

## LA CHIESA CATTOLICA SI OPPONE ALLA SCIENZA O NE ESALTA IL VALORE?

Nella società contemporanea la scienza ha assunto un ruolo di assoluta centralità: uno sguardo non superficiale rivela come a quasi tutti gli oggetti, gli atti e le operazioni che popolano la nostra esistenza corrispondono altrettanti concetti scientifici o prodotti tecnologici che da questi concetti derivano.

Non solo: ci siamo anche abituati al luogo comune che la scienza rappresenti un punto di vista sicuramente e comunque al servizio dell'umanità, e chiunque, come talora la Chiesa Cattolica, solleva dubbi in merito a certe derive ideologiche tendenti a schiacciare ogni atteggiamento umano che non rientri in supposti schemi di scientificità si macchierebbe di oscurantismo e di irragionevolezza. In questo contesto la fede cattolica è non di rado volutamente presentata come ostacolo alla libertà di pensiero e alla ricerca scientifica perché sarebbe costituita da un insieme di pregiudizi che vizierebbero la comprensione oggettiva della realtà.

Perché è diffusa l'opinione che tra Chiesa Cattolica e scienza esista contrasto? Come mai nell'immaginario popolare c'è questa contrapposizione? Quale corrente logica la ha supportata? Davvero la scienza implica l'ateismo o comunque l'incompatibilità con la fede cattolica? Su quali aspetti reali questo atteggiamento ha preso forza?

Questo scritto vuole tentare, in modo semplice, di uscire da una certa soggezione alle suddette obiezioni, che talora si percepisce in ambito cattolico. Di fatto, il problema del confronto tra scienza e cristianesimo è ben altro che un problema solamente intellettuale e speculativo: è anche un problema umano, che include un atteggiamento concreto e pratico dell'uomo riguardo alla propria esistenza. La Chiesa Cattolica non può non presidiare con continuità questo campo.

La prima parte di questi appunti, articolati in forma di spunti di riflessione tratti da testi selezionati (v. bibliografia) in risposta a domande significative, è volta a evidenziare sinteticamente il campo di azione della scienza, a porre in rilievo le modalità di relazione con la fede cattolica e a discutere la posizione scienziata e le difficoltà che possono nascere dalle pretese della tecnica scientifica di reggere integralmente la vita dell'uomo. Su queste basi potremo affermare che non solamente non c'è incompatibilità tra scienza e fede cattolica ma che, al contrario, il cristiano è esplicitamente chiamato a studiare i segreti della creazione per trarne i massimi frutti.

### **1. Cosa è la scienza?**

Tra le tante definizioni di scienza forse una delle più soddisfacenti è quella del The Hutchinson Dictionary of Science (Oxford, 1993): "qualsiasi ambito di studio sistematico o insieme di conoscenze che tenda, mediante l'osservazione, la sperimentazione e la deduzione, a produrre una attendibile spiegazione di funzioni attinenti al mondo materiale o fisico".

Ciò che distingue la ricerca scientifica da qualsiasi altra attività del pensiero è il metodo di indagine che utilizza. In questo contesto ci si riferisce in particolare alla cosiddetta scienza sperimentale, e non a esempio alla matematica o alla logica: sono infatti le scienze sperimentali, quali a esempio la fisica e la biologia, quelle che vengono specificatamente portate in causa quando si parla di incompatibilità con l'affermazione di Dio e con la fede cattolica. La scienza sperimentale, ossia quella che ha origine con il cattolico Galileo Galilei, è caratterizzata, come tale, da uno statuto conoscitivo che la distingue dalla filosofia, con la quale era stata fino ad allora, per molti versi, confusa.

Ciò che distingue la conoscenza scientifica dalla conoscenza filosofica è il tipo di processo conoscitivo: precisamente, la conoscenza scientifica ha un suo oggetto, che sono le teorie e le leggi (o uniformità), e un suo metodo, che è il metodo sperimentale, qualificato appunto con l'appellativo di metodo scientifico. In linea di massima, questo metodo fa riferimento al seguente percorso: (i) formulare una ipotesi (in genere, a partire da precedenti esperienze od osservazioni); (ii) esprimerla in modo da prevedere alcune conseguenze o eventi da essa deducibili; (iii) osservare se si produce l'evento previsto; (iv) se l'evento si produce, è possibile affermare che l'ipotesi non è smentita (o meglio, con Popper, non è falsificata) e può essere accettata come legge o teoria, sebbene provvisoriamente.

Questo percorso operativo, di tipo deduttivo, non è comunque l'unico. A esempio, è possibile un percorso nella direzione opposta, di tipo induttivo. Esso prende direttamente le mosse dall'osservazione di una attestazione o affermazione, che viene esaminata nello specifico per giungere a una conclusione tratta dalla valutazione del particolare: la conclusione (in effetti, una generalizzazione) può essere scientificamente accettata se non ci sono altre osservazioni che la contraddicono. A esempio, Copernico prima e Galileo dopo riuscirono a dimostrare che la Terra è sferica, ruota attorno al proprio asse ed effettua una rivoluzione attorno al Sole, in modo induttivo.

