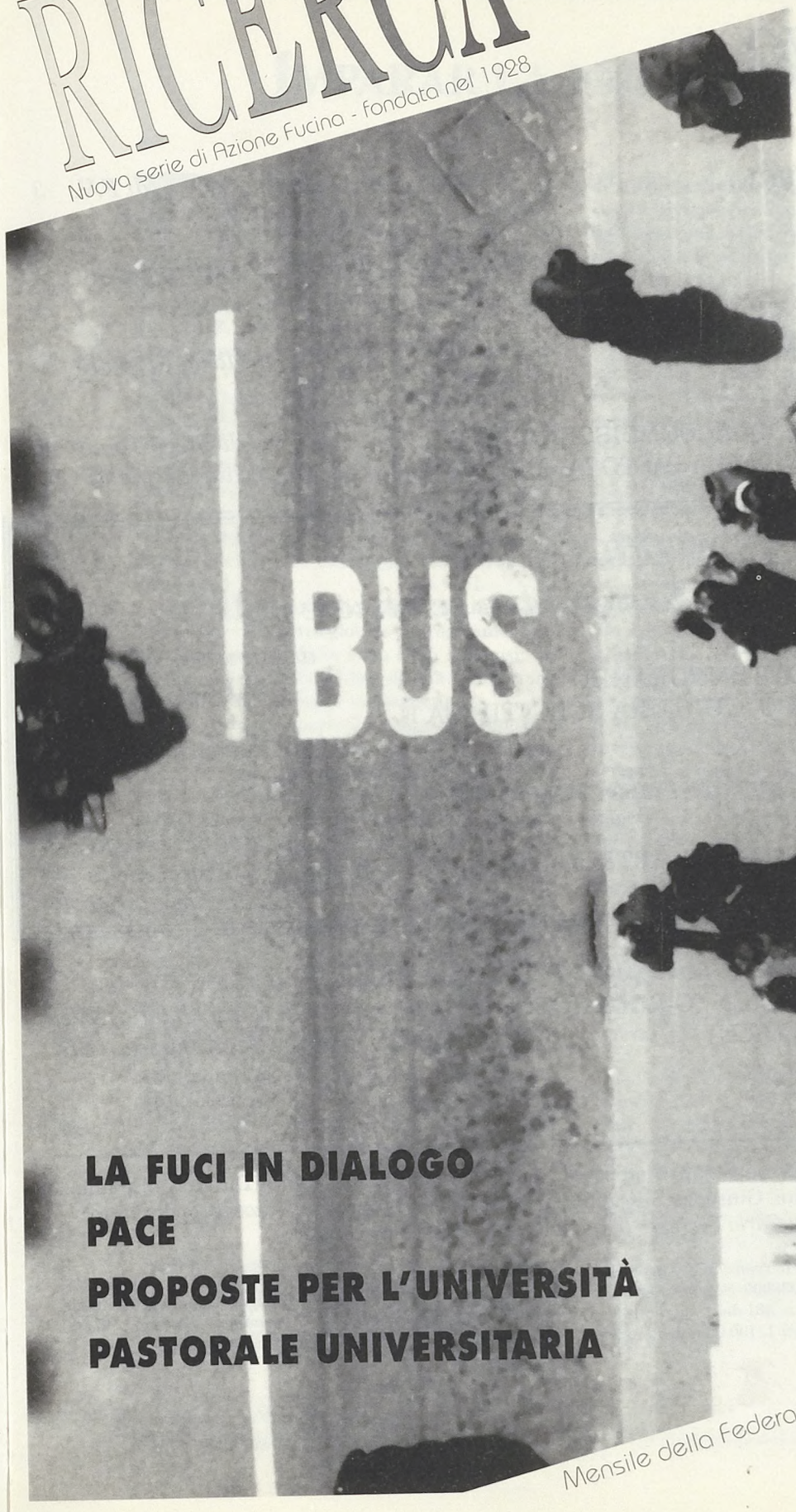
RICERCA

Nuova serie di Azione Fucina - fondata nel 1928



IL GOMITOLO SCIENTIFICO

LA FUCI IN DIALOGO

PACE

PROPOSTE PER L'UNIVERSITÀ

PASTORALE UNIVERSITARIA

Mensile della Federazione Universitaria Cattolica Italiana

ANNO XI n. 1-2
GEN-FEB 1995
SPED. IN ABB. POST. - 50% ROMA

Sommario

Editoriale

IMPARAR LA PAR CONDICIO — *di F.V.* 3

Fuci

LA FUCI ESTROVERSA — *di Chiara Ciampolillo e Emanuele Pasquini* 4

Spiritualità

BEATO CHI SEMINA ARMONIA — *di Mario Russotto* 15

Università

GLI STUDENTI? VITTIME, MA ACCONDISCENDENTI! — *di Diego Toma* 8

IL "CAMMINARE INSIEME" DELLA PASTORALE UNIVERSITARIA — *di Cecilia Carmassi* 10

IL GOMITOLO SCIENTIFICO

Paradigmi, postulati e teoremi tra scienza e cultura

RELAZIONE INTRODUTTIVA — *di Francesco Vezzosi* 12

SCIENZA E CULTURE CONTEMPORANEE — *di Carlo Cirotto* 16

UMANESIMO SCIENTIFICO, CULTURA SCIENTIFICA E FEDE CRISTIANA — *di Gualberto Gismondi* 23

... verso un umanesimo informatico

RELAZIONE INTRODUTTIVA — *di Andrea Longhi* 43

I PROCESSI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE — *di Luigia Carlucci Aiello* 44

LA VITA ARTIFICIALE — *di Domenico Parisi* 47

Verso il Centenario - Il postconcilio e la crisi degli anni '70

INQUIETUDINI E ANCORAMENTO RELIGIOSO — *di Marco Ivaldo* XVII

IL RITORNO ALL'"ESSENZIALE" — *di Giuseppe Scaramuzza* XIX

Recensioni

LEGGIO 50

RICERCA

N.1-2 Gen.-Feb.1995

Redazione: Chiara Ciampolillo, Andrea Longhi, Sarah Numico (Direttore), Emanuele Pasquini, Giuseppe Scaramuzza, Diego Toma, Francesco Vezzosi (Condirettore).
Grafica:Carlo Ferrari - Impaginazione: Francesco Vezzosi

Direttore Responsabile: Angelo Bertani, *Direzione:* Via della Conciliazione, 1 - 00193 Roma. Tel. 6861948. ccp n. 35038009 *Stampa:* So.Gra.Ro. V. Ignazio Pettinengo 39 - 00159, Roma Registrazione del Tribunale di Roma n. 361 del 10 luglio 1985 - Sped. in abb. post. - Roma 50%. *Abbonamenti:* Annuo L.45.000; sostenitore L.100.000. Un Fascicolo L.4500; doppio L.9000 Chiuso in tipografia nel Maggio 1995.

