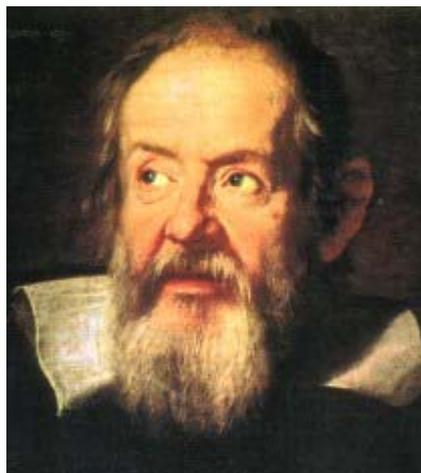


## **GALILEI Galileo**

**Pisa            15 febbraio 1564**

**Arretri        8 gennaio 1642**



Di famiglia nobile, riceve un'educazione raffinata di stampo prevalentemente letterario e artistico.

Nel 1581 si iscrive a medicina presso l'università di Pisa, spinto dal padre per motivi economici e di lustro, ma inizia a coltivare i suoi interessi per la matematica e la fisica.

Nel 1585 torna a Firenze senza aver terminato gli studi in medicina, ma già noto al mondo scientifico del tempo grazie ai suoi lavori: nel 1583 la scoperta dell'*isocronismo delle oscillazioni* del pendolo, nel 1586 la costruzione della *bilancia idrostatica* per la misurazione del peso specifico dei corpi, nel 1587 la pubblicazione di alcuni teoremi sul *baricentro*.

Nel 1589, grazie alla fama ormai conquistata, ottiene una cattedra di Matematica presso l'Università di Pisa.

Durante questo periodo inizia ad occuparsi dei problemi fondamentali della *meccanica celeste* e studia *astronomia*.

La morte del padre lo grava della responsabilità della famiglia e lo costringe a procurarsi incarichi più remunerativi.

Nel 1592 lascia l'Università di Pisa per una cattedra di matematica, concessagli dalla Repubblica di Venezia, presso l'Università di Padova.

Durante il soggiorno a Padova si occupa della *caduta dei gravi*, e scrive: *DELLA SCIENZA MECCANICA E DELLE UTILITA' CHE SI TRAGGONO DAGLI ISTRUMENTI DI QUELLA*, che fu pubblicato anche in Francia nel 1634.

Furono gli anni più sereni della sua vita, anche se le continue difficoltà economiche lo costrinsero ad impartire lezioni private.

In una officina, presso la sua abitazione, lavorava anche manualmente costruendo numerosi strumenti matematici, tra cui un *regolo calcolatore*, che descrisse nell'opuscolo del 1606 *LE*

*OPERAZIONI DEL COMPASSO GEOMETRICO MILITARE*, inventò inoltre un termometro e costruì calamite.

Pubblicò anche molte opere relative ad altri suoi interessi, tra cui *TRATTATO DI FORTIFICAZIONE e BREVE ISTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA MILITARE*.

Nel 1609 realizzò la sua opera più importante, il *cannocchiale*, che però non può essere definito una invenzione perché l'uso delle lenti era già stato introdotto nel medioevo, inoltre ottici italiani e artigiani dei Paesi Bassi avevano realizzato già degli strumenti analoghi.

Il merito di Galilei fu di aver sistematizzato lo studio dello strumento, di averne potenziato le capacità aumentandone l'ottica, ma soprattutto di averlo utilizzato per osservazioni astronomiche che gli permisero di avvallare la *teoria copernicana* di cui era stato da sempre un sostenitore.

Sono di questo periodo la scoperta dei quattro più grandi *pianeti di Giove*, dei *crateri e delle montagne lunari* e delle *macchie solari*, scoperte che descrisse nel *SIDEREUS NUNCIUS*, del 1610.

Queste scoperte gli procurarono grandissima fama e onorificenze (fu nominato da Cosimo dei Medici *matematico primario dello studio di Pisa*), ma anche tanti avversari e ostilità all'interno dell'ambiente religioso, convinto assertore della *teoria tolemaica*.

Fu convocato a Roma e diffidato dal continuare ad occuparsi del sistema solare secondo la teoria copernicana.

Ma non fu così, Galilei continuò le osservazioni astronomiche.

Nel 1623 pubblicò *IL SAGGIATORE*, manifesto programmatico del *metodo sperimentale*, in cui sostiene che tutto ciò che viene osservato in natura può considerarsi certezza qualora sia esprimibile con *relazioni matematiche*.

Nel 1632 pubblicò *DIALOGO SOPRA I DUE MASSIMI SISTEMI DEL MONDO*, in cui dimostra la fondatezza del sistema copernicano, che può essere considerata un'opera fondamentale del pensiero moderno.

Quest'opera gli procurò un'altra convocazione presso il tribunale ecclesiastico che nel 1633 lo dichiarò colpevole, lo costrinse all'abiura e lo condannò alla prigione a vita, tramutata in isolamento.

Si trasferì prima a Siena e poi ad Arcetri.

Gli fu concesso di tenere presso di sé degli allievi tra cui Viviani, che fu anche il suo biografo, e Torricelli, il più noto.

Continuò i suoi studi nonostante il decadimento fisico (divenne quasi cieco) e il dolore per la morte della figlia.

Nel 1638 completò e pubblicò *DISCORSI E DIMOSTRAZIONI MATEMATICHE INTORNO A DUE NUOVE SCIENZE ATTINENTI ALLA MECCANICA ED I MOVIMENTI LOCALI*, capolavoro summa delle sue

scoperte nella *meccanica* in cui vengono gettate le basi della *dinamica* moderna.

L'importanza fondamentale di Galilei nella storia del pensiero scientifico è data dall'innovazione del suo metodo di ricerca.

Il suo modo di procedere risulta essere un sintesi tra l'analisi sperimentale e la trattazione matematica.

Galilei infatti utilizza la matematica come metodo, ma usa l'esperienza per accertare il valore i verità di ciò che afferma.

La *verifica diretta* è la novità rispetto alla tradizione scientifica che lo ha preceduto e che ha eletto il suo metodo a *metodo della scienza moderna* e ha fatto della scienza moderna una disciplina autonoma, indipendente dalla religione e dalla filosofia come era stato da Aristotele in poi.