

## ISAAC NEWTON

**Newton** nacque nel villaggio di Woolsthorpe il giorno di Natale del 1642. Il padre, che portava il suo stesso nome, era morto poco prima. Crebbe sotto le cure della nonna, alla quale la mamma Hannah lo aveva affidato.

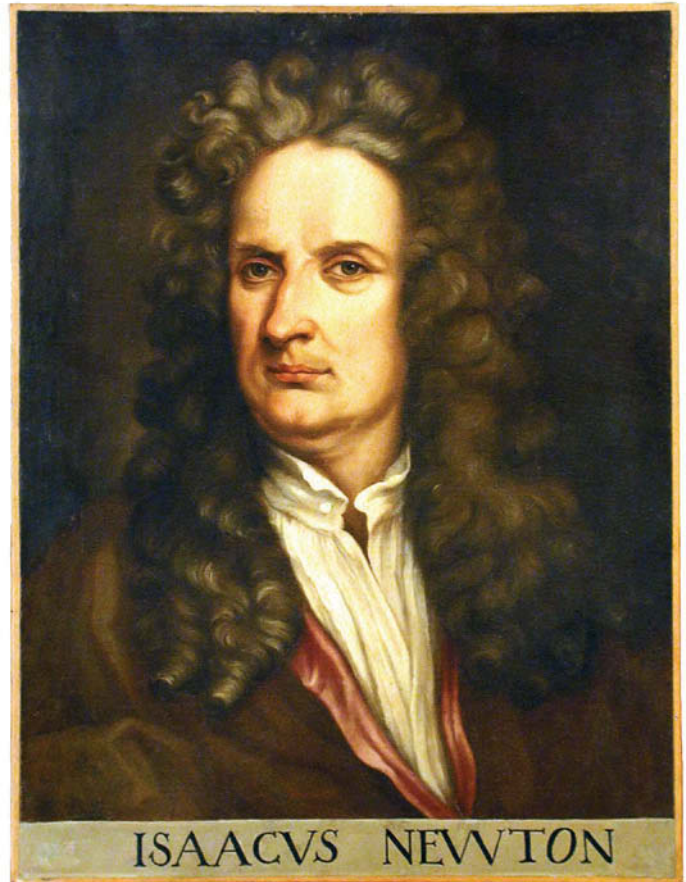
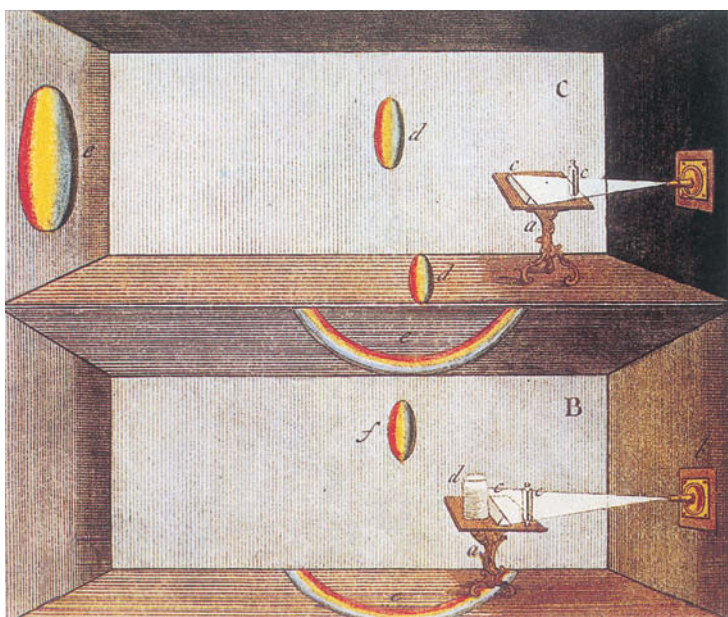
Era un bambino gracile, ma dall'**intelligenza vivacissima**. Dopo le scuole dell'infanzia e dell'adolescenza, in cui mise in luce notevoli **capacità di intuizione** e di studio, la madre avrebbe voluto che dirigesse la piccola proprietà terriera lasciata dal padre, ma il giovane Isaac non se ne mostrò interessato. La madre lo capì e lo iscrisse al famoso Trinity College dell'Università di Cambridge.

### Gli studi

Qui ebbe come maestro il matematico Isaac Barrow, che divenne suo amico e protettore, oggetto di ammirazione ricambiata. Newton, in quella atmosfera favorevole e familiare, si immerse negli studi e nelle ricerche, giungendo a risultati straordinari.