IMPARAR LA PAR CONDICIO

Da tempo ormai si parla di *par condicio* per l'accesso al sistema radiotelevisivo. C'era stato un decreto legge del governo Dini, prima delle elezioni amministrative, che regolamentava, male a detta di tutti, la Campagna elettorale. Immediatamente dopo la Corte Costituzionale ha decretato l'incostituzionalità di tale decreto per cui è decaduto, si è quindi reso necessario un altro decreto per la campagna referendaria che, tra l'altro, contempla quesiti sulla televisione.

Tornando indietro negli anni troviamo la legge Mammì; legge che dava, e dà, la benedizione al duopolio di cui oggi vediamo i limiti. Tra l'altro la legge è stata in parte sconfessata sempre dalla Corte Costituzionale ed è oggetto dei referendum di cui sopra.

A tutti è evidente l'urgenza di una seria operazione legislativa globale per regolamentare un campo che in Italia è tra i più lacunosi; fin troppo evidente è l'inutilità di una legislazione attraverso decreti leggi estemporanei.

Il dibattito si è aperto soprattutto quando uno dei due poli del sistema televisivo, evidentemente quello privato, è diventato leader di una grande formazione politica. La commistione politica-informazione si è allora esplicitata, mentre prima era implicita, ma ugualmente stretta.

Se guardiamo alla storia recente è stato proprio il legame tra la politica e l'informazione che ha prodotto i problemi più gravi e di più difficile soluzione. Un qualsiasi sistema, anche il più perfetto, corre il rischio di essere politicamente influenzato, è una constatazione banale ma forse non del tutto inutile, non possiamo illuderci di rendere la televisione del tutto estranea alla politica: il mezzo ha una tale potenza e potenzialità che difficilmente la classe politica, che ha bisogno della comunicazione come l'uomo di respirare, l'abbandonerà per spirito democratico, ma possiamo illuderci di regolamentarlo nel miglior modo possibile.

E allora?

Allora bisogna ripensare all'assetto televisivo in modo globale e organico, non possiamo pensare che basti far vendere le reti FININVEST a Berlusconi per risolvere tutto. C'è bisogno di un dibattito parlamentare di un ampio respiro, in cui le diverse posizioni si confrontano sulle questioni reali. Con i referendum "televisivi" tale dibattito si è, almeno in parte, innescato anche se spesso non hanno fatto altro che riproporre l'ennesima scaramuccia di bassa lega in cui ognuno fà gli interessi di una parte.

Potremmo pensare a un sistema in cui oltre le tre reti RAI vi sono *n* reti dove *n* è uguale al numero dei partiti, dopo di che l'informazione oggettiva risulta dalla sommatoria delle diverse posizioni.

Potremmo pensare a un sistema in cui abbiamo tre reti RAI e un regime concorrenziale in cui il più forte piglia tutto.

Oppure un sistema simile ma con regole che limitano il campo d'azione, ad esempio proprietà di una sola rete, impossibilità di proprietà di reti televisive e quotidiani o agenzie di pubblicità ecc. Ma si potrebbe pensare anche a limitare la RAI a una sola rete che garantisce la qualità e l'oggettività sia dell'informazione, sia dei programmi, e una sana concorrenza tra privati, in cui interessi economici e interessi politici si intrecciano inevitabilmente, ma comunque sempre nei limiti della tutela dell'utente.

Come si può vedere la strada è lunga e impervia, i rischi sono molti proprio alla luce della nostra storia: bisogna stare attenti, avere la fantasia di creare tutte le garanzie, anche costituzionali, di cui si ha bisogno.

Per finire da queste osservazioni politiche vorrei passare a flash di ordine culturale. La *par condicio* è tanto utile quanto "indegna" di un popolo.

Mi spiego.

Se si sente il bisogno di tutelare l'utente dal lavaggio del cervello che il "mostro" televisivo può fare, è evidente che lo si considera incapace di discernimento, di capacità critica. Dobbiamo allora esaminare la nostra coscienza: è vero che siamo un popolo di burattini? La scuola e l'Università ci educano alla capacità critica nell'uso del mezzo televisivo?

Chi ha capacità critica non ha bisogno di imparar la *par condicio!*

F.V.

F. V.

RICERCA

LA FUCI ESTROVERSA

Chiara Ciampolillo
Emanuele Pasquini

RICERCA

Quando immaginiamo una persona estroversa non possiamo fare a meno di richiamarci ad un certo modo di esprimersi, di comunicare: chi è volto al di fuori di sé manifesta una tensione a raggiungere gli altri attraverso atteggiamenti che costituiscano occasioni di incontro. Il movimento, gestuale e discorsivo, è il primo aspetto che denota il desiderio di cercare l'ascolto di chi consideriamo esterno a noi: l'attenzione, su cui si gioca la capacità di prendere coscienza della realtà, diventa il luogo per coinvolgere l'interlocutore in un dialogo. L'ambiguità, però, rischia di strumentalizzare questa preziosa arte espressiva per chiudere esclusivamente su di sé l'esigenza comunicativa ed usare l'altro come passivo ricettore della propria espansività. Il sapere essere tesi al prossimo, infatti, si rivela, più che come iniziativa personale, come la disposizione a lasciarsi raggiungere dalla manifestazione che gli altri danno di loro stessi anche soltanto con la loro presenza. Sorpreso da qualcosa o qualcuno, l'uomo rivolge l'attenzione e, coinvolto, si espone al dialogo e impara a dedicare se stesso stimolando ad esprimere risposte.