Da notare che secondo alcuni storici e filosofi della scienza nemmeno esiste un metodo scientifico: Feyerabend (2004), il critico più radicale del concetto di metodo scientifico, porta numerosi esempi di scienziati che hanno sostenuto una teoria contro l'evidenza dei dati sperimentali. A esempio, in molta divulgazione scientifica si riporta la leggenda secondo la quale Galileo, per dimostrare la sua legge di caduta dei gravi, sarebbe salito sulla torre di Pisa da dove avrebbe fatto cadere oggetti di materiale diverso. Noi sappiamo con certezza che ciò è falso e non solo per mancanza di prove storiche, ma anche perché se egli avesse fatta questa esperienza non avrebbe potuto vedere oggetti diversi giungere a terra nello stesso intervallo di tempo perché nell'aria ciò non può avvenire. Quindi, a meno che non fosse stato capace di racchiudere la torre di Pisa dentro un cilindro sottovuoto, avrebbe dovuto concludere che l'accelerazione di gravità di una piuma e di una palla di piombo sono diverse. Tuttavia oggi sappiamo che aveva ragione Galileo: il peso non c'entra niente con la velocità di caduta dei gravi che in assenza di attrito con l'aria cadono tutti con la stessa velocità, la quale è proporzionale non al peso ma al tempo trascorso da quando il moto è iniziato. Il fatto è che la deduzione di Galileo non fu dovuta a esperimenti: egli era soprattutto un matematico che deduceva le leggi per via concettuale, "difalcando gli impedimenti" (Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, 1624-1630).

Sotto il profilo operativo è palese che le differenti branche della scienza seguono procedure diverse, legate alla diversa natura del loro oggetto di studio: parlare di un metodo scientifico unico per la fisica e la biologia può non avere senso per molti aspetti e vi sono persino grandi diversità tra la fisica teorica e la fisica-matematica (Israel, 2010). In pratica, comunque, il metodo scientifico così come sopra descritto è una modalità generale di riferimento per conseguire informazioni sul meccanismo di eventi naturali proponendo delle risposte alle domande poste: per determinare se le soluzioni proposte sono valide si utilizzano osservazioni ed esperimenti condotti in maniera rigorosa.

La rigidità dell'approccio scientifico risiede, oltre che negli aspetti tecnico-procedurali, nel fatto che una teoria o una legge non è mai considerata definitiva in senso assoluto ma è suscettibile di modifiche, specificazioni (a esempio, circa l'ambito di applicazione) o addirittura di sostituzione qualora vengano alla luce aspetti precedentemente non considerati: il pensiero scientifico viene quindi sottoposto a un continuo controllo e a una costante critica e rivalutazione (Popper, 1984), ed è anche questo che lo rende così grande e universale.

Oggetto della scienza sperimentale è il “come” succedono i fenomeni e ogni affermazione che oltrepassi il come dei fenomeni non ha la garanzia della scienza stessa. Le questioni che riguardano il “perché” (in termini di causa finale) travalicano l’ambito e l’oggetto operativo della scienza sperimentale: il “perché”, così come il “da dove” e il “verso dove”, non sono propri della scienza perché non ammettono osservazioni tali da permettere una elaborazione di una teoria tramite il metodo scientifico.

D’altro canto, ciò non significa che dalla scienza sperimentale non possano essere tratti argomenti di supporto al ragionamento metafisico, a favore di una tesi piuttosto che di un’altra.

Un esempio. Un aspetto (per ora) acquisito dalla cosmologia è che l’universo sia in espansione e abbia avuto un principio, che comunemente chiamiamo Big Bang, che ha dato origine a tutto (energia e materia). La teoria del Big Bang, come ogni teoria scientifica, non ha nulla a che vedere con l’esistenza o meno di un creatore, ma porta evidentemente alla seguente deduzione: se l’universo ha cominciato a esistere significa che prima non c’era. A partire da qui è ovvio che la ragione dell’uomo possa poi essere interessata alle domande: ma perché allora l’universo è nato? Dal momento che il “nulla non può produrre né autogenerare nulla” (e questa affermazione tra virgolette è corroborata scientificamente), qual è stata la causa dell’universo? Va però riconosciuto il carattere specifico di queste domande: esse vanno al di là del campo di competenza proprio della scienza sperimentale, sono espresse su un piano metafisico e possono avere soltanto una risposta di carattere filosofico o di fede.

Analogamente, riflettendo su ciò che è avvenuto nell’universo a partire dal suo inizio, possiamo osservare che c’è stata una continua trasformazione di energia in forme sempre più complesse di materia. All’inizio, secondo quanto (per ora) acquisito dalla cosmologia, c’era solo energia; poi, in base alla famosa equazione di Einstein, l’energia si è trasformata in materia dando origine a quark, atomi, molecole, galassie, stelle, pianeti, organismi prebiotici, e finalmente l’uomo. Di nuovo, di fronte a questa crescita della complessità si possono porre due tipi di domande: quali cause l’hanno determinata? Quale senso o finalità può avere? La prima domanda è di ordine scientifico (pur con qualche implicazione filosofica), la seconda è di ordine filosofico.

