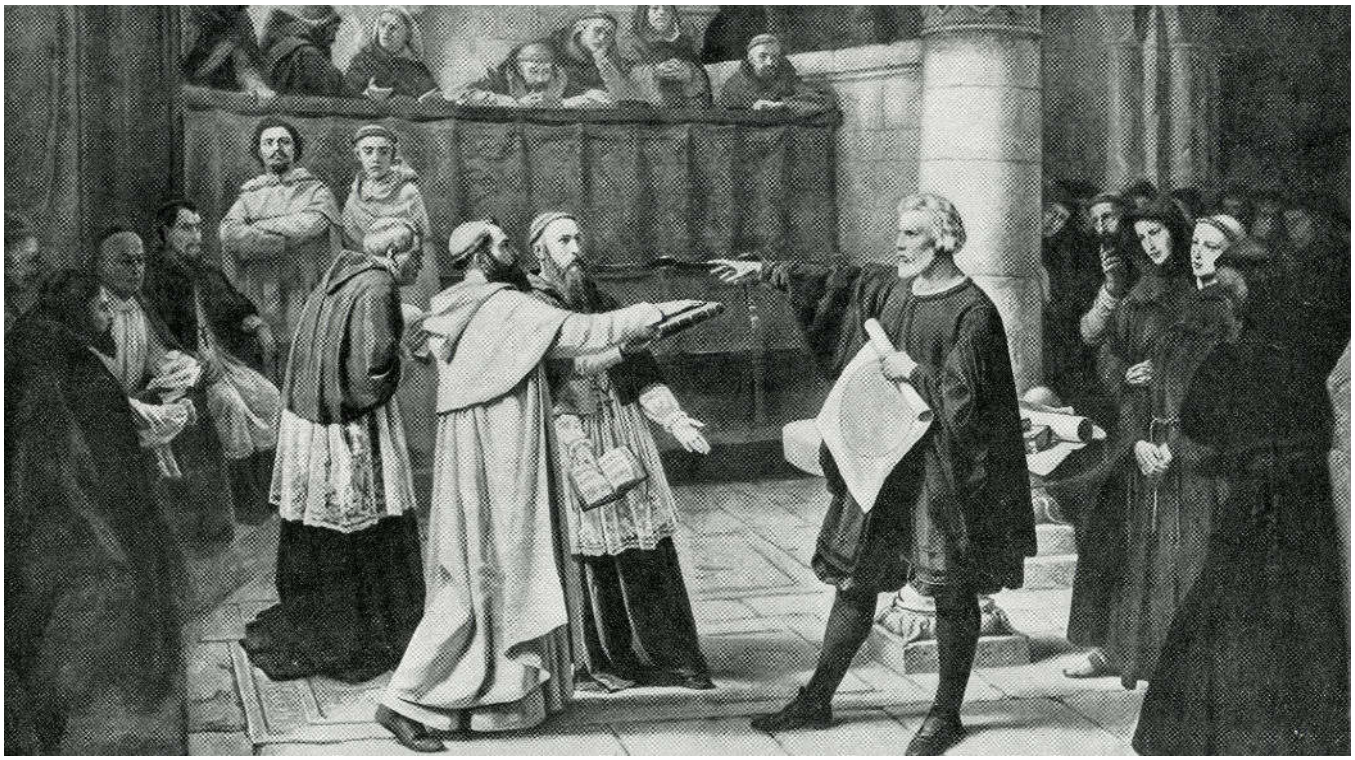
I miti da sfatare su Galileo Galilei

di Stefano Dalla Casa

Davvero Galileo è stato buttato in cella e torturato? Ed era sul serio il papà del "metodo scientifico"? In occasione dell'anniversario della nascita, ricordiamo alcune delle leggende sul suo conto smontate dagli storici della scienza.



(foto: traveler1116/DigitalVision Vectors/Getty Images. Galileo Galilei di fronte all'Inquisizione nel 1633)

Il **15 febbraio 1564** nasceva **Galileo Galilei**. Anche quest'anno Pisa, sua città natale, lo celebra con la **Giornata galileiana**, quattro giorni di eventi culturali dedicati allo scienziato. Un'iniziativa analoga si è svolta invece un mese fa a Padova, che invece del compleanno usa come ricorrenza il mese in cui Galileo scoprì i **satelliti di Giove**.