La FUCI è costitutivamente estroversa prima di tutto perché è Chiesa: popolo chiamato e convertito dal Cristo pasquale, vive con lo sguardo teso al suo Sposo e Signore, che lo conduce e lo precede nel cammino verso Gerusalemme. La Comunità, testimonianza della cura paterna e materna con cui Dio previene ogni creatura, è volta a riconoscere nel mondo i segni e i prodigi della salvezza che raggiunge sempre l'umanità nella meraviglia.

Ogni comunità cristiana annuncia agli uomini il dono della pace comunicato dal Risorto. Per questa pienezza di grazia ricevuta, la Chiesa non può che essere dimentica di sé, perché fatta partecipe della comunione trinitaria di Dio e instancabilmente chiamata nella preghiera eucaristica del Figlio.

La FUCI, poi, è estroversa per il suo impegno nell'ambito dell'Università. Infatti, lo studio universitario si definisce per la sua tensione alla ricerca: un pensiero che si apre per tracciare percorsi ancora oscuri, vive del tentativo di superare le sicurezze del già noto per rivolgersi alle cose non ancora guardate. Lo spirito del ricercatore fa sempre nuovo spazio all'inesplorato e degna di attenzione quello che, fino a quel momento, non aveva sorpreso nessuno. L'esperienza della precarietà accompagna l'entusiasmo del conoscere, che quando è autentico, risulta di per se stesso comunicativo: rivolto alla comunità scientifica, ma anche civile, lo studio ha forte valenza didattica e formativa nel formulare interrogativi di senso sulla vita degli uomini. La vita intellettuale, dunque, è possibile solo in un atteggiamento che sa distinguere e valorizzare i momenti essenziali dove si determinano le scelte della storia.

Questa natura estroversa a cui la Fuci deve essere fedele in ogni aspetto della sua attività, affida a ciascuno di noi una responsabilità davvero molto grande; occorre, allora, immaginare insieme in quali occasioni concrete si può manifestare la tensione comunicativa che ci è propria.

La dimensione federativa
(Federazione)

Una prima palestra dove verificare la nostra natura estroversa è la vita federativa. Uscire dal microcosmo dei gruppi e delle diocesi ed aprirsi alla relazionalità con altri gruppi, altre esperienze, a livello sia regionale, sia nazionale è occasione per una prima comunicazione di se ma anche possibilità di incontrare e farsi mettere in discussione dall'altro, di ascoltare e saper cogliere provocazioni e nuovi interrogativi, di scoprire di non essere "isolati" ma corresponsabili di qualcosa che va oltre il nostro orizzonte quotidiano. Partecipare attivamente, da protagonisti, alla vita federativa significa conoscere, esplorare realtà altre, ma soprattutto assumere su di se le attese, i bisogni degli altri gruppi, allenarsi ad essere Chiesa costituendo nuclei definiti, ma non isole chiuse che creano distanza fra chi è dentro e chi è fuori.

La dimensione intraecclesiale
(Cattolica)

La nostra costituzione estroversa dataci dall'essere Chiesa si sconta innanzitutto nel cammino in quotidiana relazione con le varie componenti della comunità ecclesiale, nel porsi come presenza viva nella vita diocesana e nazionale.

Perché ciò sia possibile occorre comunicare agli altri la nostra identità portando un contributo specifico in quei luoghi deputati al dialogo e alla relazione intraecclesiale. Stiamo parlando, è ormai chiaro, delle Consulte diocesane (delle Associazioni laicali, della Pastorale scolastica e/o universitaria, ecc.) nelle quali la FUCI è presente (?!), ma non sempre capace di comunicare se stessa, del rapporto privilegiato con l'Azione Cattolica (in particolare con il Settore giovani e il MSAC) con la quale condividiamo non solo la natura statutaria ma le scelte ecclesiali fondative, della partecipazione ordinaria alla riflessione pastorale della Chiesa, di una rete di relazioni con le associazioni ecclesiali, in particolare con quelle che condividono, magari con stili diversi, i nostri ambiti di impegno.

Università e universitari
(Universitaria)

A proposito di ambiti di impegno, fondamentale per esplicare la nostra tensione missionaria, è una presenza attenta, propositiva e dinamica nella vita degli Atenei. Questo significa innanzitutto non ripiegare il nostro essere FUCI alla dimensione formativa intergruppo, non limitare il nostro essere universitari ad una dimensione passivamente ricettiva. Per far questo diventa necessaria una costante attenzione ed un ascolto dell'Università, delle sue dinamiche, dei suoi soggetti, per capirne le esigenze, per sapere individuare i linguaggi idonei affinché la nostra proposta possa interrogare anche altri. Il rischio è infatti quello di precostituire un dialogo standardizzato con l'Università (Convegno e solo convegno...) e di rimanere "fuori" dal vissuto. La nostra elaborazione si affianca così alle relazioni che possiamo attivare con gli altri gruppi presenti negli Atenei o che comunque si occupano di Università (dai gruppi giovanili alle fondazioni culturali , ecc).

Il paese
(Italiana)

E non ultimo, la nostra natura estroversa si manifesta in una costante attenzione alle dinamiche politiche, sociali e culturali del nostro "paese". Essere Federazione *Italiana* significa portare la nostra specifica riflessione anche nella dimensione extraecclesiale, in coerenza con la nostra appartenenza alla Chiesa che cammina con gli uomini e le donne del nostro tempo, che ne assume domande ed esigenze.

Per questo la Federazione ha sentito l'urgenza di una iniziativa come Parte Civile, nell'ottica di una riflessione sulle regole e sulle garanzie costituzionali a tutela dei diritti dei cittadini. Per questo la FUCI sta lavorando assieme ad altre associazioni giovanili (GIOC, Gioventù Aclista, Singio, Giov. ebraica, Giov. Federalista, ecc.) ad un progetto di costituzione di un Consiglio Nazionale della Gioventù che renda anche i giovani protagonisti delle scelte politiche che li riguardano. Per questo la nostra attenzione ad iniziative sul mondo del lavoro (*Carta dei diritti del lavoro che cambia)*, sulla lotta alle mafie (*Libera*), sui problemi dell'informazione (*Carta dei diritti dell'informazione)* anche senza un coinvolgimento diretto.

Ma "paese" significa, particolarmente oggi, nell'azzeramento temporale delle distanze spaziali, riconsiderare la nostra dimensione nazionale in una più ampia relazionalità. L'esperienza universitaria stessa educa ad instaurare rapporti che si aprono oltre gli immediati confini territoriali e linguistici. Infine il nostro essere Chiesa universale ci chiama al confronto con gli universitari cattolici e con i giovani impegnati in altre realtà nazionali.