Noi stessi siamo il risultato di un processo continuo di trasformazione dell’energia dell’universo in forme sempre più complesse di materia. A partire da questa deduzione scientifica è ovvio che possiamo essere interessati, anche qui sul piano metafisico e solamente su quello, a un’altra domanda pretenziosa: esistiamo solo per riciclare l’energia nella forma in cui ci viene fornita dall’universo, oppure siamo esseri speciali nei quali l’universo trova la possibilità di passare dalla materia allo spirito?

Come si vede, il problema non è solo la spiegazione dell’origine del mondo, ma anche il suo significato. La spiegazione può fornirla la scienza. Ma gli uomini, che possiedono il lume della ragione, si chiedono appunto anche qual è il significato del mondo, perché c’è il tutto e non il nulla, perché la vita dalla non-vita, perché la vita intelligente, perché esistiamo.

Riepilogando: il come è affidato alla scienza e il perché alla filosofia e alla religione. Essendo ambiti differenti non c’è di per sé contrapposizione, anche se può essere molto utile e opportuno, come vedremo, che tra fede e scienza ci sia complementarità.

## **2. Scienza o scientismo?**

Soprattutto a partire dal Settecento si è diffusa una certa tendenza a rifiutare ciò che non può essere osservato o riprodotto sperimentalmente. È in questa prospettiva che il pensiero scientifico moderno evidenzia le sue valenze positive e le sue capacità liberatorie, ma anche un potenziale

schematismo riduttivo: se da un lato infatti esso affranca l'uomo dalla soggezione alle superstizioni e lo può emancipare non solo dal punto di vista culturale, ma anche da quello politico e civile, dall'altro lato può tendere, in certe sue espressioni, a schiacciare come puerile ogni realtà e ogni atteggiamento umano che non rientri nei suoi schemi logici, in particolare a respingere come inesistente tutto quello che non si vede o non si misura.

Questa concezione scivola inevitabilmente nello scientismo, rifiutandosi di ammettere come valide forme di conoscenza diverse da quelle che sono proprie delle scienze sperimentali, relegando nei confini della mera immaginazione sia la conoscenza filosofica che quella teologica e religiosa. Ma la scienza non può essere tuttologia che pensa di poter comprendere tutto il reale. Il mito della pervasività della scienza sperimentale è una forzatura. Cantalamessa (2010) riassume così alcune delle principali tesi di questa corrente di pensiero.

(i) La scienza, e in particolare la cosmologia, la fisica e biologia, sono l'unica forma oggettiva e seria di conoscenza della realtà. Ha scritto Monod (1970): "Le società moderne sono costruite sulla scienza. Le devono la loro ricchezza, la loro potenza e la certezza che ricchezze e potenze ancora maggiori saranno in un domani accessibili all'uomo, se egli lo vorrà [...]. Provviste di ogni potere, dotate di tutte le ricchezze che la scienza offre loro, le nostre società tentano ancora di vivere e di insegnare sistemi di valori, già minati alla base da questa stessa scienza".

(ii) Questa forma di conoscenza è incompatibile con la fede religiosa, la quale si basa su presupposti che non sono né dimostrabili né falsificabili: a esempio, Dawkins (2007), uno dei più attivi propagatori dell'ateismo scientifico militante, si spinge fino a definire analfabeti quegli scienziati che si professano credenti.

(iii) La scienza ha dimostrato la falsità, o almeno la non necessità, dell'ipotesi di Dio: è questa l'affermazione, a esempio, di Hawking che, contrariamente a quanto scritto in precedenza, nel suo ultimo libro insieme a Mlodinow (2010) sostiene che le conoscenze raggiunte dalla fisica rendono ormai inutile credere in una divinità creatrice dell'universo: "la creazione spontanea è la ragione per cui esiste qualcosa".

(iv) La quasi totalità, o almeno la grande maggioranza, degli scienziati è atea: è questa una esplicita affermazione, a esempio, di Dawkins (2009).

Queste tesi si rivelano false non in base a un ragionamento a priori o ad argomenti teologici e di fede, ma dall'analisi stessa dei risultati della scienza e delle opinioni di molti tra gli scienziati più illustri del passato e del presente. Uno scienziato del calibro di Planck, il fondatore della teoria dei quanti, dice, della scienza, quello che Agostino, Tommaso d'Aquino, Pascal, Kierkegaard e altri avevano affermato della ragione: "la scienza conduce a un punto oltre il quale non ci può più guidare" (citato da Timossi, 2009, p. 160).

