

bibliografia tematica

Sulla questione copernicana e il caso Galileo

La ricerca sui rapporti scienza-fede ha dato origine negli ultimi decenni ad un'abbondante produzione bibliografica, in cui il «caso Galileo» occupa un posto centrale. La presente bibliografia tematica, curata dal prof. Rafael MARTÍNEZ, vuole offrire alcuni titoli fondamentali in grado di dare una visione completa e approfondita della complessa vicenda storica. Anche se sono stati privilegiati gli studi più recenti, si è ritenuto necessario includere alcune delle opere classiche che hanno più fortemente segnato l'evolversi della storiografia galileiana¹.

a) La rivoluzione copernicana

Luigi PEPE (a cura di), *Copernico e la questione copernicana in Italia dal XVI al XIX secolo*, Leo S. Olschki, Firenze 1996.

Questo volume raccoglie la maggior parte delle relazioni presentate al convegno organizzato dalle Università di Ferrara, Bologna e Padova, nelle quali Copernico è stato studente, nel 450° anniversario della sua morte. Gli studi raccolti affrontano il contesto culturale e filosofico incontrato da Copernico nei suoi anni in Italia (A. Poppi), gli influssi ricevuti e la sua opera (F. Barone, O. Gingerich, M. Di Bono, J. Casanovas), il ruolo di Galileo nella diffusione del copernicanismo (L. Rosino), e il destino e la trasformazione del copernicanismo nei secoli successivi (U. Baldini, P. Casini, M.T. Borgato, N. Guicciardini, L. Pepe). Il volume include il messaggio inviato per l'occasione da Giovanni Paolo II al Rettore Magnifico dell'Università di Ferrara, in cui si riafferma il superamento, ormai definitivo, delle controversie del passato sulla pretesa incompatibilità tra scienza e fede.

Thomas S. KUHN, *La rivoluzione copernicana. L'astronomia planetaria nello sviluppo del pensiero occidentale*, Einaudi, Torino 1972.

Lo studio di Thomas Kuhn, autore più noto per la sua celebre *Struttura delle rivoluzioni scientifiche*, costituisce una delle più classiche presentazioni della rivoluzione copernicana. In un'ampia prospettiva, filosofica, storica, cosmologica e scientifica, l'A. affronta con chiarezza la trasformazione dell'astro-

¹ Questa bibliografia tematica è stata elaborata originariamente nell'ambito del progetto *Documentazione Interdisciplinare di Scienza e Fede* (www.disf.org).

mia e della visione del mondo, dalla concezione aristotelica alla nuova immagine copernicana. La sua intenzione è appunto rivelare la complessità di tale processo, evidenziando come i confini tra scienza, storia e filosofia non sono mai determinati in modo preciso e univoco. *La rivoluzione copernicana* ha così contribuito all'affermazione di una visione più aperta e feconda del dialogo tra scienza e filosofia.

Owen GINGERICH, *The Eye of Heaven. Ptolemy, Copernicus, Kepler*, The American Institute of Physics, New York 1993.

L'A., astrofisico e noto storico della scienza, già preside del Dipartimento di Storia della Scienza ad Harvard, presenta in quest'opera i risultati del suo studio sulla formazione della visione moderna del mondo, attraverso l'analisi dell'opera di tre dei principali protagonisti: Tolomeo, Copernico e Keplero. Alcuni dei 25 studi che costituiscono il volume sono da considerarsi tra quelli che hanno avuto un maggior influsso nel ripensare l'interpretazione classica della rivoluzione copernicana. Particolare attenzione merita, dal punto di vista della questione copernicana, l'esame sugli effetti delle censure al *De revolutionibus*, attraverso un'accurata analisi degli esemplari fino ad oggi conservati. Anche gli studi su Keplero, il suo copernicanismo e i suoi rapporti con Galileo, offrono nuova luce per la comprensione dei difficili percorsi attraversati dai fondatori della scienza moderna.

