

# GALILEO GALILEI

## Professore a Padova

*Ref. mat. 1.  
1761*

*Am. data in tempo*

Adi 22<sup>da</sup> Settembre

Per motivo del diletto che leggeva nello studio nostro di Padova le dinamiche che, che usava già molto tempo quella lettura, la qual essendo di molta importanza per servir alle scienze principali, si è convenuto d'effor di elegger in suo loco, però non si ha trovato suggerimento corrispondente al bisogno, hora che si ritrova d. Galileo Galilei, et legge in Pisa con una grandissima laude et si può dir, et sia il principale di questa professione, il qual concetto di tener quanto prima nel pred. studio nostro a legger detta lezione, è a proposito di condurlo. Però

L'andem parte che l' d. d. Galileo Galilei sia conduto a legger in d. studio nostro la prima lezione delle Matematiche per anni quattro da fermar et due di vacanza siano a beneplacito della S. R. con stipendio di fiorini cento ottanta all' anno.

149
8
3

26. 1661. 1672.

**L**a figura di Galileo Galilei ha giganteggiato nell'attività scientifica in Italia a partire dagli ultimi decenni del XVI secolo. A buona ragione, Galilei si può considerare il padre del metodo scientifico moderno. La sua attività di ricerca fu intensa ed eclettica: passò dalla meccanica all'astronomia, allo studio del calore, al magnetismo, alla termometria, alla medicina, all'orologeria. Applicò la matematica alla fisica, sviluppando la cinematica ed iniziando l'analisi infinitesimale. Costruì personalmente molti strumenti e, valendosi delle sue conoscenze matematiche, unificò "l'astronomia terrestre e celeste". Fu l'applicazione del telescopio da parte di Galileo che rivoluzionò l'astronomia e mutò il corso della sua vita. Galileo non fu l'inventore del telescopio, che ebbe origine in Olanda per scopi militari: egli lo costruì personalmente, lo perfezionò e per primo lo rivolse al cielo; con esso "scoprì il cielo come fosse sotto i nostri piedi" e "rese un frammento di vetro più prezioso del gioiello più nobile".

Già nelle prime notti di osservazione (vedi lettera ad Antonio de' Medici) Galileo scoprì che sulla superficie della luna vi erano montagne più alte di quelle terrestri, che nel cielo vi erano molte più stelle di quelle visibili ad occhio nudo, che la Via Lattea era costituita da una

moltitudine di stelle e che attorno al pianeta Giove vi erano 3 satelliti. Nei giorni seguenti osservò le fasi di Venere, gli anelli di Saturno e il 4° satellite di Giove.

L'attività di Galileo può essere riassunta in una breve cronistoria:

- 1564 Galileo Galilei nasce a Pisa.
- 1583 Nel Duomo di Pisa, osservando le oscillazioni di una lampada, scopre l'isocronismo del pendolo.
- 1586 Inventa la bilancetta e ne descrive l'uso.
- 1589 Ottiene un insegnamento all'Università di Pisa.
- 1590 Fa esperimenti sulla caduta dei gravi; secondo la tradizione sono stati compiuti dall'alto della torre di Pisa. Negli anni seguenti fa uso del piano inclinato.
- 1592 È nominato professore all'Università di Padova della Serenissima Repubblica di Venezia.
- 1609 Costruisce il cannocchiale; lo presenta alla "Signoria Veneta" sottolineando l'importanza dello strumento in campo marittimo e bellico. Viene confermato a vita nella cattedra ("Lettura") di Matematica nello "Studio" di Padova, con un aumento di stipendio, "se bene egli, o disgustato dal premio o allettato da maggiori speranze, partì poco dopo dal servizio".