Per questo la FUCI mantiene stretti contatti con organismi internazionali giovanili (*Youth Forum*) e con organizzazioni di studenti cattolici (*Jeci-Miec*).

Ecco quindi che il nostro lavoro nei gruppi necessita di luoghi ed occasioni per uscire fuori, per divenire, da riflessione interna, contributo per il paese, l'Università, la Chiesa. Il rischio altrimenti è che il nostro pensare non faccia pensare nessuno....

L'ascolto attento, lo sguardo vigile e premuroso, la capacità del discernere sono quindi le principali dimensioni da desiderare.

Ricadere nell'autoreferenzialità non è poi così difficile.

Chiara Ciampolillo
Emanuele Pasquini
Presidenza Nazionale FUCI

RICERCA

BEATO CHI SEMINA ARMONIA

Mario Russotto

«*Beati gli operatori di pace, perché saranno chiamati figli di Dio*» (Mt 5,9). Nel cosiddetto "Discorso della Montagna", Gesù dichiara felici già nel presente gli *operatori di pace*.

Dio al primo posto

Di solito con il termine "operatore di pace" si pensa ad una persona che si sforza di riconciliare coloro che sono in lite. Sant'Ambrogio definiva tale "operatore": *pacem aliis ferens,* chi porta la pace agli altri. E San Beda: *alios pacificans invicem,* chi mette la pace reciproca fra gli altri. Nel suo vangelo Matteo parla raramente di *pace.* Infatti, oltre che nella settima Beatitudine, fa uso del termine solo nel discorso missionario: Gesù esorta i suoi inviati a dare il saluto dello *shalôm* entrando in una casa, il dono della pace dipende però anche dalla reazione dei loro interlocutori: «Se quella casa ne sarà degna, la vostra pace scenda sopra di essa; ma se non ne sarà degna, la vostra pace ritorni a voi» (Mt 10,13). L'unico altro passo che contiene questo termine è Mt 10,34: «Non crediate che io sia venuto a portare pace sulla terra; non sono venuto a portare pace, ma una spada». Questo detto, che sembra in netto contrasto con la settima beatitudine, introduce il brano in cui Gesù conferisce assoluta priorità all'amore verso la sua persona e, a causa di ciò, prevede dei contrasti fra gli uomini (Mt 10,34-39). La fedeltà all'amore di Gesù Cristo può creare delle divergenze anche con le persone più prossime. Essere *operatori di pace* non significa cercare la pace anche a costo di abbandonare Gesù! Significa piuttosto mettere sempre Gesù al primo posto, anche a costo di "perdere la pace" con le persone più care.

Fare la pace

Il verbo "fare pace" *(eirênêpoieô)* nell'AT ricorre solo in Prov 10,10: «Chi ammicca con l'occhio causa dolore, chi riprende a viso aperto procura (fa) pace». In questo testo si nota quanto è diverso l'atteggiamento dell'uomo falso da quello sincero e aperto alla pace. La pace ama la franchezza e la schiettezza, la mormorazione invece distrugge la pace e causa dolore. La pace porta con sé un'abbondanza di sincerità, di fecondità nelle relazioni, di felicità.

Nel NT questo verbo, oltre che in Mt 5,9, si incontra in Col 1,20: «... e per mezzo di lui riconciliare a sé tutte le cose, rappacificando con il sangue della sua croce, cioè per mezzo di lui, le cose che stanno sulla terra e quelle nei cieli». Colui che riconcilia tutta la creazione è Dio. Mezzo e termine della creazione e della riconciliazione (cfr. Col 1,16) è il Figlio diletto, l'Operatore di pace per eccellenza: «Egli infatti è la nostra pace... Egli è venuto ad annunziare pace a voi che eravate lontani e pace a coloro che erano vicini» (Ef 2,14-17). Cristo è talmente operatore di pace da venire chiamato «nostra pace». La nostra pace è perciò dovuta a Lui. Egli toglie l'inimicizia, riunisce i nemici (Giudei e Gentili) in se stesso e costoro formano in lui un solo uomo nuovo. Nello stesso tempo li riconcilia con Dio, con un impegno che si spinge fino alla Croce. Questa realizzazione di pace, operata da Cristo, è un evento fondamentale che cambia le condizioni essenziali della vita umana. Cristo ha creato e ha reso possibile non solo l'amicizia fra gli uomini, ma anche quella degli uomini con Dio. In Giac 3,18 sono gli uomini "operatori di pace". Dopo aver presentato la vera sapienza come pura, mite, piena di misericordia e "pacifica", Giacomo dice: «Un frutto di giustizia viene seminato nella pace per coloro che fanno opera di pace». Qui l'espressione "operatori di pace" comprende ogni attività in favore della pace, sia riguardo alla propria persona, sia riguardo al rapporto con gli altri.

Essere in pace

In Mc 9,50 Gesù, con il monito: «Abbiate sale in voi stessi e siate in pace gli uni con gli altri», conclude il suo insegnamento, occasionato da una discussione dei discepoli riguardo a chi fosse "il più grande". Lo spirito di servizio (Mc 9,35) deve sostenere sia il loro comportamento che i loro rapporti, i quali devono avere la pace come misura e punto di orientamento.

In Rom 12,18 Paolo scrive: «Se possibile, per quanto questo dipende da voi, vivete in pace con tutti»; la pace deve dominare non solo i rapporti all'interno della comunità cristiana, ma anche

RICERCA

quelli con tutti gli uomini e le donne. Essendo tuttavia una interrelazione dinamica, la pace può realizzarsi ed esistere quando viene "fatta" dalle due parti in causa.

2Cor 13,11 recita: «Per il resto, fratelli, state lieti, tendete alla perfezione, fatevi coraggio a vicenda, abbiate gli stessi sentimenti, vivete in pace e il Dio dell'amore e della pace sarà con voi». Secondo questo testo, la pace fra i membri della comunità designa lo stato perfetto delle loro mutue relazioni. La menzione del Dio dell'amore e della pace ricorda due caratteristiche principali di Dio: l'amore come suo atteggiamento di fondo e la pace come suo dono. Non c'è pace senza amore! L'impegno per la pace presuppone l'amore. La vita cristiana, dunque, deve essere segnata dalla pace, che è il frutto dell'amore, e dai diversi atteggiamenti in cui l'amore si realizza: «...gioia...pazienza, benevolenza, bontà, fedeltà, mitezza, dominio di sé» (cfr. Gal 5,22).