Edward ROSEN, *Copernicus and His Successors*, The Hambleton Press, London 1995.

Edward Rosen, editore e traduttore della versione inglese delle opere di Copernico, è stato una delle massime autorità per gli studi sullo scienziato polacco. Questo volume, curato da Erna Hilfstein, presenta gli influssi, anche greci e arabi, ricevuti da Copernico nella sua vita e nella sua opera, la ricezione che egli ha avuto fra i suoi contemporanei e i suoi rapporti con altri scienziati. Fra questi ultimi si dedica particolare attenzione a Tyco Brahe, Galileo Galilei e Johannes Kepler.

b) La scienza e il metodo galileiano

Stillman DRAKE, *Galileo. Una biografia scientifica*, Il Mulino, Bologna 1988.

“Biografia scientifica” che, secondo quanto suggerito dal titolo originale (*Galileo at work*, 1978), vuole ricostruire con precisione l'immagine dello studioso nel suo lavoro scientifico. Di fronte ad altre interpretazioni che privilegiavano gli aspetti teoretici della scienza galileiana (il cosiddetto “Galileo platonico” di Koyré), Drake presenta in dettaglio l'approccio empirico e sperimentale messo a punto da Galileo. Anche se in lavori successivi l'A. ha rivisto alcuni punti delle sue interpretazioni (ad esempio nel volume *Reinterpreting Galileo*, 1986), quest'opera resta un punto di riferimento fondamentale per conoscere la vera attività scientifica di Galileo.

William R. SHEA, *La rivoluzione intellettuale di Galileo (1610-1632)*, Sansoni, Firenze 1974.

Questo volume è uno tra gli studi fondamentali che hanno rivoluzionato le interpretazioni tradizionali di Galileo. L'A. esamina la scienza di Galileo tra il 1610 e il 1632, anni in cui lo scienziato pisano elabora la metodologia della sua «rivoluzione intellettuale», e mostra in dettaglio come questa è andata delineandosi attraverso i successi e gli errori nell'affrontare i diversi problemi scientifici. Le conclusioni dello studio, nella linea di A. Koyré, rivelano come l'impostazione teoretica ha sempre guidato la formulazione e risoluzione dei problemi affrontati da Galileo, che vedeva nella sperimentazione — di cui si può dire sia stato il geniale creatore — non il cammino per costruire la scienza, ma la via per confermare, attraverso il ruolo della predizione, il valore delle teorie che sono già alla base della stessa sperimentazione. Il valore e i limiti della scienza di Galileo, i suoi presupposti e i suoi intenti diventano allora coerenti con la realtà storica della sua pratica scientifica.

c) *Il caso Galileo e le interpretazioni*

Pio PASCHINI, *Vita e opere di Galileo Galilei*, in *Miscellanea Galileiana*, 2 voll. Pontificia Academia Scientiarum, Città del Vaticano 1964.

La biografia di Galileo preparata da Pio Paschini nel 1942, ma pubblicata soltanto nel 1964, dopo la scomparsa dell'A., ha costituito dal primo momento un punto di riferimento obbligatorio per ogni studioso di Galileo, in ragione della precisione ed ampiezza del suo studio documentale, fondato soprattutto sull'abbondante carteggio pubblicato da Favaro. Le vicende subite dalla pubblicazione dell'opera, che vide la luce soltanto con delle modifiche non irrilevanti, soprattutto in ciò che riguardava le valutazioni dei diversi protagonisti del “caso Galileo”, non tolgono a quest'opera il suo valore come studio fondamentale per la conoscenza diretta della persona e dei conflitti che caratterizzarono la vita dello scienziato.

Annibale FANTOLI, *Galileo. Per il copernicanesimo e per la Chiesa*, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano 1997².