## Le osservazioni della notte del 7 gennaio 1610

### Lettera di Galileo ad Antonio de Medici, Padova, 7 Gennaio 1610

"Per soddisfare a V. S. Illma, racconterò brevemente quello che ho osservato con uno de' miei occhiali guardando nella faccia della luna; la quale ho potuto vedere come assai da vicino, cioè in distanza minore di tre diametri della terra, essendoché ho adoprato un occhiale il quale me la rappresenta di diametro venti volte maggiore di quello che apparisce con l'occhio naturale, onde la sua superficie vien veduta 400 volte, et il suo corpo 8000, maggiore di quello che ordinariamente dimostra: síché in una mole così vasta, et con strumento eccellente, si può con gran distinctione scorgere quello che vi è et in effetto si vede apertissimamente, la luna non essere altramente di superficie uguale, liscia e tersa, come da gran moltitudine di gente vien creduto esser lei et li altri corpi celesti, ma all'incontro essere aspra et ineguale, et in somma dimostrarsi tale, che altro da sano discorso concluder non si può, se non che quella è ripiena di eminenze et cavità, simili, ma assai maggiori, ai monti et alle valli che nella terrestre superficie sono sparse. Et le apparenze da me nella luna osservate sono queste."

Segue un dettagliato racconto delle osservazioni.

"Et oltre all'osservazione della luna ho nell'altre stelle osservato questo. Prima, che molte stelle fisse si veggono con l'occhiale, che senza non si discernono; et pur questa sera ho veduto Giove accompagnato da 3 stelle fisse, totalmente invisibili per la loro picciolezza, et era la loro configurazione in questa forma né occupava non più d'un grado in circa per longitudine. I pianeti si veggono rotondissimi, in guisa di piccole lune piene, et di una rotondità terminata et senza irradiatione; ma le stelle fisse non appariscono così, anzi si veggono folgoranti et tremanti assai più con l'occhiale che senza, et irradiate in modo che non si scuopre qual figura posseghino."

Seguono consigli sulla necessità e sul modo di tener ben fermo il cannocchiale.

- 1610 7 gennaio: scopre i primi tre satelliti di Giove e descrive le "montuosità" della luna.
- 1610 Scopre il quarto satellite di Giove, chiama Medicei i 4 satelliti di Giove, in onore della casa regnante a Firenze. pubblica il "Sidereus Nuncius" con cui comunica al mondo le sue scoperte astronomiche. Un suo amico lo ammonisce circa le conseguenze dei suoi studi. È nominato "Matematico Primario" all'Università di Pisa; non avendo obblighi didattici, risiede a Firenze.
- 1616 L'inquisizione pone all'indice la teoria eliocentrica di Copernico. A Galileo viene vietato di studiare le macchie solari.
- 1623 Sviluppo dei microscopi composti: Galileo li chiamava "occhialini". Nel "Saggiatore" si accenna ad un "telescopio per vedere oggetti vicinissimi".
- 1632 Galileo stampa il "Dialogo sopra i massimi sistemi del mondo".
- 1633 Viene condannato dal Santo Uffizio.
- 1635 Il principe de' Medici porta in Germania i primi due dialoghi dei "Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica et i movimenti locali".

1642 Morte di Galileo.

1736 La salma è trasferita nel mausoleo in Santa Croce a Firenze.

Galileo tenne un corso di matematica a Pisa, fu poi "Lettore di Matematiche nello Studio di Padova" e quindi di Pisa (sebbene risiedesse a Firenze); nel 1611 divenne Accademico dei Lincei a Roma.

Dal 1610 in poi, Galileo fu protetto dal mecenatismo dei Medici di Firenze. Nel 1612 si levarono le prime opposizioni e minacce che raggiunsero l'apice nel 1632 e furono seguite dalla condanna del 1633.

Il "Galileo mediceo", dalla fine degli anni 1630 in poi, è il critico della fisica aristotelica, è il sostenitore della necessità di rifondare su basi critiche ogni campo della ricerca scientifica, liberandola dai pregiudizi e credenze non dimostrate. È questa impostazione della ricerca, oltre alle grandi scoperte scientifiche, che ha fatto di Galilei il padre del moderno metodo scientifico.

Ha lasciato in eredità alla fisica moderna almeno tre elementi essenziali: il valore di un esperimento, l'impiego della matematica e il concetto di sistema di riferimento.