

Quando Galileo copiava il Medioevo

Intervista di Massimo Giuliani a Edward Grant

Non fu un'età oscurantista, ma l'origine della scienza moderna. Parla Grant. Fu allora che iniziarono gli studi sul concetto di moto o sulla teoria della materia che stanno alla base della fisica futura. "L'opera di teologi come Roberto Grossatesta e Alberto Magno favorì nuove scoperte".

[Da "Avvenire", 27 gennaio 2001]

L'autunno del Medioevo fu tutt'altro che cupo e oscuro. Fu in quel momento che vennero poste le basi della Rivoluzione scientifica di solito attribuita a Copernico, Galileo, Keplero, Newton. Sembra che certi studi sul concetto di moto o sulla teoria della materia che stanno all'origine delle ricerche della fisica moderna in realtà fossero già avviati nel tardomedioevo.

Cade anche per la storia della scienza uno stereotipo culturale che si impose nel secondo Ottocento (Burckhardt nel suo saggio sulla "Civiltà del Rinascimento" lo codificò storiograficamente): Medioevo "oscurantista" contro Rinascimento "luminoso", tempo della ragione sovrana che dissipa ogni credulità o superstizione. Erano passi compiuti già in altri campi da storici come Huizinga e Kristeller, ma uno studioso americano, Edward Grant, sostiene che questa svolta nella interpretazione della storia della scienza risale agli inizi del Novecento con i quindici volumi pubblicati da Pierre Duhem sulla scienza nel Medioevo: "Fu il primo studioso a vagliare una quantità di manoscritti medievali restati a lungo sotto la polvere e inesplorati. Dopo questa ricerca Duhem poté sostenere che la Rivoluzione scientifica che normalmente viene associata ai nomi di Copernico, Galileo, Keplero, Cartesio, Newton fu in realtà lo sviluppo di premesse scientifiche già formulate nel Trecento, in particolare dai maestri parigini".

Come nota Grant nel libro ora pubblicato da Einaudi, *Le origini medievali della scienza Moderna* (pagine 366, lire 38.000), questa tesi fu ampiamente contestata dallo storico Alexandre Koyré, che negava la continuità tra la scienza medievale e quella moderna. E questo suo rifiuto poggiava sull'idea di un cambiamento sostanziale di quello che un altro epistemologo celebre, Thomas Kuhn, ha definito il "paradigma" che distingue le epoche culturali e, in questo caso, scientifiche.

Questo libro di Grant è una miniera di dati, di nomi e di curiosità che ad un tempo affascina e atterrisce. Spiegare come siamo arrivati a scoprire le galassie e la nascita delle stelle, o come siamo diventati di casa con anatomia e composti chimici è parte di questo intrigante libro di storia e di scienza, e indirettamente anche di filosofia e teologia. Grant è docente emerito all'Indiana University, negli Usa.

Di solito, professor Grant, si pensa che la storia della scienza (a differenza della storia della filosofia) non sia poi così importante e utile per il dibattito contemporaneo. Si tratta spesso di una storia di errori, di tentativi falliti, di stravaganze superate. Ma è davvero così?

«Al contrario. La storia della scienza è vitale per capire come abbiamo raggiunto l'attuale livello di conoscenze e successi scientifici. Anche le più recenti teorie e scoperte nell'ambito della scienza possono essere comprese solo sullo sfondo immediato da cui emergono, che è sempre uno sfondo storico. Direi piuttosto che si tratta di una storia di errori temporanei e di temporanee correzioni di questi errori. E sarà così anche in futuro».

Cosa si intendeva davvero per scienza nei secoli pre-moderni?

«Nel Medioevo il termine latino "scientia" non significava scienza in senso moderno. Ciò che noi chiamiamo con questa parola era allora catalogato anzitutto come filosofia naturale, cioè lo studio della natura in vista di una conoscenza teoretica sul mondo fisico. Il problema da risolvere era il movimento. Dal XIII al XVII secolo ogni studente universitario si immergeva in questi studi. Una seconda categoria copriva ciò che noi oggi intendiamo per scienza: le ricerche matematiche applicate all'astronomia, all'ottica geometrica e alla statica. Erano note come scientia media, perché non erano né matematica pura né pura filosofia naturale, sconfinavano da entrambi i lati».