Tra le biografie di Galileo che dedicano speciale attenzione ai suoi rapporti con la Chiesa, quella di Annibale Fantoli occupa il primo posto per quanto riguarda la completezza e la precisione della ricostruzione storica degli avvenimenti, così come per ciò che si riferisce all'analisi delle diverse linee interpretative proposte negli ultimi decenni. Lo studio concerne l'intera vita di Galileo, ma cerca di ricostruire in dettaglio i momenti più significativi del “caso Galileo”: le *Lettere* di Galileo sui rapporti fra scienza e Sacra Scrittura e i fatti collegati alla sospensione del *De revolutionibus* da parte della Congregazione dell'Indice nel 1616, la polemica sostenuta con Orazio Grassi riguardo la natura delle comete, e il giudizio del 1633 a seguito della pubblicazione nell'anno precedente del *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*. Fantoli cerca di mostrare,

come suggerisce il titolo del volume, che Galileo non cercò mai di scegliere fra la Chiesa e il copernicanesimo, ma di abbracciare entrambi.

Mario D'ADDIO, *Il caso Galilei. Processo / scienza / verità*, Studium, Roma 1993.

L'A, storico del pensiero politico e membro della sezione storica della Commissione Pontificia per lo studio della questione copernicana, offre una ricostruzione aggiornata delle vicende corrispondenti ai due processi galileiani, quello del 1616, che condusse alla messa all'Indice dei libri copernicani, e quello del 1633, come conseguenza della pubblicazione del *Dialogo*. Lo studio cerca di individuare le complesse componenti storico-politiche e culturali sottostanti la questione galileiana, attraverso un esame immediato delle opinioni e giudizi di quanti intervennero nei due processi. In questo esame si mettono in evidenza particolarmente le cautele, le incertezze e le perplessità di molti dei protagonisti nei confronti dei due processi, segno per l'A. della difficoltà di provare e di comprendere un sapere radicalmente innovativo come quello elaborato da Copernico e Galileo.

Pietro REDONDI, *Galileo eretico*, Einaudi, Torino 1983.

Tra le interpretazioni proposte negli ultimi decenni, il libro di Redondi offre senz'altro la più provocante ricostruzione della vicenda galileiana. Costruito attorno ad una denuncia anonima di Galileo ritrovata dall'A. negli Archivi della Congregazione per la Dottrina della Fede, denuncia che vedeva nell'atomismo sostenuto da Galileo nel *Saggiatore* la negazione del dogma della presenza reale di Gesù Cristo nell'Eucaristia, questo saggio ripercorre gli anni più conflittuali della questione galileiana, i rapporti fra Galileo, Orazio Grassi, Francesco Barberini, Urbano VIII e altri ancora. Anche se alcune delle tesi centrali del libro (secondo l'A. la vera ragione della condanna di Galileo non sarebbe il copernicanesimo, ma la sua "eresia" eucaristica) non sono state accolte dagli studiosi, e alcuni dei suoi argomenti centrali, come l'attribuzione a Grassi della denuncia contro *Il Saggiatore*, sono stati smentiti, l'opera di Redondi ha avuto il pregio di riaprire le discussioni sulla stessa base documentale della nostra conoscenza della questione copernicana. La recente scoperta nell'Archivio dell'Indice di un documento contenente un parere sulla denuncia contro *Il Saggiatore*, attribuito a M. Inchofer (si veda il dossier pubblicato su «Acta Philosophica», 10 (2001), pp. 197-272), mostra come ci siano ancora aspetti documentali da approfondire nella complessa vicenda del caso Galileo.

d) Raccolte di studi

Paul POUPARD (a cura di), *Galileo Galilei. 350 anni di Storia (1633-1983) Studi e ricerche*, Piemme, Roma 1984.