Non vi è alcuna contraddizione tra essere un uomo di scienza che applica con rigore il metodo scientifico e credere all'esistenza di Dio. Dawkins dimentica quanti scienziati ben più famosi di lui si sono dichiarati (v. § 4) e continuano a dichiararsi credenti. Secondo un sondaggio condotto a metà degli anni novanta dalla prestigiosa rivista Nature e riportato da Chiaberge (2008), tra gli scienziati interpellati più della metà non escludeva l'esistenza di Dio. Questa statistica è stata recentemente confermata da uno studio pubblicato a Oxford (Ecklund, 2010), secondo cui circa la metà degli scienziati crede in Dio e solo il 15% pensa che religione e scienza siano inevitabilmente in conflitto. Una simile indagine condotta nel 1989 in Italia (Ardigò e Garelli, 1990) aveva portato a un analogo risultato: il 55% degli intervistati aveva dichiarato di credere nell'esistenza di Dio (e di questi, il 23% si era definito cattolico convinto).

Va anche ribadito che quando lo scienziato ateo dice “Dio non esiste” fa riferimento a un oggetto che è fuori della portata del metodo scientifico. Sarebbe d’altro canto un sofisma ingenuo quello per cui dal fatto che la scienza sperimentale non sa nulla di Dio si concludesse che, dunque, non esiste Dio. Ciò varrebbe solamente nel caso in cui l’unica fonte di verità fosse la scienza sperimentale e che l’unico processo conoscitivo valido fosse quello scientifico: ma questa asserzione non è certo una asserzione scientifica, sperimentale, e dunque eccede la scienza stessa e non può essere fatta in suo nome, ma eventualmente solo in nome della filosofia.

È proprio della scienza sperimentale essere una ricerca umanamente autonoma della natura, quale viene rivelata dall’esperienza. Tuttavia non si deve confondere il metodo scientifico con lo scientismo: quello è un insieme di modalità di riferimento che possono guidare l’attività scientifica; questo è sostanzialmente una opzione di ordine metafisico, tra l’altro spesso espressa con un atteggiamento che deifica la scienza e foriera di tesi molto discutibili (ci si riferisce in particolare a quella impostazione ideologica che pretende di strumentalizzare la scienza sperimentale per stabilire una verità che coinciderebbe sempre e comunque con visioni puramente materialistiche).

Scienziati come Dawkins o Hawking, che pensano di trovare una obiezione alla fede cristiana e all’esistenza di Dio nella scienza sperimentale, sembrano confondere scienza e metafisica allo stesso modo in cui le confondevano i dotti prima di Galileo: quelli pretendevano di risolvere questioni scientifiche con il metodo loro abituale, che era quello filosofico (e l’errore dei filosofi fu spesso condiviso dai teologi come a esempio da quelli che promossero la famosa condanna di una proposizione scientifica di Galileo), questi pretenderebbero di risolvere problemi filosofici con il metodo scientifico.

### **3. Quale rapporto tra scienza, valori e fede cattolica?**

Come accennato, la scienza sembra oggi il testimone privilegiato della ragione umana. Per inciso, paradossalmente a ciò fa da stridente riscontro una sua condizione di debolezza in relazione a due aspetti, tra loro correlati: (i) una crescente interpretazione pragmatica della scienza che ne esalta il significato solamente in termini di prodotti tecnologici e tende a svuotarne il valore culturale; (ii) una relativamente carente diffusione culturale scientifica rigorosa e una relativamente scarsa propensione allo studio delle discipline scientifiche di base, come a esempio dimostrato dalla diminuzione relativa negli ultimi decenni degli studenti universitari che a esse si dedicano.

Programmi televisivi, articoli divulgativi, libri, tutto tende comunque a darci della ricerca scientifica una immagine compatta e rassicurante e l’uomo comune si trova generalmente come indifeso di fronte al fascino della scienza che, come già evidenziato, intende soprattutto come progresso tecnologico di cui gode i benefici.

Cosicché è facile far risultare che solamente quando una cosa è affermata come “scientifica” è, *ipso facto*, vera. Cosicché è quasi come se si fosse formata una casta (gli scienziati e i cosiddetti esperti) che offre il suo parere su tutto (magari proponendo prodotti ideologici come prodotti scientifici: v. alcune previsioni di catastrofi climatiche o demografiche). Sulla base dell’assunto che se una cosa è scientifica è pure “morale” gli scienziati si sentono inoltre talora investiti anche dell’ultima parola sui temi etici.

È corretto dire che solo ciò che è scientifico è vero? Che solamente i criteri della scienza bastano a giungere alla verità?

Nel 1821 il grande matematico Cauchy scriveva (citato in Israel, 2010, p. 11): “se ho tentato di perfezionare l’analisi matematica sono ben lungi dall’affermare che questa analisi sia sufficiente a

tutte le scienze della ragione. Indubbiamente, nelle scienze cosiddette naturali, il solo metodo che possa essere impiegato con successo consiste nell'osservare i fatti e nel sottoporre le osservazioni al calcolo. Ma sarebbe un grave errore pensare che la certezza non possa essere trovata altro che nelle dimostrazioni geometriche o nella testimonianza dei sensi; e nonostante nessuno fino ad oggi abbia tentato di dimostrare con l'analisi l'esistenza di Augusto o di Luigi XIV, ogni uomo sensato converrà che questa esistenza è per lui altrettanto certa del quadrato dell'ipotenusa o del teorema di MacLaurin. Dirò di più: la dimostrazione di quest'ultimo teorema è alla portata di poche menti [...]; al contrario tutti sanno molto bene da chi sia stata governata la Francia nel diciassettesimo secolo, e che non è possibile sollevare al riguardo alcuna contestazione ragionevole. Ciò che ho detto a proposito di un fatto storico si applica parimenti a una quantità di problemi, nel campo religioso, morale e politico. Occorre convincersi che esistono verità diverse dall'algebra, realtà diverse dagli oggetti sensibili. Coltiviamo con ardore le scienze matematiche, ma senza volerle ostentare al di là del loro dominio; e non illudiamoci che si possa affrontare la storia con delle formule, né sanzionare la morale con dei teoremi o con il calcolo integrale".

