

PUCCI CIPRIANI

CHIESA E SCIENZA IN EUROPA NEL SECOLO XVIII

CHIESA E CULTURA: UN BINOMIO INSCINDIBILE

Recenti accadimenti hanno riportato alla ribalta l'antica accusa della incompatibilità tra fede e scienza. Invece, nonostante una *vulgata* dura a morire, la Chiesa non solo non è mai stata contraria allo sviluppo della cultura, scientifica ed artistica, ma rappresenta anzi la principale sostenitrice di essa. Basta ricordare, infatti, che fu grazie ai copisti dei conventi che nel Medioevo venne preservata l'immensa cultura greco-romana, altrimenti destinata a scomparire. Fu negli *scriptoria* ecclesiastici che, grazie al lavoro di umili monaci, le opere di Virgilio, di Cicerone, di Seneca, di Ovidio, di Platone, di Aristotele non cessarono mai di essere una presenza costante della nostra cultura e poterono essere consegnate, secoli più tardi, agli studi di quegli "umanisti" che senza il lavoro misconosciuto dei copisti non avrebbero avuto testi sui quali cimentarsi ed esercitare la propria erudizione filologica.

L'attenzione alla cultura da parte della Chiesa prosegue nel tempo e sotto diversi aspetti: dalla creazione di importanti istituti di ricerca come l'Università la Sapienza (sì, quella stessa che ha voluto chiudere le porte in faccia a Benedetto XVI, la cui fondazione dovuta ad un Papa, Bonifacio VIII, un particolare evidentemente dimenticato da coloro che pretesero, in nome della laicità della cultura, che la *lectio magistralis* dell'attuale Pontefice non fosse tenuta) fino allo studio diretto da parte di ecclesiastici che alla cura delle anime affiancavano un lavoro di ricerca serio ed approfondito.

In tutta Europa la maggior parte dei docenti era costituita da religiosi o da studiosi formati in scuole religiose: un caso per tutti,

quello dell'Università di Vilnius, all'avanguardia per gli studi astronomici, sorta nel 1579 e guidata dai Gesuiti fino alla fine del '700. Tale università, la più antica dell'Europa orientale, divenne presto uno dei maggiori centri scientifici e culturali della regione baltica, il più importante nel Granducato di Lituania (che nei suoi tempi d'oro si estendeva ben oltre i ristretti limiti attuali, unendo sotto di sé i territori della Polonia e dell'Ucraina, giungendo quindi fino al mar Nero) e conserva tutt'oggi la più antica e ricca biblioteca del Paese. La prestigiosa istituzione nel 1832 venne chiusa d'imperio dagli occupatori russi (di religione ortodossa) e poté riaprire solo nel 1919, con la ritrovata indipendenza. Non fu quindi la Chiesa cattolica – almeno in Lituania – ad ostacolare la scienza.

Invece il Seicento (almeno visto dalle lenti del Novecento) sembra – dico “sembra” – essere caratterizzato dallo scontro tra scienza e fede, esemplificato nei casi di Giordano Bruno, Tommaso Campanella e Galileo Galilei. In realtà, a ben guardare, tale preteso scontro è piuttosto un portato della propaganda successiva, poiché nei processi ai personaggi citati non erano in questione né il metodo scientifico sperimentale, né la contrapposizione tra teoria eliocentrica o geocentrica – l'eliocentrismo era stato già sostenuto senza problemi dal sacerdote polacco Niccolò Copernico, le cui teorie venivano giudicate eretiche da Lutero – né la teoria bruniana dell'infinità dell'universo, bensì più generali problemi epistemologici e – nel caso specifico di Giordano Bruno – gravi questioni ereticali che nulla avevano a che fare con la scienza, bensì solo con la teologia, quali il rifiuto della transustanziazione e dell'esistenza della Trinità (posizioni che non stavano bene in bocca a quello che, come Bruno, era in primo luogo un frate...).

Infatti i tre detti processi furono utilizzati dalla propaganda otto e novecentesca (ma non è che ai nostri giorni la situazione sia molto cambiata) ed enfatizzati per dimostrare l'incompatibilità tra scienza e fede, mentre la storia dimostra che sia allora che successivamente l'apporto della Chiesa – direttamente come istituzione ed indirettamente attraverso i suoi rappresentanti – fu di continuo aiuto al progresso scientifico.