Gli operatori di pace

La pace è un bene prezioso, è dono di Dio; ma è necessario che gli uomini vivano in modo radicale il Vangelo per conservare e conquistare la pace. L'impegno di Cristo per la pace va fino al sacrificio della sua vita e crea una base radicalmente nuova della vita umana. Egli ci schiude la possibilità di vivere in pace, cioè di vivere il nostro rapporto con Dio come figli di Dio e quello con gli uomini come fratelli. I credenti devono aprirsi al dono della pace mediante un continuo ed appropriato impegno per la pace, all'interno della comunità e con tutti gli uomini. Tale impegno deve essere animato e sorretto dall'amore che li unisce al Dio dell'amore e della pace. Gli "operatori di pace" sono coloro che *fanno la pace* e, per essa, si impegnano. Questo naturalmente comincia dai propri rapporti con gli altri, in un cura che eviti ciò che danneggia l'amorevole convivenza con i fratelli e faccia ogni cosa che conserva, promuove e ristabilisce la pace. I cristiani che si impegnano ad essere operatori di pace, proprio per questi loro sforzi che non corrispondono alle tendenze spontanee umane, sono già ora "felici" e vivono il loro essere figli del Padre come un dono speciale che Dio conferisce loro.

La settima beatitudine presenta non solo un

atteggiamento, come fanno quelle precedenti, ma indica una meta esterna, un impegno da realizzare: la pace. Questa beatitudine presuppone e riassume le sei precedenti, in quanto l'impegno per la pace racchiude in sé tutti gli atteggiamenti espressi nelle altre beatitudini. Se un credente, che pretende di essere "operatore di pace", è orgoglioso, si disinteressa delle sofferenze altrui, è duro, ingiusto, dal cuore impuro, certo il suo impegno per la pace è destinato sin dall'inizio al fallimento. Infatti, questi atteggiamenti sono causa di contrasti e non solo non promuovono la pace, ma la impediscono. Invece, sono proprio gli atteggiamenti menzionati nelle prime sei beatitudini ciò di cui ha bisogno un operatore di pace per essere tale e godere della felicità promessa.

La serenità è epifania della pace interiore. Il credente, dunque, deve ri-velare nei lineamenti del suo volto e nei tratti del suo agire uno stato interiore pieno di armonia, serenità, pienezza di vita e di "umanità"... una grande pace dell'anima! Un credente aggressivo, superficiale, distratto, irascibile, nervoso, è l'opposto di questa settima beatitudine. Il credente allora deve essere epifania della pace, sacramento della sintesi fra l'umano e il divino, in modo da riportare all'unità tutto il suo essere e agire.

don Mario Russotto

RICERCA

GLI STUDENTI? VITTIME, MA ACCONDISCENDENTI!

Lo confesso: sono a disagio. E' uno stato d'animo che ha delle motivazioni ben precise. E' quel disagio che proverebbe qualunque studente che dovesse descrivere come i suoi colleghi vivono il loro rapporto con l'Istituzione Universitaria. E questa sgradevole sensazione, si badi bene, non è determinata dalla paura di non riuscire a rendere con fedeltà le vicissitudini che lo studente-tipo dell'Università italiana di fine millennio si trova a vivere nel suo rapporto con il proprio Ateneo Il problema è ben diverso: che cosa dire, che non sia già stato detto o scritto, sulle difficoltà dell"essere studenti"? C'è il rischio, sempre incombente, di presentare una volta ancora lo stesso *cahier de doléances*: non credo, sinceramente, che elencare i disservizi che sperimentano il milione e più utenti del sistema di istruzione superiore italiano faccia sobbalzare più nessuno dalla sedia; tantomeno se questo viene scritto su un giornale di universitari.

Se qualcosa può andar male, lo farà.
Se non può andar male, lo farà lo stesso.
Se andrà male, generalmente lo farà nel peggiore dei modi.
(Leggi di Murphy)

L'Università da avanguardia a 'grande malato'

Eppure, e qui cominciamo ad allargare la nostra riflessione, è innegabile che anni di lamentele provenienti a turno da studenti, docenti e politici siano riusciti a cambiare ben poco nei nostri Atenei, specie per quel che riguarda la condizione studentesca. E' già un dato da cui partire: l'Università italiana è gravemente malata di immobilismo, soffre di una accentuata chiusura nei confronti dell'ambiente esterno, specie quando questo la muove a mettersi in discussione. Il luogo direi geneticamente deputato a porsi come interlocutore nei confronti della società, il luogo che, in un modo o nell'altro ha sempre avuto un ruolo di 'avanguardia', di 'laboratorio' è in preda ad una sindrome da 'autismo istituzionale'. Questa chiusura, naturalmente, si accentua in particolar modo nei confronti della componente studentesca.

Non v'è alcun dubbio infatti che, così come si è venuta sviluppando, l'Università italiana non ha niente dell'Università *degli*, o *per gli* studenti. In questo senso, il problema dei disservizi tipici, quali la carenza di aule, le inadeguatezze e le lungaggini amministrative, il contatto con i docenti ridotto ai minimi termini, assume davvero le sembianze della 'punta dell'iceberg', della manifestazione concreta di una mentalità ormai ben radicata nei nostri Atenei. La sensazione di essere divenuti ormai una mera appendice di un sistema chiuso, la percezione di un diffuso senso di sfiducia nei propri confronti è ormai comune alla stragrande maggioranza degli studenti che, fatte salve rare e spesso velleitarie manifestazioni di dissenso, hanno reagito nella maniera più naturale: adeguandosi alla situazione; tentando, ove possibile, di ricavare qualche minimo vantaggio dallo sfascio generalizzato.