Come osservato, la scienza si occupa di una parte della realtà in cui siamo. Non è che la scienza possa assolutizzare tutto. La scienza ha comunque limiti cognitivi (a esempio, quando io amo una persona, non posso dire che siccome l'amore non è scientifico non è vero!) e soprattutto è incompetente a pronunciarsi sui valori. I valori si presentano come "dover essere": ma la scienza sperimentale non conosce se non l'essere, ciò che è, nel senso di fatto, dato, fenomeno. Di qui l'impossibilità di un vero contrasto tra una affermazione scientifica e una affermazione della fede religiosa, che siano appunto autentiche affermazioni della scienza e della fede: ciò perché, come già argomentato (v. § 1), hanno oggetto e metodo diversi, si muovono in due campi diversi, considerano del reale aspetti diversi.

Va anche sottolineato che, per i credenti, esistono due campi del conoscere, quello che la ragione può scoprire con le sole sue forze e quello che ha la sua fonte nella rivelazione di Dio. Al primo appartengono le scienze e la filosofia. La distinzione tra i due campi del sapere non deve essere intesa come una opposizione. I due settori non sono del tutto estranei l'uno all'altro e hanno punti di incontro. I due termini "scienza" e "religione" sono stati messi in relazione dialettica tra loro soprattutto a partire dall'illuminismo: si voleva sottintendere la sostanziale identità tra ragione e scienza e la loro contrapposizione nei confronti della fede religiosa che, in quanto estranea all'approccio sperimentale proprio delle scienze naturali, si tendeva a considerare come irragionevole, quindi basata su premesse inconsistenti e destinata a soccombere nei confronti della razionalità dell'ateismo.

Ovviamente nella fede ci sono cose ragionevoli ma molte cose della fede sono in discontinuità con la ragione ed esigono, appunto, il salto della fede. In questo senso non è però che le cose della fede non sono ragionevoli, è che la ragione non è sufficiente: la fede cristiana è figlia anche della logica della redenzione, che coesiste e si intreccia con la ragione (Rossi de Gasperis, 2003).

#### **4. La cultura cristiana come culla della scienza moderna?**

In diretta relazione ai contenuti ragionevoli della fede cristiana è il fatto, evidenziato da molti studiosi (Stark, 2006), che proprio il cristianesimo abbia creato il clima culturale che ha reso possibile la scienza moderna. L'idea cristiana di creazione, introducendo una distinzione fondamentale tra il creatore e la creatura, afferma la trascendenza di Dio sulla natura: l'universo è posto da un atto della sua libertà e quindi una scienza come studio di leggi necessarie non corre il rischio di avere come conseguenza una visione necessaria del divino.

L'uomo, secondo la rivelazione biblica, è un essere creato intenzionalmente a immagine di Dio, il che comprende sia la razionalità umana che in qualche modo partecipa alla razionalità propria di Dio, sia la condizione umana in quanto essere etico responsabile delle proprie azioni. La riflessione dell'uomo sulla sua razionalità lo incoraggia sulle potenzialità della sua mente, in grado di sondare la razionalità del mondo creato.

Nel cosmo cristiano tutti gli enti sono semplici creature. A differenza di quanto accadeva nel cosmo greco pagano, in quello cristiano non possono esserci corpi divini. Ciò ha reso possibile, a esempio, l'ipotesi che il moto della luna e la caduta di un corpo sulla Terra sono governati dalla stessa legge di gravità, ipotesi altrimenti sacrilega nella tradizione panteistica greca e antica.

Non si intende minimizzare l'impatto delle conoscenze elaborate dalla cultura classica, ma la scienza moderna non può essere intesa come il prolungamento lineare di tale pensiero. Lo sviluppo della scienza sperimentale è stata soprattutto la naturale conseguenza della dottrina cristiana: la natura esiste perché è stata creata da Dio; per amare e onorare Dio è necessario apprezzare a fondo le meraviglie del suo operato.

Queste idee fondamentali spiegano il motivo per cui la scienza sperimentale è nata nell'Europa cristiana e in nessun altro luogo (Stark, 2009): chi si impegna nella ricerca scientifica e tecnica ammette come presupposto del suo itinerario che il mondo non è un caos, ma un *kósmos*, ossia che c'è un ordine e delle leggi naturali, che si lasciano apprendere e pensare. L'agnostico Einstein amava dire: "Quello che c'è, nel mondo, di eternamente incomprensibile, è che esso sia comprensibile" (The Journal of the Franklin Institute, marzo 1936). Questa intelligibilità, attestata dalle prodigiose scoperte della scienza moderna, rinvia, in definitiva, al *lógos*, al pensiero trascendente di cui ogni cosa porta l'impronta.