Queste iniziative permettono di conoscere meglio Galileo, ma generalmente l'astronomo e matematico toscano è una figura piuttosto **stereotipata**. Una delle tante *superstar* della scienza del cui nome ci piace riempirci la bocca, magari con un pizzico di orgoglio nazionale. Ad alcuni piace ricordare che è colui che ha inventato il **metodo scientifico**. Per altri invece è l'esempio principe di colui che ha **la ragione dalla sua**, ma è per questo considerato eretico dal potere e ne paga le conseguenze. In ogni caso, abbiamo un **unico genio** che ha dato il benservito alla fisica di Aristotele, inventato un nuovo strumento scientifico e spodestato la Terra

dal centro dell'Universo. Difficile anche separare Galileo dal famoso esperimento dei gravi condotto dalla **torre di Pisa**, o dallo *one liner "Eppur si muove".*
Eppure… Sono proprio quelle poche cose sappiamo tutti su Galileo a essere **finzione**. Continuano a essere tramandate perché ci servono a narrare un'epica, lineare, marcia della scienza fatta di **eroi e cattivi**. Ma è proprio questo il motivo per cui, invece, forse dovremmo guardarcene.

1. Galileo Galilei, il genio che ha inventato la scienza

Lo storico della scienza **Thony Christie** è molto conosciuto per il suo blog *The Renaissance Mathematicus.* Qui ha cercato di ridimensionare l'**agiografia di Galileo** che tutti conosciamo, divulgando quello che gli storici sanno da tempo. Lo scienziato pisano è stato un'importantissima figura del Rinascimento ed è **uno dei personaggi** legati al dibattito sull'eliocentrismo. La *fiction* comincia quando ne parliamo come il primo, il solo o il più importante scienziato ad avanzare in Europa certi studi o pratiche. Per esempio, **non ha inventato il *metodo scientifico***.

Ammesso che sia possibile definire questa *creatura* mettendo d'accordo tutti, è impossibile identificare una persona responsabile della sua invenzione. Potremmo ugualmente incoronare **Ibn al-Haytham**, astronomo e matematico arabo, o Francis Bacon, o Cartesio, o Newton. Come spiega Christie, nella storia della scienza ha poco senso chiedersi chi sia stato il *primo* o il *più grande*, e per quanto riguarda il metodo scientifico si tratta in realtà di una **famiglia di pratiche**, nemmeno sempre legate a quella che definiamo scienza, usate da molte persone nel corso dei secoli.

2. Galileo in cella (e torturato)

Il **processo a Galileo** è il simbolo della **luce contro l'oscurità**, bene contro male. Secondo la storia che abbiamo interiorizzato, Galilei avrebbe *provato* l'eliocentrismo, mettendosi in rotta di collisione con la Chiesa. Subirà un processo di Inquisizione, nel corso del quale verrà imprigionato e, secondo alcuni, addirittura torturato. Ma Galileo non fu **mai incarcerato**. Lo spiega bene lo storico **Ronald Leslie Numbers** in *Galileo goes to jail and other myths about science and religion* (2009). Dai documenti disponibili sul processo si poteva effettivamente pensare che Galileo fosse stato sia imprigionato che torturato.

In seguito la sua corrispondenza del **1633**, emersa a fine Settecento, smentì questa interpretazione: lo scienziato non ha mai passato un giorno in cella, né prima né dopo il processo. Nelle varie tappe del processo era alloggiato con tutte le **comodità**, e la condanna effettiva furono gli **arresti domiciliari**. Per la **tortura** (e questo ora è più noto) fu certamente *minacciato*, ma mai sottoposto a essa. Si diffuse questa convinzione perché le carte parlavano di *"esame rigoroso"*, che tecnicamente poteva indicare tortura.