Lei crede che la religione sia stata di ostacolo allo sviluppo scientifico, come lasciano supporre alcuni processi a uomini di scienza all'inizio della modernità?

«La mia conclusione è che, nell'Occidente latino durante il Medioevo, la religione non fu un ostacolo per la scienza. Anzi, i maggiori scienziati dell'epoca erano al contempo teologi. Si pensi a Roberto Grossatesta e Dietrich di Friburgo nell'ambito dell'ottica; ad Alberto Magno nelle scienze biologiche; a Nicole Oresme nelle ricerche matematiche e fisiche. Qualche difficoltà e piccole reazioni ci furono nella prima metà del XIII secolo. E tuttavia la Chiesa accettò con entusiasmo la logica, la filosofia naturale e la metafisica di Aristotele. Questi testi entrarono in tutte le università. Fu solo quando ormai l'aristotelismo stava per tramontare, nel XVII secolo, che la Chiesa commise il suo errore più grande, nel caso di Galileo».

Vi fu un atteggiamento sostanzialmente diverso verso la scienza da parte del mondo musulmano rispetto a quello cristiano? Come si spiega il grande contributo dato dal mondo arabo alla storia della scienza?

«È vero, l'apertura degli studiosi musulmani alla scienza è un fenomeno singolare, complesso e non ancora ben esplorato. Fino al XVI secolo infatti l'islam raggiunse livelli scientifici più alti dell'Occidente cristiano nelle matematiche, nell'ottica,

nell'astronomia e nella medicina. Ciò nonostante, molti teologi musulmani trovavano offensive e pericolose alcune idee aristoteliche, come l'eternità del mondo. In Occidente, dopo aver bollato l'idea come erronea, si preferì ignorarla. Nell'islam Aristotele continuò ad essere considerato sospetto, e come tale non entrò mai nelle scuole musulmane. Il diverso approccio, cristiano e islamico, verso il filosofo pagano spiega in buona parte gli sviluppi scientifici diversi nelle due diverse società. Il fatto che nel Medioevo l'Occidente abbracciò i testi di Aristotele diede alla società cristiana un vantaggio che verrà sfruttato appieno nella modernità».

Lei pensa che oggi stiamo dando troppa importanza alla scienza e alla tecnologia, che facilitano la vita materiale ma forse, come suggerisce il filosofo Gadamer, limitano una piena comprensione della nostra esistenza?

«Non credo che la nostra fiducia nella scienza sia eccessiva, anche se può sembrare così. Per far fronte al mondo non abbiamo altra scelta che fidarci del progresso scientifico. Solo la scienza risolverà, o almeno terrà testa ai problemi ambientali e sociali del futuro. Ma l'applicazione delle scoperte scientifiche dovrebbe essere guidata dalla storia. Anche per questo non abbiamo scelta».

È difficile negare che viviamo sempre più alienati dalla natura. Il nostro sguardo scientifico sul mondo è più di ostacolo o di aiuto per superare quest'alienazione? E, data la complessità della riflessione scientifica, non corriamo il rischio di nuove forme di superstizione?

«Il fatto di vivere in un'età scientifica non significa che siamo meno superstiziosi di coloro che ci hanno preceduti. Scienza e tecnologia generano superstizioni che sono loro proprie.

Basta ricordare quanti nel 1947 credettero che i marziani erano sbarcati nel New Mexico. Molti accusarono il governo americano di negare l'evidenza del fatto. Certo, rispetto al Medioevo noi conosciamo di più e meglio, e molti eventi allora oscuri oggi hanno una spiegazione razionale, e tuttavia noi siamo perfettamente capaci di inventare nuove superstizioni».