Non è questa la sede per analizzare come – al contrario di quanto molti pensano – sia invece proprio il cristianesimo a tendere a quel continuo progresso scientifico che mancava nelle culture antiche: sia

la Grecia che Roma, infatti, basando gran parte della propria economia sullo schiavismo, incompatibile con il cristianesimo, non apprezzavano lo sviluppo tecnologico. Noto è l'episodio di Augusto che, di fronte all'invenzione di una lastra di vetro infrangibile, dopo essersi assicurato che nessuno fosse a conoscenza della scoperta, fece distruggere il manufatto e mettere a morte il suo ideatore, perché l'invenzione avrebbe sconvolto l'economia romana.

Un simile ragionamento è applicabile alle religioni orientali, che con il disprezzo della corporeità e della vita materiale non danno nessuno sprone al miglioramento delle condizioni di vita (che altro non è se non un passaggio da lasciarsi al più preso alle spalle per raggiungere il sospirato annullamento del Nirvana) oppure all'Islam, che crede in un Dio onnipotente ai limiti dell'arbitrio, tanto da poter cambiare le leggi della natura in qualsiasi momento, ragion per cui è inutile sforzarsi eccessivamente a studiarle (se Dio – anzi, Allah – in qualsiasi momento potrebbe eliminare la forza di gravità o mutare il corso delle stagioni, perché applicarsi a comprendere quali sono le basi scientifiche che determinano l'andamento del mondo?).

Il che non vuol dire che non esistano scienziati in India o in Arabia, ma semplicemente che non esiste una mentalità religiosa che sostenga la necessità degli studi scientifici. Per chi volesse approfondire questo argomento segnalo lo studio di Corrado Gnerre intitolato *L'incarnazione alla prova della storia* (Il Segno, Udine 1999).

Diverso, invece, il caso dell'Europa – o per meglio dire della Cristianità.

CHIESA E CULTURA NEL SETTECENTO

Il Settecento – per venire all'argomento di questa conversazione – è uno dei tanti esempi che dimostrano appunto la perfetta sintonia tra Chiesa cattolica e ricerca scientifica: terminato il sanguinoso periodo della “prima guerra civile europea” ossia la guerra dei Trent'Anni, che dal 1618 al 1648 insanguinò il vecchio continente – cambiando gli assetti geopolitici e creando una grave spaccatura che avrebbe con il tempo portato ai vari nazionalismi – e smaltiti i postumi di un avvenimento bellico così importante, il Settecento si caratterizza, se non per la pace, almeno per un periodo di guerre cosiddette

te “cavalleresche”: la guerra dei Sette Anni e le varie guerre di successione (spagnola, austriaca e polacca), in cui gli scontri erano limitati a poche battaglie campali combattute tra soli eserciti. Cavalleresche non solo per lo spirito da “grande duello regolamentato” che caratterizzava tali battaglie, ma anche e soprattutto per la totale estraneità della stragrande maggioranza della popolazione e la totale assenza di qualsiasi cosa paragonabile, sia pure lontanamente, ad un “fronte interno” (la guerra dei Trent’Anni, invece, aveva visto una concreta partecipazione della popolazione, almeno per quanto riguarda la partecipazione alle spese militari).

In un tale clima era quindi naturale che la guerra riguardasse esclusivamente i militari di professione e che quindi le altre categorie la vivessero come un evento lontano o, meglio, non la vivessero affatto. L’Italia – pur se interessata da qualche scontro relativo alla guerra di successione spagnola (l’assedio di Torino del 1706 in cui rifulse l’episodio di Pietro Micca) o austriaca (la battaglia di Velletri del 1744, descritta nel terzo atto della verdiana *La forza del destino*) rimase sostanzialmente al di fuori dei giochi bellici ed anche per questo sviluppò moltissimo gli studi scientifici.

Si è detto che la principale intenzione della Chiesa fu quella di ostacolare la cultura dei Lumi: sicuramente ci fu uno sforzo di contrasto da parte del Sant’Uffizio e del suo strumento privilegiato, l’*Indice dei Libri Proibiti*. Ma sarebbe inesatto ridurre tutto l’interesse della Chiesa nei confronti della cultura ad un semplice tentativo di limitare la diffusione delle idee dei *philosophes*: sul versante filosofico e teologico infatti ampia fu la produzione di opere destinate a contrastare la propaganda illuminista, ma soprattutto notevole fu la presenza di cattolici (che ai nostri tempi definiremmo “impegnati”), religiosi e laici, nella vita culturale sia dal punto di vista letterario che filosofico che scientifico.