Uno dei primi contributi al riesame della questione copernicana, che Giovanni Paolo II affidò nel 1981 ad una speciale commissione, è stato quello portato a termine dalla sezione culturale, guidata dal card. Paul Poupard. I contri-

buti, di B. Vinaty, W.A. Wallace, M. Vigano, F. Russo, B. Jaqueline, P. Costabel. J.C. Campbell e G.J. Benè, esaminano il rapporto di Galileo con i suoi predecessori, Copernico e i professori del Collegio Romano, con la cultura filosofica e teologica del suo tempo, con la Chiesa, in particolare nel periodo illuministico e post-illuministico, e con la cultura scientifica di oggi. In conclusione, il volume ripropone il discorso tenuto da Giovanni Paolo II alla Pontificia Accademia delle Scienze l'11 novembre 1979, che diede origine alla decisione di istituire la suddetta commissione.

Paul POUPARD (a cura di), *La nuova immagine del mondo. Il dialogo fra scienza e fede dopo Galileo*, Piemme, Casale Monferrato 1996.

Traduzione ridotta del volume originale (*Après Galilée*, Paris 1994), l'opera presenta al pubblico italiano i saggi di S. Averincev, P. Hodgson, G. Coyne, G. Tanzella-Nitti e J.-M. Maldamé, richiesti agli autori in occasione della presentazione a Giovanni Paolo II, avvenuta nell'ottobre del 1992, dei risultati della Commissione storica di studio sul caso Galileo. Sono raccolti i testi dei discorsi del card. P. Poupard, nel presentare al Santo Padre i risultati dello studio realizzato, e di Giovanni Paolo II, nel contesto della riunione plenaria della Pontificia Accademia delle Scienze.

William A. WALLACE (a cura di), *Reinterpreting Galileo*, The Catholic University of America Press, Washington D.C. 1986.

Raccolta di studi che illustra un certo cambiamento di prospettiva (piuttosto un «allargamento» di prospettiva), avvenuto negli studi su Galileo attorno agli anni '80 del secolo scorso. Nella prima parte del volume si affronta il problema degli influssi storici sul lavoro di Galileo, evidenziati attraverso l'analisi dei primi manoscritti latini di Galileo, riconducibili all'influsso della scolastica gesuitica della fine del XV secolo (Wallace), il rapporto con le «scienze medie» aristoteliche (Lennox) e con i *calculatores* di Oxford del XIV secolo. La seconda parte riguarda la scienza di Galileo e riesamina l'astronomia di Galileo (Gingerich), la sua strumentazione (Bedini), le intenzioni di Galileo nel *Dialogo* (Drake). L'ultima parte è dedicata al rapporto tra fede e ragione, e considera la «retorica della prova» usata da Galileo nella *Lettera a Cristina di Lorena* (Moss), la *Defensa di Galileo* di Campanella (Bonansea), e infine gli aspetti logici del processo contro Galileo (Finocchiaro).

Peter MACHAMER, *The Cambridge Companion to Galileo*, Cambridge University Press, Cambridge 1998.

Tra le raccolte di studi su Galileo, quella curata da Peter Machamer occupa un ruolo rilevante, sia in ragione degli autori che ad essa hanno contribuito, sia perché presenta in maniera chiara alcuni dei principali risultati della ricerca su Galileo degli ultimi due decenni. W.A. Wallace considera gli studi di Galileo a Pisa; P. Machamer, R. Feldhay e W. Hopper trattano diversi aspetti del ruolo della sperimentazione e della teoria nella scienza di Galileo; W.R. Shea e

N.M. Swerdlow discutono il ruolo della retorica e dell'evidenza nel suo copernicanesimo. Una serie di studi affronta direttamente il rapporto fra scienza e religione: P. Redondi esamina il *background* teologico della scienza di Galileo, concludendo l'inseparabilità di entrambe nel programma galileiano; E. McMullin affronta, in un lungo e importante studio, le posizioni di Galileo riguardo il rapporto fra scienza e Sacra Scrittura; mentre R. Blackwell e M. Pera riflettono sul significato del caso Galileo per la cultura odierna. Gli ultimi saggi riguardano quanto avvenuto dopo la morte di Galileo: M. Segre esamina gli aspetti a volte contraddittori della sua fama, mentre P. Galuzzi segue le vicende del suo monumento funebre nella Basilica di Santa Croce a Firenze. Il volume costituisce senza dubbio un punto di riferimento per qualsiasi studio sull'opera dello scienziato pisano.

