NEL 1632 ED È UNO DEI CAPOLAVORI SCIENTIFICI-LETTERARI.

IL METODO DELLA SCIENZA

LA SCIENZA SI COSTRUISCE ATTRAVERSO IL METODO EVIDENZIATO DA GALILEO E VALIDO ANCORA OGGI. ESSO SI COMPONE DI DUE PASSAGGI:

- LE "SENSATE ESPERIENZE": SI ANALIZZA LA REALTÀ E RISOLVENDOLE NELLE SUE PARTI PIÙ SEMPLICI (ANALISI), SI ASTRAGGONO LE LEGGI CHE LA REGOLANO. QUESTA PRIMA PARTE È L'INDUZIONE DEL METODO GALILEIANO. OTTENIAMO LE LEGGI GENERALI.
- LE "NECESSARIE DIMOSTRAZIONI": ASSUNTE COSE ASSOLUTE LE LEGGI OTTENUTE PER INDUZIONE COSTRUIAMO SU ESSO QUALCOSA DI PIÙ (SINTESI), FACENDOLE RICADERE NELLA REALTÀ, SI CERCA DI DIMOSTRARE LE LEGGI STESSA CON SINGOLI CASI, GLI ESPERIMENTI.

NOTIAMO DUNQUE CHE GALILEO È SIA INDUTTIVISTA CHE DEDUTTIVISTA, IN CUI I DUE ASPETTI NON SONO PERÒ SEPARATI. SPESSE, IN FATTI, LE "SENSATE ESPERIENZE" RICHIEDONO UN RAPPORTO CON LE "NECESSARIE DIMOSTRAZIONI" E VICEVERSA. LE UNE RICADONO CIOÈ NELLE ALTRE.

L'IMPORTANZA DELLA MATEMATICA

ENTRambi GLI ASPETTI DEL METODO, MA SOPRATTUTTO LA DEDUZIONE, ASSUMONO VALORE ASSOLUTO POICHÉ VENGONO GIUSTIFICATI DALLA MATEMATICA. ESSA SI CONFIGURA DUNQUE COME UNA POTENTE ARMA IN FAVORE ALLO SCIENZIATO, CHE DEVE COMUNQUE RICONTRARE LA MATEMATICA CON LA REALTÀ.

METODO E FILOSOFIA

IL METODO GALILEIANO SI BASA SU DUE CONCETTI FILOSOFICI MOLTO IMPORTANTI: IL RIFIUTO DEL FINALISMO, CIOÈ L'ANALISI DELLA REALTÀ COME ORDINE CAUSALE DI FATTI ED IL RIFIUTO DELL'ESSENZIALISMO, CIOÈ L'ABBANDONO IN CAMPO SCIENTIFICO DELLE "ESSENZE" DELLE COSE E IL LIMITARSI ALLO STUDIO DELLE LEGGI CHE REGOLANO I FENOMENI.

Molti sono i FONDAMENTI FILOSOFICI DA CUI GALILEO RIPRENDE LA STRUTTURA MATEMATICA DEL COSMOS (DOTTRINA PITAGORICO-PLATONICA):

- LA DISTINZIONE TRA PROPRIETÀ OGGETTIVE E SOGGETTIVE.
- LA PERSUASIONE DELL'UNIFORMITÀ DELLA NATURA, RETTA DALLA GEOMETRIA.
- LA CONOSCENZA ASSOLUTA CON CUI L'UOMO, COME DIO, PUÒ CONOSCERE LA REALTÀ.

GIUNGIAMO DUNQUE AD AFFERMARE IL "REALISMO" GALILEIANO: LO SCIENZIATO È CONVINTO CHE VI SIA IDENTITÀ TRA PENSIERO ED ESSERE, CIOÈ TRA MATEMATICA E REALTÀ. CIO' CHE VIENE SCOPERTO RAPPRESENTA VERAMENTE LA REALTÀ.