Un solo, ma importante esempio, riguarda il caso del parroco di Santa Maria della Pomposa di Modena ed il suo *curriculum vitae*, scorrendo il quale si dovrebbe far giustizia di tanti pregiudizi anticlericali: egli studiò a Modena prima presso le scuole della Compagnia di Gesù, quindi filosofia e diritto presso il Collegio dei Nobili di San Carlo – pur essendo di origini contadine – conseguendo due lauree per poi accedere alla Biblioteca Ambrosiana, in qualità di dottore. Successivamente fu archivista e bibliotecario del Duca di Modena e

poi, dopo essere stato assegnato alla sua parrocchia, si dedicò alla cura delle anime, al restauro della chiesa ed alla raccolta di opere storiografiche medioevali. Dimenticavo il suo nome: Ludovico Antonio Muratori (1672-1750), nome forse non ignoto ai più.

È però probabile che la maggior parte delle persone che conosce Muratori quale insigne storiografo e giurista ne ignori la carriera ecclesiastica e la formazione religiosa (va aggiunto che alle opere scientifiche ne affiancò varie apologetiche). Ciò accade in virtù di un pregiudizio anticlericale che tende ad immaginare la Chiesa – lo ripetiamo ancora una volta – come scarsamente interessata alla ricerca scientifica. Ma che si tratti di un pregiudizio falso è dimostrabile con un altro esempio.

UN CASO ESEMPLARE: L'ACCADEMIA DEI QUARANTA

Si tratta dell'Accademia dei Quaranta, sorta nel 1782 con il nome di Società Italiana delle Scienze, detta "dei XL" essendo composta dai quaranta maggiori scienziati dell'epoca. Essa nacque per impulso del matematico veronese Antonio Maria Lorgna, che già nel 1766 aveva avuto l'idea di costituire una Accademia che comprendesse i migliori scienziati italiani, al di sopra degli Stati di appartenenza (il che dimostra – tra l'altro – come gli Italiani si percepissero tali anche senza sentire la necessità di un unico Stato centrale). Fu però solo quindici anni dopo, nel 1781, che l'idea iniziò a concretizzarsi: quando cioè Lorgna ricevette l'appoggio dei maggiori scienziati del tempo, tra i quali – notiamo bene – il conte Alessandro Volta ed i gesuiti Lazzaro Spallanzani e Ruggero Giuseppe Boscovich. Vale a dire i rappresentanti dei due primi ed "esecrabili" Stati, che la rivoluzione francese avrebbe bollato come parassitari e che contrappose al Terzo Stato, unico degno di governare (e ben sappiamo come ciò avvenne, dando vita al periodo del Terrore in cui le maggiori invenzioni scientifiche furono la arcinota macchina che prese il nome dal dottor Joseph-Ignace Guillotin e i barconi esplosivi per eliminare i prigionieri tramite le *noyades*, gli affogamenti volontari nella Loira; indubbiamente i rivoluzionari francesi possono fregiarsi del titolo di "precursori", avendo precorso con due secoli di anticipo lo sterminio di massa, tipico del Novecento).

Prima che la Rivoluzione scoppiasse, nel 1782, venne quindi fondata l'Accademia che prese il nome di Società Italiana delle Scienze detta dei XL appunto dai quaranta soci fondatori (attualmente i soci sono una settantina di italiani, più una ventina di stranieri).

Diamo un'occhiata a coloro che furono tra i primi membri di questa rinomata Accademia: naturalmente iniziamo con il dalmata Ruggiero Giuseppe Boscovich (1711-1787), che fu, come abbiamo già avuto modo di notare, un gesuita.