José MONTESINOS - Carlos SOLÍS, *Largo campo di filosofare. Eurosymposium Galileo 2001*, Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia, La Orotava (Tenerife) 2001.

Tra le più recenti raccolte di studi dedicati a Galileo, questa opera collettiva occupa un luogo particolare per l'estensione e il numero dei partecipanti. Il volume raccoglie gli Atti dell'"Eurosymposium Galileo 2001", svoltosi a La Orotava (Tenerife, Spagna) nel Febbraio 2001. La riunione ha visto la partecipazione dei più importanti studiosi di Galileo: M. Clavelin, W. Shea, R. Fretette, J. Renn, M. Blay, M. Finocchiaro, M.-P. Lerner, A. Fantoli, T. Settle, M. Bucciantini, L. Bianchi, M. Doncel, F. Beretta, ed altri ancora. Gli Atti sono suddivisi in tre parti. La prima e più ampia parte, intitolata «La scienza di Galileo» raccoglie in tre capitoli 28 studi su «Galileo matematico e filosofo», «La meccanica», «La cosmologia e le leggi del moto». La seconda parte intitolata «Galileo e la Chiesa» presenta 15 studi in tre capitoli: «Il caso Galileo», «Galileo e la teologia», «Revisioni storiche del caso Galileo». La terza parte, dal titolo «Il secolo di Galileo», presenta 11 studi sul tema «Galileo e la cultura europea». Il volume, di quasi mille pagine e ben curato, costituisce senza dubbio uno dei più importanti sforzi collettivi per approfondire il significato della scienza e della vita di Galileo.

e) *Scienza e teologia*

Maurizio MAMIANI (a cura di), *Scienza e Sacra Scrittura nel XVII secolo*, Vivarium, Napoli 2001.

In questa raccolta vengono esaminati con ampiezza i rapporti fra scienza e Sacra Scrittura nel secolo XVII. Oltre a considerare l'atteggiamento e le proposte esegetiche di Galileo (è di particolare rilievo lo studio di E. McMullin), si presentano anche degli studi su Cartesio (A. Pérez de Laborda), Hobbes (P. Machamer), Pascal (W.R. Shea), e Newton (J.E. McGuire). Altri studi vengono presentati da P. Rossi, M. Miegge, P. Lombardi, M. Segre (sul rapporto tra ermeneutica ebraica ed ermeneutica cattolica), Ch. Giuntini e R. Mazzolini.

David C. LINDBERG - Ronald L. NUMBERS (a cura di), *Dio e natura. Saggi storici sul rapporto tra cristianesimo e scienza*, La Nuova Italia, Firenze 1994.

Traduzione dei primi otto saggi che compongono l'omonimo volume (*God and Nature. Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*, Berkeley 1986), in cui si presenta la relazione fra il cristianesimo e la scienza fino al consolidarsi della rivoluzione scientifica del XVII secolo. D. Lindberg presenta l'atteggiamento della Chiesa delle origini di fronte alla scienza. E. Grant affronta il rapporto fra scienza e teologia nel Medioevo; R.S. Westman il rapporto fra i copernicani e le Chiese, sia in ambito cattolico sia protestante, e W.R. Shea il rapporto fra Galileo e la Chiesa. Tre studi presentano l'atteggiamento rispetto alla scienza nelle diverse confessioni: W.B. Ashworth Jr. esamina l'atteggiamento del cattolicesimo rispetto alla scienza; G.B. Deason il ruolo della teologia riformata, e Ch. Webster quello del puritanesimo. Nell'ultimo saggio, R. Westfall, esamina l'atteggiamento religioso di tre dei grandi protagonisti della rivoluzione scientifica: Keplero, Descartes e Newton.

f) *I documenti*

Sergio M. PAGANO (a cura di), *I documenti del processo di Galileo Galilei*, Pontificia Academia Scientiarum, Città del Vaticano 1984.