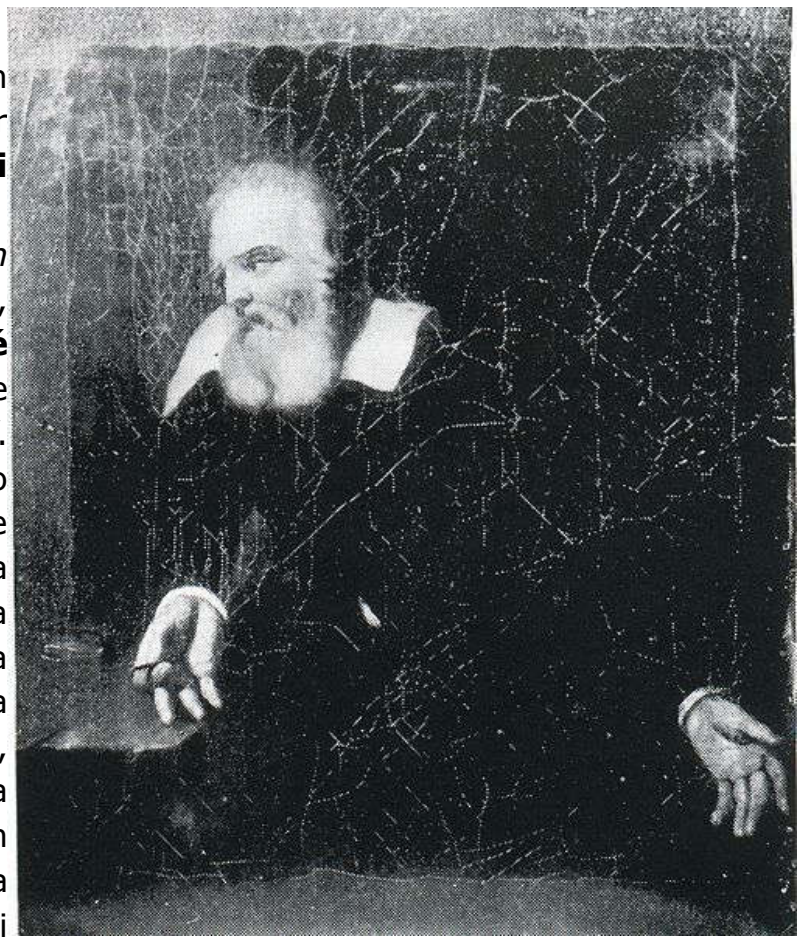
3. Uno scienziato contro l'oscurantismo scientifico

E per quanto riguarda **fede contro scienza**? Questa è la parte più complicata, anche perché si rischia di essere additati come *revisionisti* e *baciapile.*E invece è accademia: **Galilei** (e altri) avevano dati per affermare che il sistema tolemaico era

sbagliato, ma non aveva prove scientifiche dell'eliocentrismo. E l'ipotesi, *di per sé*, non era eresia per la Chiesa. Il libro di Copernico fu messo all'indice ma solo *"fino a revisione"*, e infatti poi circolò liberamente una volta eliminate le frasi problematiche (cioè eliocentrismo come *verità*). Galileo invece intendeva annunciarlo al mondo, e in particolare ai potenti ecclesiastici che conosceva. Così, senza indugi, aveva cominciato ad affermare la necessità di **reinterpretare la Bibbia** in modo da accomodarla alla visione eliocentrica. Nel bel mezzo dello Controriforma, era questa la vera eresia che lo portò all'abiura. Grazie anche all'astronomo Padre George Coyne, purtroppo scomparso in questi giorni, la Chiesa (con un filo di ritardo…) alla fine ha comunque riconosciuto l'errore di aver processato il pio scienziato. Ma l'eliocentrismo cominciò a diventare digeribile per la Chiesa già dopo Newton, e fu definitivamente accolto nell' '800.

Per inciso, è anche falso che all'epoca il modello Copernicano spodestasse la Terra da una **posizione privilegiata**, e che fosse per questo avversato dal potere costituito. Numbers spiega nel suo libro che l'errore è quello di guardare al passato usando i nostri canoni: chi ci dice che il *centro* di qualcosa fosse **sempre considerato** più importante? E perché il **geocentrismo** dovrebbe essere sinonimo di **antropocentrismo**? Da Aristotele al Medioevo il centro dell'universo è stato considerato una specie di *pozzo* dell'Universo, dove si accumulavano le cose più pesanti e disgustose. Più ci si allontanava, più si trovavano le cose leggere e luminose, tra cui il Sole. Col loro modello Copernico e sostenitori credevano di nobilitare la Terra, strappandola dal centro inerte dell'Universo.