Da cosa è stata determinata questa incomunicabilità tra istituzioni e studenti in ambito universitario? Fra le tante risposte che si sono date al quesito, mi sembra il caso di sottolinearne una, che fotografa forse meglio di altre la gravità della situazione: l'Università italiana è attualmente una realtà alla deriva. E' vero che, tra gli anni '80 e '90, essa ha ricevuto una certa attenzione da parte del legislatore, ma si è trattato tutto sommato di una serie di interventi incapaci di intervenire sui mali strutturali. La stessa autonomia rischia di diventare un'arma a doppio taglio: di fronte ad una politica di disimpegno da parte dello Stato nei confronti del sistema universitario essa difficilmente potrà segnare un'effettiva fase di rilancio. Se anzi lo Stato riterrà di dover tagliare i già esigui fondi destinati al finanziamento degli Atenei, di fatto assisteremo ad un'ulteriore dequalificazione di tutto il sistema. Negli Stati europei in cui i governi hanno dimostrato di considerare la formazione superiore come una risorsa strategica per lo sviluppo del Paese tagli del genere sono stati in genere ritenuti inaccettabili. Risultato: uno studente tedesco paga oggi in media l'equivalente di 180.000 lire per l'iscrizione a due semestri, e a fronte di una contropartita in servizi imparagonabile agli standard italiani. La situazione non cambia di molto in Francia.

RICERCA

Sarà un caso, ma si tratta di due tra gli stati all'avanguardia nel mondo nel campo della ricerca scientifica e tecnologica. La ricaduta in termini sociali degli investimenti per il sistema universitario è stata enorme. Altro che 'regalo alla classe media'!

L'anello debole: gli studenti

In questa situazione di sostanziale abbandono, gli studenti hanno rappresentato l'anello debole della catena: privi di reali possibilità di interfacciamento con le controparti docente ed amministrativa, hanno finito con l'estraniarsi da un mondo che li dovrebbe vedere invece protagonisti. Un caso emblematico è quello delle rappresentanze studentesche: di fatto gli studenti hanno sempre contato poco nella gestione degli Atenei. Questo, alla lunga, ha favorito il disinteresse verso le elezioni universitarie, e ha generato di fatto una deriva corporativa degli stessi rappresentanti, spesso più occupati a procurarsi visibilità presso i partiti di riferimento che a difendere i diritti dei propri elettori: perchè incentivare la partecipazione quando basta mobilitare pochi amici per ottenere il posto in consiglio? Perchè rendere trasparente il proprio operato verso la collettività studentesca? Così, i 'soggetti deboli' del sistema universitario hanno cominciato a rendersi paradossalmente corresponsabili delle loro difficoltà: è anche contro questo stato di cose che si sono indirizzati a più riprese movimenti di protesta studentesca degli ultimi anni.

Il disegno previsto dalla riforma Ruberti non ha intaccato quello che qualcuno chiama il 'postulato dell'indifferenza verso gli studenti'. Una delle poche modifiche di un qualche rilievo è stata, ad esempio, la previsione della presenza - *una tantum* - di rappresentanti studenteschi nel Senato Accademico Integrato, l'organo preposto alla scrittura dei nuovi Statuti. Si trattava, in fondo, di una delle rare occasioni offerte al corpo studentesco di partecipare alla scrittura delle 'regole del gioco'. Anche qui, però, il livello di partecipazione che i rappresentanti hanno effettivamente promosso presso la comunità studentesca è stato in generale basso, e in alcuni casi risibile. In alcuni Atenei è addirittura un'impresa conoscere, non dico i contenuti degli Statuti, ma semplicemente il grado di avanzamento del loro iter approvativo.

In tema di rappresentanza: qualche proposta

Di fatto, garantire una apprezzabile tutela degli interessi di una soggettività complessa ed estremamente fluida come quella studentesca non sarà mai impegno facile, ma qualche proposta in tal senso può essere avanzata. E' nostra intenzione in questa sede riprendere alcuni spunti delle tesi congressuali di Pavia, che muovono da una considerazione in fin dei conti elementare: nella comunità universitaria, e in particolare fra gli stessi studenti esiste una serie di interessi di natura estremamente varia, riconducibile a differenze di ruolo, di cultura, di estrazione sociale e così via. Si tratta di interessi generano situazioni di conflitto da non rinnegare, e che devono trovare tutela in forme differenziate. Con lo scopo quindi di perseguire quel migliore 'interfacciamento' tra studenti e istituzione, si può quindi pensare a qualcuna di queste forme: perché, ad esempio, non creare una sorta di 'difensore civico' o una sorta di sindacato che possa garantire gli studenti non tanto dai voti bassi, quanto da eventuali disfunzioni della amministrazione dell'Ateneo o da comportamenti scorretti dei docenti? Perché non creare una Authority sulla trasparenza dell'amministrazione universitaria (altra nota dolente che caratterizza il nostro Paese). Perché, infine, non dare vita ad un Forum degli studenti come primo luogo di confronto tra realtà universitarie non direttamente coinvolte nella gestione degli Atenei (in questo senso distinto dalla figura, già prevista, del pur interessante Senato degli Studenti)? Non si tratta di proposte facilmente recepibili, specialmente nella situazione odierna. Eppure, esse costituirebbero già una prima piattaforma su cui sviluppare un dibattito dentro e fuori gli atenei e su cui, eventualmente, impostare una seria azione rivendicativa. Magari finendo per smentire quelle 'leggi' che, un po' provocatoriamente, ho voluto citare all'inizio.

Diego Toma
Vice-presidente Nazionale FUCI

RICERCA

Il "camminare insieme" della pastorale universitaria

Di pastorale universitaria si parla da anni, in particolare sulle pagine di questa Rivista si sono susseguiti contributi teologici e culturali nel tentativo di cogliere, con sempre maggior nitidezza, i contenuti e lo stile di un rapporto fecondo tra Chiesa e Università.

La pastorale universitaria in Italia vista attraverso l'esperienza e la partecipazione alla Consulta Nazionale per l'Università: problemi e prospettive di un organismo che fà camminare insieme realtà diverse, molto diverse ...

Dall'esperienza che ho fatto in questi anni alla Consulta Ecclesiale per l'Università, istituita presso la Conferenza Episcopale Italiana, provo a trarre alcune brevi riflessioni.