Boscovich, diplomatosi al Collegio Romano, fu professore di matematica a Roma (poi avrebbe insegnato all'Università di Pavia), quindi entrò nell'Accademia Toscana di Scienze e Lettere "La Colombaria" e poi fu membro della *Royal Society* londinese. È stato uno dei primi studiosi dell'Europa continentale ad accettare le teorie gravitazionali di Isaac Newton ed inoltre fu autore di una settantina di scritti su argomenti che vanno dall'ottica all'astronomia (fu tra i fondatori dell'Osservatorio astronomico di Brera), dalla gravitazione alla meteorologia, dalla trigonometria alla fisica matematica. Ci ha lasciato, tra l'altro, la cosiddetta "ipotesi di Boscovich", un ragionamento alla base della definizione fisica di corpo rigido.

Un altro gesuita che fu tra i fondatori dell'Accademia delle Scienze è l'emiliano Lazzaro Spallanzani (1729-1799) famoso biologo, ricordato soprattutto per aver confutato la teoria della generazione spontanea con un esperimento che verrà successivamente ripreso e perfezionato da Louis Pasteur. Spallanzani fu docente di matematica e di greco, quindi nel 1769 fu chiamato all'Università di Pavia per insegnare Storia naturale (diverrà in seguito anche rettore dell'Ateneo e direttore del suo Museo di scienze naturali). Fondamentali i suoi studi sulla respirazione e sulla digestione.

Ma uomini di religione non furono soltanto due su quattro degli ideatori dell'Accademia: tra i soci fondatori – i famosi quaranta che dettero nome all'Istituzione – troviamo anche numerosi altri religiosi. Ad esempio l'agostiniano e poi prete secolare ligure Carlo Amoretti (1741-1816), scienziato, poliglotta, poligrafo e membro della prestigiosa Accademia Ambrosiana (altra emerita istituzione scientifica fondata da un religioso, il Cardinal Federico Borromeo, quello reso celebre dai *Promessi sposi*). Presso la biblioteca dell'Ambrosiana Amoretti scoprì nel 1797 il manoscritto italiano, che si credeva perduto, di Antonio Pigafetta sul viaggio di Ferdinando Ma-

gellano. C'è poi lo scolio piemontese Carlo Battista Barletti (1735-1800), che ricoprì la cattedra di fisica sperimentale dell'Università di Pavia e compì importanti studi – contemporaneamente a Volta – sull'elettricità.

C'è il teatino Pietro Cossali (1748-1815), di origini veronesi, predicatore e matematico, anch'egli proveniente dalla scuola dei Gesuiti, che dopo essere tornato a Verona cominciò a insegnare filosofia e fisica sperimentale. In seguito insegnò astronomia, meteorologia e idraulica presso l'Università di Parma e calcolo sublime presso l'Università di Padova. Dedicò i propri studi soprattutto all'astronomia, all'idraulica e alla matematica, pubblicando anche un libro sulla storia della matematica (*Origine, trasporto in Italia, primi progressi in essa dell'algebra. Storia critica di nuove disquisizioni analitiche e metafisiche*, Parma, 1797-1799), il primo su questo argomento edito in Italia.

Più conosciuto è l'abate lombardo Lorenzo Mascheroni (1750-1800), il quale oltre che matematico fu anche un letterato. I suoi contributi scientifici più importanti riguardano l'analisi matematica, con studi legati al calcolo integrale e ai logaritmi naturali, la scienza delle costruzioni con i suoi studi originali sul calcolo a rottura degli archi e la geometria, con la dimostrazione che i problemi risolvibili con riga e compasso si possono risolvere con il solo compasso. Come poeta, con il nome arcade di Dafni Orobiano, scrisse un – allora – celebrato componimento (*L'invito di Dafni Orobiano a Lesbia Cidonia*, 1793) che consisteva in un'epistola in 529 endecasillabi sciolti alla contessa Paolina Secco Suardo Grismondi (la Lesbia Cidonia del titolo) a visitare le collezioni di storia naturale e i gabinetti scientifici dell'ateneo pavese: un esempio del tentativo, tipicamente illuminista, di voler diffondere la cultura scientifica anche fra la gente comune, purché interessata alla cultura.

Altri esempi di Accademici che avevano preso i voti sono il barnabita milanese Barnaba Oriani (1752 -1832), matematico e astronomo; l'oratoriano torinese Tommaso Valperga Caluso (1737-1815) filosofo, astronomo, fisico e matematico; il gesuita siciliano Leonardo Ximenes (1716-1786) astronomo, ingegnere e geografo di grande rilievo della Toscana dei Lorena.