4. *"E pur si muove…"*



Ogni supereroe ha bisogno di un **motto**, e questo è vero anche per il nostro **Galileo Galilei** immaginario.
Nel famoso dipinto *Galileo in prigione* (dove non è mai stato, dicevamo), attribuito a **Bartolomé Esteban Murillo**, si può leggere sul muro la frase *"E pur si muove"*. La leggenda narra che Galileo lo abbia detto **dopo l'abiura**. Come se intendesse testimoniare alla storia che, nonostante tutto, la verità era quella e ne era ancora convinto. Il quadro in teoria sarebbe contemporaneo di Galileo, ma la scritta sarebbe stata scoperta solo nel 1911 dopo un restauro: apparentemente era coperta dalla cornice. Il sospetto di

un falso (cioè di una scritta aggiunta successivamente) può essere legittimo. Anche perché la famosa frase (e il contesto in cui sarebbe stata pronunciata) venne ricordata per la prima volta da **Giuseppe Baretti** un secolo dopo la morte di Galileo.
Non c'è ragione di credere che Galileo fosse così sfrontato, e a meno di non considerare quel quadro (di cui si sono perse le tracce) alla stregua di un documento, non ci sono testimonianze che Galileo lo abbia mai detto. Potrebbe però trattarsi, come sosteneva lo storico **Stillman Drake** di una leggenda nata subito dopo eventi, e solo in seguito messa su carta.

5. Il famoso esperimento della Torre di Pisa

Su **Galileo** e l'esperimento di caduta dei gravi effettuato dalla **torre** ci sono due miti da sfatare. Quell'**esperimento** non era il primo nel suo genere, e altri erano giunti alle stesse conclusioni. Ma è anche molto **improbabile** che Galileo lo abbia effettuato. Ce ne parla uno studente di Galileo, **Vincenzo Viviani**, già noto per aver offerto ricostruzioni poco credibili della vita del maestro. Se questo spettacolare esperimento, come sembra dalla descrizione, avesse distrutto la fisica di Aristotele, Galileo sarebbe stato il **primo a parlarne**. Invece c'è solo Viviani, che però doveva conoscere (direttamente o tramite Galilei) gli altri dotti che in quel periodo erano effettivamente saliti sulla famose, torre e avevano fatto cadere oggetti di peso diversi.
Come scrive Numbers in *Newton's Apple and Other Myths about Science* (2015) una possibile spiegazione è che Viviani abbia reso Galileo protagonista di una storia in **realtà più complessa**, e con **più personaggi**. E bisogna ammettere che quella dello scienziato che sale su un monumento simbolo della sua città e, col suo metodo sperimentale, rivoluziona da solo una fisica ferma ad Aristotele, è una **bella storia**.
Ci sono altre forzature nella storia di Galileo, ma forse è più utile chiedersi perché come è nata questa **mitologia**. Come uno dei tanti scienziati e pensatori del Rinascimento, per quanto famoso e significativo, è arrivato a imporsi nella vulgata della storia della scienza? Secondo Christie in parte è successo perché Galileo era anche un **comunicatore eccezionale**. Il suo senso artistico gli permetteva di pubblicare **lavori molto meno noiosi** dei suoi contemporanei, gradevoli da leggere anche a distanza di secoli. La scienza moderna deve probabilmente di più a Keplero, ma il suo lavoro (ignorato da Galileo stesso) di sicuro non era altrettanto stimolante.
Poi c'è la delicata faccenda del **processo**, che per gli storici del XIX secolo era perfetta a raccontare la transizione dalle *tenebre* del Medioevo all'Illuminismo, dove la religione è **sempre e comunque** un antagonista della scienza. Una visione mantenuta da alcuni famosi divulgatori scientifici, ma la maggior parte degli storici contemporanei ritiene il rapporto tra scienza e fede nella storia sia ben più complesso.

Scrive Christie:
"Toglietegli il mantello da supereroe che gli hanno cucito addosso i biografi successivi ed è chiaro che Galileo non è stato il padre di nulla. Non ha inventato il metodo scientifico, non è stato primo a usale la matematica nella scienza, né ha scoperto la prima legge scientifica matematica. Le sue osservazioni al cannocchiale erano eccezionali, ma non uniche. Ha dato importanti contributi allo sviluppo di scienza e tecnologia, e ha esposto il suo lavoro in uno stile esemplare."
Ma non è facile rinunciare agli **eroi**.

Dal post "I miti da sfatare su Galielo Galilei", pubblicato su "www.wired.it" il 15 febbraio 2020
e su "www.clcolovotodilaurea.it" il 15 febbraio 2020