Di fatto, le preminenti figure coinvolte nel fiorire della scienza sperimentale tra il XV e il XVII secolo, compresi Cartesio, Copernico, Galileo, Keplero e Newton, confessarono la loro fede assoluta in un Dio creatore.

La stessa nascita dell'università è legata ai rapporti fra cristianesimo e pensiero scientifico: ne sono coinvolte non solo le sue origini storiche, ma anche la finalità dello studio e della ricerca, la questione della verità e l'unità del sapere. Si trattava di istituzioni profondamente cattoliche: gli appartenenti alle facoltà facevano in genere parte di ordini religiosi. E lo stesso si può dire lo stesso per la maggior parte dei primi scienziati moderni: si stima che fino a tutto il XVIII secolo oltre un terzo degli scienziati fosse rappresentato da ministri ordinati di Chiese cristiane (Tanzella-Nitti, 2010).

Come evidenziato da Kuhn (2000), nessuna generalizzazione è in grado di descrivere l'influenza della Chiesa Cattolica sul progresso scientifico perché questa influenza è cambiata a seconda delle circostanze storiche. In ogni caso, numerosi sono gli esempi di grandi scienziati cattolici, dal Medioevo fino ai giorni nostri: Grossatesta (1175-1253), Alberto Magno (1206-1280), Copernico (1473-1543), Galilei (1564-1642), Grimaldi (1618-1663), Pascal (1623-1662), Stenone (1638-1686), Agnesi (1718-1799), Spallanzani (1729-1799), Galvani (1737-1798), Volta (1745-1827), Cauchy (1789-1857), Secchi (1818-1878), Mendel (1822-1884), Pasteur (1822-1895), Stoppani (1824-1891), Maxwell (1831-1879), Denza (1834-1894), Mercalli (1850-1914), Duhem (1861-1916), Marconi (1874-1937), Gemelli (1878-1959), Lemaître (1894-1966), Medi (1911-1974), von Braun (1912-1977), G. Prodi (1925-2010), Lejeune (1926-1994), De Giorgi (1928-1996).

In numerosi settori scientifici significativi avanzamenti sono tuttora dovuti a scienziati dichiaratamente cattolici. Un esempio è stato Nicola Cabibbo, scomparso la scorsa estate, docente di fisica delle particelle elementari all'Università di Roma. Già nel 1963 pubblica sulla prestigiosa

rivista *Physical Review Letters* l'articolo che lo avrebbe reso famoso in tutto il mondo dove introduceva una famosa costante, conosciuta come "angolo di Cabibbo", per spiegare certe trasformazioni di particelle. Ma il suo nome è legato anche alla cosiddetta "matrice di CKM", modello che ha consentito di prevedere l'esistenza di sei differenti tipi di quark i quali, combinandosi in diversi modi, formano le particelle elementari (protoni, neutroni, elettroni). È stato proprio Cabibbo ad aprire la strada a questo filone di studi volti alla comprensione dei meccanismi che spiegano l'intima struttura della materia: grande è stata perciò la sorpresa quando il Nobel 2008 per la Fisica è stato assegnato ai due ricercatori giapponesi che facevano parte della triade CKM (Cabibbo, Kobayashi, Maskawa) senza la minima menzione di Cabibbo. Qualcuno, probabilmente a ragione, ha avanzato l'ipotesi che l'esclusione di Cabibbo dal Nobel sia stata causata dall'essere il fisico italiano il presidente della Pontificia Accademia delle Scienze, della quale faceva parte fin dal 1993. Da uomo di fede Cabibbo considerò con grande equilibrio il rapporto fra scienza e fede, convinto che tra esse dovesse esserci rispetto reciproco. Riteneva che non dovessero essere imposti limiti alla ricerca scientifica ma che occorresse fare attenzione alle possibili applicazioni e alle implicazioni etiche. Non nascondeva che certe questioni potevano generare qualche imbarazzo tra religione e ricerca scientifica ma, parafrasando una famosa frase del Cardinale Baronio ripresa da Galilei ("L'intenzione dello Spirito Santo essere d'insegnare come si vadia al cielo, e non come vadia il cielo", Lettera a Madama Cristina di Lorena, 1615), sosteneva che l'uomo deve aspettarsi dalla fede la salvezza e non la spiegazione del mondo.

### **5. Necessità di qualche autocritica?**

Di fatto, che la scienza nasca come contrapposizione alla fede cristiana è una affermazione sviluppata in seno a una certa cultura ateistica soprattutto a partire dall'Illuminismo e quanto sinteticamente illustrato nel capitolo precedente ne dimostra l'inconsistenza. Occorre peraltro riconoscere che, a volte, il timore della Chiesa Cattolica di indagare su certe tematiche che avrebbero potuto ridimensionare alcune credenze ha posto certi veti. È necessaria qualche autocritica?