La prima disciplina che Newton approfondì fu la **matematica**. Incominciò dalla lettura dei classici della materia, soprattutto del greco Euclide (III secolo a.C.). Studiò poi i matematici del suo tempo e si diede alla ricerca.

Nel 1665, in seguito allo scoppio di una terribile epidemia di peste che colpì l'Inghilterra, Newton si ritirò nel villaggio natale, continuando le sue ricerche. Oltre che alla matematica si dedicò alla **meccanica**, di cui formulò i concetti base. Importantissima fu l'enunciazione delle **leggi generali del moto**, che nacquero dall'analisi dei corpi sottoposti a forze.



Approfondì lo studio della forza di **gravità**, elaborando il principio secondo cui tutti i corpi si attraggono reciprocamente con una forza che aumenta secondo la loro massa e diminuisce secondo la distanza (legge della **gravitazione universale**). Dimostrava, così, che tutti i movimenti dei corpi (quelli celesti e quelli terrestri degli oggetti che cadono) seguono la stessa regola generale. Anche il fenomeno della marea veniva ricondotto alla forza di attrazione esercitata dal Sole e dalla Luna.

Altre ricerche di Newton riguardarono i fenomeni dell'**ottica** e la natura della luce. Attraverso esperimenti ripetuti, egli scoprì che la luce è composta di più colori. Un raggio di luce bianca, attraversando un prisma, veniva scomposto in un fascio di colori diversi.

*Esperimenti di Newton sulla luce.*

## Il metodo

L'importanza di Newton nella storia della scienza è fondamentale, comunque, anche per la definizione del **metodo**. Fedele ai principi affermati da Galileo, sosteneva che compito della scienza fisica doveva essere innanzitutto l'osservazione e la descrizione della natura, non la sua spiegazione con teorie o costruzioni filosofiche generali.

È nota la leggenda che narra come Newton avesse iniziato a studiare le leggi della gravitazione quando fu colpito in testa dalla caduta di una mela.

Pura leggenda, ma significativa, in quanto evidenzia la **disposizione all'osservazione di piccoli fatti**, che è propria dei grandi scienziati moderni, come si è già visto in Galileo.

Per esempio, Newton studiò l'azione delle forze osservando la superficie dell'acqua in un secchio appeso a una fune e fatto ruotare.

Analogamente, iniziò lo studio della luce oscurando la propria camera e lasciando un solo foro d'ingresso per il fascio luminoso. Questo passava attraverso un prisma e veniva proiettato sulla parete opposta.

Terza edizione (1726) dei Principi matematici della Filosofia naturale di Newton, opera capitale del pensiero scientifico in cui lo scienziato inglese enunciò le leggi della dinamica e della gravitazione universale.



## L'impegno politico e civile

La vita di Newton non si esaurì negli studi scientifici. **Si interessò anche di politica.**

Dapprima intervenne nella controversia tra l'Università di Cambridge e il re inglese Giacomo II.

Questi voleva che si assegnasse un titolo accademico a un suo favorito, senza che ne avesse diritto. L'Università si oppose all'ingiusta richiesta e Newton fece parte della commissione incaricata di spiegarne i motivi al re.

Questo episodio testimoniò l'intransigenza

e la libertà dello scienziato anche

di fronte ai potenti. Egli fu poi eletto in Parlamento come rappresentante dell'Università.

Era il periodo in cui Guglielmo d'Orange, chiamato dall'Olanda, si era insediato in Inghilterra e aveva accettato i principi della monarchia costituzionale.

Newton **sostenne la politica dei liberali** (Whigs). Sono significative le sue parole: *"Nemmeno il re può andare contro le leggi"*.

Nel 1690 Newton fu colpito da un grave esaurimento nervoso, che gli rese la vita difficile per quattro anni e lo gettò in una crisi depressiva. Si disse che la causa della malattia fosse da ricercarsi nell'incendio che distrusse il suo laboratorio e molti manoscritti delle sue ricerche.

Nel 1695 venne accolto nell'Accademia reale delle scienze di Parigi, ma ebbe anche un incarico di amministratore della zecca di Londra, che lo obbligò a lasciare l'Università di Cambridge.

Anche in questo nuovo lavoro, comunque, lo scienziato dimostrò **competenza e rettitudine**, collaborando alla riforma monetaria. Nel 1705 fu insignito del titolo nobiliare di baronetto.

Newton morì a Londra nel 1727. Il suo corpo è sepolto nella gloriosa abbazia di Westminster. La scritta sulla sua tomba, tradotta, suona così: *"Gioiscano i mortali perché è esistito un tale e tanto onore del genere umano"*.