I documenti riguardanti il processo contro Galileo, conservati nell'Archivio Segreto Vaticano, furono pubblicati per la prima volta, in maniera completa e critica da Antonio Favaro nel volume XIX dell'*Edizione nazionale* delle Opere di Galileo (alcuni pochi precedenti tentativi di pubblicazione erano stati notoriamente incompleti o inesatti). Questa nuova edizione aggiunge ai documenti pubblicati da Favaro alcuni altri provenienti sia dall'Archivio Segreto Vaticano, sia dall'Archivio della Congregazione per la Dottrina della Fede, dopo una ricerca che secondo i curatori assicura la non esistenza di altro materiale sostanziale appartenente al processo. Il volume è corredato da un'introduzione che ripercorre le vicende storiche dei documenti, in particolare nel loro trasferimento a Parigi durante l'occupazione napoleonica e nel successivo ritorno in Italia. Un attento esame viene dedicato anche al manoscritto su cui Redondi ha fondato le sue tesi in *Galileo eretico*.

Walter BRANDMÜLLER - Egon Johannes GREIPL, *Copernico, Galilei e la Chiesa. Fine della controversia (1820). Gli atti del Sant'Uffizio*, Leo S. Olschki, Firenze 1992.

Edizione del materiale d'archivio, procedente dagli Archivi della Congregazione per la Dottrina della Fede, riguardante l'ultima tappa, dal punto di vista disciplinare, del caso Galileo: la controversia sostenuta, dal 1820 al 1823, fra il Sant'Uffizio e il Maestro di Sacro Palazzo riguardo la concessione dell'*Imprimatur* al secondo volume degli *Elementi di Ottica e di Astronomia* del canonico romano Giuseppe Settele, professore all'Università La Sapienza di Ro-

ma. La polemica, in cui il Sant'Uffizio prese le difese dell'astronomia newtoniana-copernicana, ebbe come conseguenza il divieto di *negare l'Imprimatur* ai libri copernicani e la cancellazione definitiva dall'Indice delle singole opere copernicane condannate (già nel 1758 era stato tolto il divieto generale contro i libri copernicani). I documenti, preceduti da un lungo commento, permettono di apprezzare nei particolari quali furono le motivazioni, e quale fu l'atteggiamento assunto dagli organismi romani nell'ultima parte della controversia.

Pierre-Noël MAYAUD, *La condamnation des livres coperniciens et sa révocation à la lumière de documents inédits des Congrégations de l'Index et de l'Inquisition* (Miscellanea historiae pontificiae 64), Pontificia Università Gregoriana, Roma 1997.

Nel tentativo di completare la documentazione di archivio sulla questione copernicana e il caso Galileo, questo volume presenta il materiale conservato negli Archivi della Congregazione per la Dottrina della Fede – che raggruppa quelli del Sant'Uffizio e dell'Indice – per quanto riguarda la messa all'indice dei libri copernicani. La prima parte, anche se non presenta molti nuovi documenti direttamente riguardanti la condanna del 1616, tenta di ricostruire le procedure e l'ambiente in cui il lavoro delle due Congregazioni veniva svolto. La seconda parte, che corrisponde al periodo successivo, esamina fra l'altro la pubblicazione dell'edizione del *Dialogo* nel 1744. La terza parte riguarda la soppressione dall'Indice della proibizione contro i libri copernicani, decisa da Benedetto XIV nel 1757, e quella di tutte le opere condannate nell'edizione dell'Indice del 1835, dopo il caso Settele. L'ultima parte del volume considera brevemente gli effetti di questa soppressione.