Ogni anno ci sono convegni importanti in cui il Papa convoca scienziati da tutto il mondo. È questo poco scientifico? Perché se un consesso di scienziati lo convoca il Papa è percepito come poco scientifico mentre se lo convoca, a esempio, Odifreddi è scientifico? Qual è la funzione della Pontificia Accademia delle Scienze?

Forse, talora, nella Chiesa c'è una comunicazione sbagliata e occorrerebbe un po' di autocritica su questo. Nella storia, la Chiesa Cattolica non ha sempre avuto l'attuale profilo, che è spesso in difesa. La percezione che si ha è di un legittimo, ma a volte troppo accentuato e poco argomentato, principio di precauzione, forse proprio per difetto di comunicazione.

In virtù della missione che le è propria, la Chiesa Cattolica ha il dovere di essere attenta alle incidenze pastorali della sua parola. Si tratta di sapere come prendere in considerazione un dato scientifico nuovo quando possa sembrare che esso contraddica, direttamente o indirettamente, verità di fede: come cristiani siamo chiamati a mostrarci pronti a una autentica audacia, evitando il duplice scoglio dell'atteggiamento incerto e del giudizio affrettato, potendo l'uno e l'altro fare molto male.

Per quanto poi riguarda gli uomini di scienza credenti, essi si dimostrano generalmente più discreti dei loro colleghi non credenti nel fare pubblica professione delle loro convinzioni in campo teologico e religioso. Secondo Timossi (2009, pp. 25-26), "questa discrezione nel trattare argomenti teologico-religiosi da parte degli scienziati credenti rispetto alla vera e propria

incontinenza dei non credenti può discendere da tre motivazioni: (i) la deferenza per le tematiche teologiche e religiose, accompagnata magari dalla giusta considerazione dei propri limiti di competenza in materia; (ii) la tendenza a distinguere nella propria coscienza l'impegno scientifico professionale dalla scelta privata di aderire a un credo religioso o filosofico; (iii) il timore di esporsi alle critiche e alle polemiche di agguerriti colleghi non solo dichiaratamente atei o non religiosi, ma addirittura impegnati nella propaganda militante dell'ateismo. Comunque sia, in presenza della crescente tendenza degli scienziati non credenti a contestare alla radice la fede in Dio e di una opinione pubblica fortemente influenzata dai pronunciamenti degli scienziati atei non esiste alcuna valida giustificazione per la ritrosia degli uomini di scienza credenti a esternare pubblicamente le loro convinzioni".

Ovviamente non si tratta di imporre limiti alla ricerca scientifica bensì di fare attenzione alle sue possibili applicazioni e alle implicazioni etiche. Questo dovrebbe essere il dovere di testimonianza precipuo dello scienziato con una coscienza formata alla luce del Vangelo: conservare un atteggiamento critico e denunciare esplicitamente i rischi morali e materiali che possono derivare dall'uso delle scoperte scientifiche.

### **6. Quale oggi il ruolo della Chiesa Cattolica per valorizzare la scienza?**

Qual è il punto di riferimento fondamentale, la realtà alla quale la scienza deve servire? La persona.

La scienza deve poter svolgere in pienezza il suo ruolo ma senza essere deificata, cioè senza assumere valore assoluto in sé. Se il punto di riferimento è la persona, allora una riflessione su cui dovrebbero confrontarsi scienziati atei e cristiani è se sia possibile una etica condivisa, in merito ai limiti della scienza rispetto a questioni che investono direttamente la vita dell'uomo (a esempio, nascita, morte, malattia).

È lecito fare tutto quello che è possibile fare? Può la questione risolversi solamente come un problema di coscienza per lo scienziato credente? Come si pone lo scienziato ateo di fronte a questo? In questa direzione, in che modo la Pontificia Accademia delle Scienze può favorire il dialogo e l'ascolto tra scienziati credenti e non credenti?

Ciò che la Chiesa Cattolica può e soprattutto oggi deve fare è contribuire a dare il giusto peso alla scienza, e in particolare favorirne il significativo ruolo proprio evitandone l'assolutizzazione. Ci saranno anche stati degli errori, ma quando la Chiesa mette un freno ad alcune applicazioni della scienza lo mette alla sua strumentalizzazione, quando dette applicazioni hanno la conseguenza di strumentalizzare l'uomo, non di servirlo.

Da quanto si è tentato di illustrare risulta evidente l'urgenza di una maggiore consapevolezza per una armonia tra fede cristiana, scienza e tecnologia, analoga, in un contesto rinnovato, a quella per cui lottarono i grandi dottori cattolici e che la Chiesa Cattolica, almeno negli atti del suo magistero (a esempio, Giovanni Paolo II, 1998; Benedetto XVI, 2006), non ha mai cessato di proclamare attuabile. In questa ottica, il problema forse più significativo oggi non è più tanto lo scientismo (= è vero solo quello che è dimostrabile con il metodo scientifico) quanto la mentalità tecnicista (= tutto quello che si può fare è giusto farlo), perché ha conseguenze etiche molto più rilevanti.