Nomi ben più noti sono infine quelli dell'abate “napolitano” Antonio Genovesi (1713-1769), filosofo ed economista, docente (meno

che trentenne!) di metafisica e poi anche di etica presso l'Università di Napoli, grande amico di Giambattista Vico, di cui contribuì a divulgare il pensiero; ed il padre somasco Francesco Soave (1743-1806) filosofo svizzero-italiano, grande pedagogo, grammatico e linguista, che ai nostri giorni è ricordato soprattutto per essere stato insegnante di Manzoni (peraltro, se si giudicano gli alberi dai loro frutti, il giudizio non può che essere lusinghiero...).

Se non furono religiosi, ebbero comunque una educazione religiosa altri accademici: il bolognese Sebastiano Canterzani (1734-1818), matematico e fisico, figlio del matematico Giuseppe Canterani, che gli fece frequentare le scuole secondarie dai Gesuiti. Nel 1760 fu nominato professore di matematica all'Università di Bologna, da cui fu allontanato nel 1796 all'arrivo dei Francesi.

Un altro accademico che studiò dai Gesuiti fu il pugliese Domenico Cotugno (1736-1822): figlio di modesti agricoltori, ebbe la possibilità di studiare presso il Seminario di Molfetta, per poi trasferirsi a Napoli e lavorare presso l'Ospedale degli incurabili, dove si sarebbe distinto come medico, anatomista e chirurgo.

Ricordiamo pure il veneto Antonio Scarpa (1752-1832): anch'egli, come Cotugno, medico, anatomista e chirurgo: da ragazzo fu avviato agli studi dallo zio Paolo, prete, che ne intuì le doti e si occupò di persona dei suoi studi inviandolo, dopo averlo opportunamente preparato, al seminario di Portogruaro dove frequentò il ginnasio come esterno.

E chiudiamo questo non esaustivo elenco con il trentino Gianfrancesco Malfatti (1731-1807), uno dei matematici italiani più importanti della seconda metà del XVIII secolo, ricordato soprattutto per le sue ricerche in geometria, ma che si interessò anche di algebra, analisi e meccanica. Anche Malfatti studiò presso i Gesuiti e fu tra i propugnatori dell'utilizzo della lingua italiana per le opere scientifiche.

A questo punto ci avviamo alla conclusione con un paio di considerazioni: una di tipo linguistico ed una di tipo didattico.

Proprio partendo dall'Accademia delle Scienze e da Gianfrancesco Malfatti è interessante osservare che per la pubblicazione delle *Memorie della Società Italiana delle Scienze* fu imposta la regola dell'utilizzo della lingua italiana. Non si tratta di una decisione di

poco conto: infatti l'utilizzo di una lingua, in questo caso quella italiana, per la saggistica, avendo come immediata conseguenza la creazione di un vocabolario scientifico, è uno dei momenti fondamentali nello sviluppo della lingua.

È un problema che ai nostri giorni si presenta ad esempio di fronte all'incombere di numerose – forse eccessive – voci straniere nel vocabolario dell'informatica: *mouse*, *touchpad*, *hard-disk*, *software*, etc., che sostituiscono l'uso di vocaboli nostrani, rendendo magari più immediata la conversazione con parlanti in altra lingua (l'utilizzo di vocaboli inglesi è una consuetudine internazionale: è usata anche da Tedeschi e Spagnoli; solo i Francesi dicono *ordinateur* per *computer*, noi non utilizzeremmo mai il vocabolo *ordinatore*), ma finendo per impoverire il nostro idioma.

Malfatti, che fu uno dei soci più attivi dell'Accademia delle Scienze, già dal 1779 aveva preso l'importante decisione (che potremmo definire di “politica linguistica”) di scrivere i suoi lavori scientifici in lingua italiana e non più in latino, scelta che fu presto condivisa da molti scienziati italiani di quel periodo.