Il primo elemento del quale tenere conto è la *varietà dei soggetti* coinvolti: cappellani, responsabili di collegi universitari, responsabili diocesani, docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo. La pastorale universitaria è un ambito di impegno che riguarda soggetti molto diversi sia per il ruolo che hanno, in rapporto al mondo universitaria e alla realtà ecclesiale, sia per le diverse esperienze e sensibilità di cui sono espressione. Vi è quindi stato innanzitutto, e penso debba restare tensione costante, il bisogno di *conoscersi*, di *confrontare* i diversi progetti in atto nel nostro Paese, le esigenze e le carenze che emergono da una prima lettura della realtà esistente, senza dare per scontato un comune patrimonio di termini e di significati attribuiti ai diversi soggetti.

E' stato necessario infatti partire da un confronto su ciò che è *pastorale universitaria*, sugli elementi comuni e le differenziazioni con la pastorale della cultura, sul ruolo di un organismo nazionale, quale la Consulta, nella ricerca di un delicato equlibrio tra l'opera di raccordo delle realtà esistenti e la promozione della pastorale universitaria nelle molte diocesi nelle quali poco o nulla si è fatto in questa direzione.

Già a partire da questa prima fase di conoscenza reciproca sono emerse le diverse sensibilità e i diversi modi di *presenza*, che troppo spesso nelle nostre università fanno gridare allo scandalo coloro che assistono allo spettacolo di frammentazione e talvolta, purtroppo, di contrapposizione delle diverse realtà cattoliche impegnate in università. proprio per questo mi preme sottolineare quanto sia stato importante partire da alcune *chiarificazioni di fondo* e quanto sia preziosa questa *opera di coordinamento* che rispetta e valorizza le diverse vocazioni e stili, la peculiarità di realtà speciali, universitarie e culturali molto eterogenee. Si tratta di realizzare, in poche parole, la comunione tra le differenze per una Chiesa che cammini insieme anche in Università.

In questa direzione un ruolo fondamentale ha svolto la Commissione pastorale, un gruppo di lavoro più ristretto al quale ho partecipato insieme all'Assistente nazionale della FUCI, trovandomi per altro ad essere l'unica rappresentante degli studenti e l'unica donna! Alla commissione spetta il lavoro di programmazione e proposta del lavoro da portare avanti come Consulta Ecclesiale, nonché il difficile compito di "tirare le fila" dopo ogni convocazione della stessa per poter elaborare i passi successivi.

A tal proposito sento di dover sottolineare il prezioso lavoro svolto dall'Ufficio scuola della CEI e quindi da Mons. Giuseppe Rizzo e da don Vincenzo Zama adesso; un lavoro svolto in ascolto e piena collaborazione con i vari componenti.

Un limite di questo organismo è la designazione di docenti molto autorevoli, ma troppo impegnati per potervi partecipare, nonché la lentezza e la discontinuità del lavoro, per l'alto numero dei membri, che viene spesso assicurato solo dall'esistenza della Commissione pastorale.

C'è bisogno, quindi, di un organismo che diventi illustre proprio per la riflessione e il servizio che alla pastorale universitaria sa rendere. Sicuramente siamo solo ai primi passi di questa esperienza che si muove in un orizzonte tanto ampio quale quello dei rapporti tra fede e università, ma penso sia importante approfittare delle prime esperienze per trarre indicazioni sugli elementi da correggere e da valorizzare.

Cecilia Carmassi
ex-Presidente Nazionale FUCI

RICERCA

Paradigmi postulati e teoremi tra scienza e cultura

... verso un umanesimo informatico

Atti stampati con il Contributo della
II Circoscrizione Interamna

IL GOMITOLO SCIENTIFICO

Paradigmi, postulati e teoremi tra scienza e cultura ...verso un umanesimo informatico?

Francesco Vezzosi

L'esigenza di una riflessione sul mondo scientifico nasce da diversi ordini di motivi. Innanzitutto riteniamo importante che degli studenti universitari cattolici si confrontino su un tema di rilevanza culturale sempre più cogente; non è, infatti, più possibile parlare di cultura, ambiente privilegiato per noi della FUCI, prescindendo dalle influenze che la scienza (o le scienze) ha sul nostro modo di pensare e vivere. Già da tempo, e sempre di più, gli scienziati sono passati dall'essere "prodotti" di una società ad attori principali [1] di tale società, sono (forse) gli unici che hanno gli strumenti diretti per modificare il nostro mondo.

Infatti la scienza ha la capacità di innescare rivoluzioni, cambiamenti radicali nella nostra cultura e nella nostra vita, questo perché la scienza è imprevedibile, le scoperte scientifiche non sono pronosticabili, quindi sono sempre inattese.[2]

Troppo spesso, però, noi cristiani affrontiamo il mondo della scienza con superbia e scarso spirito di ascolto, rischiando di non capire la complessità del gomitolo scientifico "riducendolo" alla sola morale. Non vorremmo apparire indifferenti ai problemi morali che la scienza pone, anzi consideriamo il rapporto scienza/morale di estrema importanza. Ma pensiamo anche che per affrontarlo in modo efficace si debbano acquisire gli strumenti culturali idonei a tale confronto, e questo si può fare attraverso lo studio della scienza in quanto tale, dei suoi statuti, dei suoi paradigmi. Dobbiamo elaborare una morale che, pur non cedendo sulle questioni fondamentali, ascolti ciò che viene dall'altro e riconosca le sue verità nella piena reciprocità.

RICERCA

La scienza all'Università

E' quasi superfluo parlare dell'importanza che questo campo di studi ha all'interno del mondo universitario, ormai larga parte degli studenti frequentano facoltà tecnico-scientifiche. Sono le facoltà che hanno i finanziamenti più cospicui nonché quelle più legate al mondo del lavoro. Purtroppo però dobbiamo anche rilevare la mancanza di una cultura scientifica, l'università, infatti, non fornisce gli strumenti per una riflessione su ciò che si studia (esemplare è la difficoltà di accedere a corsi di Filosofia o Storia della scienza nelle facoltà scientifiche), non si va al di là delle nozioni utili al campo di indagine. E' questo che noi vogliamo iniziare a fare con questo convegno, presentare una scienza condizionata e condizionante la cultura e la società che la circonda, una scienza su cui è indispensabile riflettere da cristiani universitari perché ne va della nostra vita.

Ma c'è un problema ancor più grave di cui possiamo accusare l'Università, quello della ricerca. Teoricamente la ricerca è il metodo, lo stile, che l'Università dovrebbe insegnare agli studenti, anche prima delle pur indispensabili nozioni.