Come favorire concretamente una maggiore consapevolezza per una armonia tra fede cristiana, scienza e tecnologia?

Insegnare che conoscere e fare (scienza e tecnologia) servono per amare di più, e farlo vivendo più coerentemente possibile il messaggio evangelico. Ciò significa insegnare che è dovere peculiare dei cristiani di questo secolo avere una maggiore cultura scientifica, fatta di conoscenza e spirito critico. Ma soprattutto è importante che al popolo di Dio possano essere fornite categorie mentali ermeneutiche per un dialogo consapevole su questi temi. I casi considerati paradigmatici (a esempio, Galileo, darwinismo, cosmologia, biologia riproduttiva), sui quali spesso si appunta la critica ateistica circa un supposto oscurantismo della Chiesa Cattolica e circa una presunta incompatibilità tra fede religiosa e scienza e che, al contempo, sono e sono stati terreno fertile per l'apologetica cattolica, possono servire a esemplificare i principi che vanno messi alla base (v. in particolare §§ 1-3).

La serietà dell'aggiornamento scientifico è uno dei migliori contributi alla comprensione e alla soluzione degli assillanti problemi ai quali la Chiesa Cattolica, in virtù della sua specifica missione, ha il dovere di prestare attenzione in questo campo: molte scoperte scientifiche recenti e le loro possibili applicazioni (si pensi agli aspetti biomedici) hanno una incidenza più che mai diretta sull'uomo stesso, sul suo pensiero e la sua azione.

Non si tratta di creare un modello irraggiungibile di cristiani iper-informati. Si tratta piuttosto di essere segno nel nostro tempo nella consapevolezza anche culturale dei valori universali custoditi dalla Chiesa Cattolica: una Chiesa a servizio dell'uomo per una scienza a servizio dell'uomo.

Piermaria CORONA

## Bibliografia

- Amerio F., 1987. *La dottrina della fede*. Edizioni Ares, Milano.
- Ardigò A., Garelli E., 1990. *Valori, scienza e trascendenza*. Fondazione Agnelli, Torino.
- Benedetto XVI, 2006. Discorso alla Pontificia Accademia delle Scienze *Scienza e Fede*. Libreria Editrice Vaticana, Roma.
- Bethell T., 2005. *Le balle di Newton*. Rubbettino Editore, Soveria Mannelli.
- Cantalamesa R., 2010. *La risposta cristiana allo scientismo ateo*. Prediche alla Casa Pontificia. Prima Predica di Avvento. [www.cantalamesa.org/it/predicheView.php?id=380](http://www.cantalamesa.org/it/predicheView.php?id=380) (ultimo accesso: marzo 2011).
- Chiaberge R., 2008. *La variabile Dio. In cosa credono gli scienziati?* Longanesi, Milano.
- Dawkins R., 2007. *L'illusione di Dio. Le ragioni per non credere*. Mondadori, Milano.
- Ecklund E.H., 2010. *Science vs. Religion. What scientists really think*. Oxford University Press, Oxford.
- Facchini F., 2011. *Chi ha messo il sale nella zuppa cosmica?* Osservatore Romano, 16.01.2011, Città del Vaticano.
- Feyerabend P.K., 2004. *Addio alla ragione*. Armando, Roma.
- Giovanni Paolo II, 1998. Lettera enciclica *Fides et Ratio*. Libreria Editrice Vaticana, Roma.
- Hawking S., Mlodinow L., 2010. *The grand design*. Bantam Books, New York.

- Israel G., 2008. *Chi sono i nemici della scienza?* Lindau, Torino.
- Israel G., 2010. *Insegnamento delle scienze. Finalità e metodologia.* [www.insegnamentoscienze.it/PDF/Fascicolo%2024%20novembre.pdf](http://www.insegnamentoscienze.it/PDF/Fascicolo%2024%20novembre.pdf) (ultimo accesso: marzo 2011).
- Kuhn T., 2000. *La rivoluzione copernicana. L'astronomia planetaria nello sviluppo del pensiero occidentale.* Einaudi, Torino.
- Jaki S.L., 2006. *Cristo e la scienza.* Fede & Cultura, Verona.
- Monod J., 1970. *Il caso e la necessità.* Mondadori, Milano.
- Popper K.R., 1984. *Poscritto alla logica della scoperta scientifica.* Il Saggiatore, Milano.
- Rossi de Gasperis F., 2003. *Prendi il libro e mangia (3.1).* EDB, Bologna.
- Sermonti G., 1974. *La mela di Adamo e la mela di Newton.* Rusconi Editore, Milano.
- Stark R., 2006. *La vittoria della ragione.* Lindau, Torino.
- Tanzella-Nitti G., 2010. *Scienziati e Dio, attrazione o repulsione?* Avvenire, 03.10.2010, Milano.
- Timossi R.G., 2009. *L'illusione dell'ateismo.* Edizioni San Paolo, Cinisello Balsamo.
- Zichichi A., 1999. *Perché io credo in Colui che ha fatto il mondo.* Il Saggiatore, Milano.