Provando a dare un'occhiata alle pubblicazioni di Gianfranco Malfatti troviamo infatti inizialmente tre lavori in latino: *De natura radicum in aequationibus quarti gradus ad clarissimum virum P. Vincentium Riccatum Soc. Jesu epistola* (Ferrara 1758), *Epistola altera ad clarissimum virum P. Vincentium Riccatum Soc. Jesu* (Ferrara 1759) e *De aequationibus quadrato-cubicis dissertatione analitica* (Atti dell'Accademia delle Scienze di Siena, 1771). Invece gli altri diciannove titoli sono in italiano, dai due studi sul gioco del Lotto (1779 e 1785) ai più impegnativi studi geometrici (come *Della Curva Cassiniana e di una nuova proprietà meccanica della quale essa è dotata, trattato sintetico*, 1781; *Delle formole differenziali la cui integrazione dipende dalla rettificazione delle sezioni coniche*, 1782; *Pensieri sulla famosa questione de' logaritmi de' numeri negativi*, 1795; *Dubbi proposti al socio Paolo Ruffini sulla sua dimostrazione dell'impossibilità di risolvere le equazioni superiori al quarto grado*, 1804; etc.) con l'unica eccezione di *Essai analytique sur l'intégration de deux formules différentielles, et sur la somme générale des séries harmoniques a termes rationnels*, poiché la lingua del luogo era evidentemente, il francese e non l'italiano. Infatti si tratta di un saggio inserito nelle *Memorie* (cioè gli Atti) dell'Accademia Reale di

Scienze... di Parigi? Diranno i miei ascoltatori. No, di Torino. Anzi, ad essere più esatti, nelle *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Turin*, dell'anno infaustissimo 1788-89. Davvero curioso che la città in cui la lingua ufficiale – non solo nella parlata corrente, ma addirittura per gli scritti della propria Reale Accademia delle Scienze – fosse il francese, sarebbe stata successivamente individuata come fulcro per liberare l'Italia dallo... straniero!

I maligni parlerebbero adesso di propaganda risorgimentale, noi invece passiamo al secondo punto, a proposito di educazione e di didattica. Notiamo, visti i *curricula* degli Accademici del XL, come i tanto esecrati Gesuiti (sarebbero stati addirittura soppressi nel 1773) riscuotessero un notevole successo, almeno come educatori, visto che mandare i propri figli presso la loro scuola era abbastanza usuale. Quale alternativa c'era? I due principali modelli educativi dell'epoca erano quello gesuita e quello giansenista: quest'ultimo prevedeva una scuola elitaria, con un insegnante unico che seguisse per tutte le materie i ragazzi (non più di due o tre) costantemente e a casa. L'ajo, insomma, che viveva a carico della famiglia per un ristretto numero di allievi (i suoi alunni erano generalmente fratelli o cugini, quasi necessariamente di età un po' diversa tra loro).

Il metodo gesuitico, invece, prevedeva classi più numerose con vari insegnanti specializzati nelle diverse materie, docenti che dovevano sottoporsi periodicamente ad esami che ne saggiavano la capacità e l'aggiornamento. La scuola era in un istituto (quindi non a casa, come nel metodo giansenista) e le classi – omogenee per età – prevedevano la possibilità di borse di studio per gli studenti meno abbienti, ma più portati. Ecco perché nelle scuole dei Gesuiti possiamo trovare il figlio di contadini (come Domenico Cotugno) studiare a fianco del discendente dei nobili Leclerc, conti di Buffon. Infatti il famoso biologo, zoologo, saggista e cosmologo francese era stato anch'egli allievo della scuola degli Gesuiti di Digione, pur potendosi permettere, con tutta evidenza, un ajo presso l'avito palazzo di famiglia.

Una scuola popolare, insomma, quella gesuitica, che tanto dovrebbe piacere ai nostri giorni ed il cui modello mi sembra superfluo notare essere stato fatto proprio dalle scuole nostre contemporanee. Non a caso quando nel 1773 papa Clemente XIV sopprime l'ordine ignaziano, in Prussia e Russia esso non fu sciolto, anzi ne venne

proibita la soppressione per non rendere precario il sistema scolastico cattolico, evidentemente apprezzato anche da due Stati non cattolici, ma ortodosso l'uno e luterano l'altro.

Eppure nell'immaginario comune i Gesuiti, che furono genuinamente popolari, sono ritenuti come un esempio di formazione delle *élites* (sono per antonomasia "i confessori dei Re") mentre i giansenisti vengono esaltati come esempio di rigore morale, contrapposti al preteso lassismo gesuita anziché essere ricordati come gli elitari che furono.

Così va talvolta il mondo! Anzi – per citare il già menzionato Manzoni – così andava nel secolo decimottavo!