Se questo vale per tutte le facoltà, a maggior ragione vale per le facoltà scientifiche. Tutta la storia della scienza è fatta di rivoluzioni [3], di soluzioni di continuità con il passato, possibili solo con una ricerca ininterrotta e consapevole: conoscere vuol dire negoziare, discutere, battersi contro l'ignoto che sempre ritorna [4].

Ma quanti dei nostri professori ci insegnano questo piuttosto che il meccanismo delle ossidoriduzioni o come calcolare l'effetto Hall quantistico frazionario ecc.

Non vogliamo certo generalizzare, ma istitu-

zionalmente l'università è scientificamente conservatrice, ha cioè paura di insegnare agli scienziati futuri come falsificare, come diceva Popper,[5] le teorie presenti, ma questo non è altro che un tradimento, il peggior tradimento, della scienza stessa.

Il gomitolo

A questo punto dobbiamo una spiegazione del titolo generale: ***Il gomitolo scientifico.***

Quella del gomitolo è un'immagine che ben descrive, a nostro avviso, il mondo scientifico per due motivi, uno negativo e uno positivo: il primo è la chiusura. Se pensate a un gomitolo è un qualcosa di chiuso in se stesso, una sfera strutturata e difficlmente accessibile; della stessa chiusura e inaccessibilità parla Tomas Kuhn nei riguardi della scienza: *educazione rigida e limitata, forse più limitata e rigida di ogni altra educazione*. La scienza è diventata un corpus coerente e compatto di definizioni, teorie ed esperimenti[6], appunto un gomitolo.

Ma c'è il "lato" positivo del gomitolo che è quello della complessità.

Da tempo la FUCI parla di complessità, ma non avevamo ancora affrontato questo argomento nel suo ambiente naturale. Infatti la scienza è stata la prima a dovere fare i conti con la scoperta del mondo come sistema complesso. Il momento cruciale è l'inizio del XX secolo, quando Planck e la teoria suoi quanti, Eisenberg con il principio d'indeterminazione e infine Einstein con la teoria della relatività hanno minato le fondamenta del cristallo deterministico e hanno iniziato a dipanare quel gomitolo che ancora oggi è in costruzione. Queste tre scoperte puramente scientifiche si sono, con il passare del tempo, trasformate da teoremi in paradigmi della ricerca scientifica stessa, hanno in seguito permeato di sé la società, oggi non si parla forse di relativismo, di probabilità? Questo è solo uno degli esempi di come la scienza diventa mentalità e modo di essere, in una parola cultura.

Siamo così passati dal cristallo alla matassa caotica.

La sfida di oggi è quella dell'organizzazione - ovviamente da non imporre dogmaticamente [7] - dello studiare le leggi che fanno emergere dal caos sistemi complessi e ordinati [8].

Questo è il compito degli scienziati, ma non solo; lo è anche per molte altre discipline come l'economia, la sociologia, la filosofia, la politica e, perché no, la teologia. C'è chi ci ha già pensato, infatti un gruppo di scienziati di tutti i campi si è rinchiuso in un ex monastero a Santa Fe dove si dedica totalmente alla studio della "scienza della complessità". Essi affermano di voler mettere in discussione tutte le categorie tradizionali di interpretazione del mondo, è una sfida che tutti noi dovremmo sentire nostra.

Intuiamo ora come la scienza influisce sulla società e la cultura, infatti tutte le discipline sopra citate hanno seguito gli scienziati sulla via della caoticità e della complessità.

Noi cristiani di fronte al termine caos proviamo una sorta di repulsione, forse perché condizionati dall'archetipico Dio ordinatore, dei greci e poi del cristianesimo, che dal *caos* crea il *kosmos*

Tale repulsione è più che giustificata se il caos diventa la "regola di vita". Ma la complessità non è questo; questa semplificazione è pericolosa come quella a dogmi.

Solo se ordine e caos vengono pensati all'interno di una regione di frontiera [9] in cui non vengono negati, ma, anzi, in cui attraverso il loro conflitto si sprigionano le capacità creative, allora emerge la vita, che invece viene nascosta dall'autoritarismo e dall'anarchia.

Questa regione di frontiera è la complessità, area sfumata che ha bisogno della diversità, dell'errore per creare. Ma contemporaneamente e di conseguenza impone stabilità, organizzazione.

Anche noi cristiani, allora, dobbiamo imparare a fuggire dal determinismo dogmatico e dal caos per entrare con le carte in regola in questa regione. Per carte in regola intendiamo studio e ricerca in tutti gli ambiti, con onestà e passione senza cristallarsi su posizione acquisite e considerate inattaccabili.

Questa regione aggomitolata, questa complessità, come abbiamo detto, va organizzata, che non vuol dire istituzionalizzare ma è, secondo la definizione di E. Morin *un'attività rigeneratrice a tutti i livelli, la quale si fonda sulla computazione, l'elaborazione di strategie, la comunicazione, il dialogo* [10].

Ma ancora più interessante è la conclusione-provocazione a cui porta questa attività, sempre

RICERCA

secondo il sociologo francese, cioè la riscoperta della saggezza. Egli intende per saggezza o meglio per ricerca di tale saggezza il superamento della frattura tra meditazione e pratica sociale operata in Occidente.

...verso un umanesimo informatico?

Nel pomeriggio la riflessione affronterà un argomento apparentemente più limitato, circoscritto nell'ambito tecnologico. Ma è, appunto, un'apparenza. Infatti l'informatica e, a maggior ragione, nella sua punta più avanzata dell'AI, è una "disciplina" trasversale a tutte le scienze e a tutta la cultura. Anzi le scienze sono state notevolmente trasformate nei loro procedimenti dalla "rivoluzione informatica" che, per alcuni, ha la stessa importanza dell'invenzione della scrittura per le civiltà geroglifiche o della stampa per la nostra civiltà.

Se questo è vero c'è bisogno di un cambiamento consapevole di mentalità, per non trovarsi impreparati ai prossimi passi.

Siamo di fronte a una rivoluzione culturale e a un mutamento di concezioni della vita: il pericolo è quello di un rinnovato e più sofisticato meccanicismo, in cui la vita viene ridotta a dimensioni solo cognitive e pragmatiche con l'emarginazione della sfera dei sentimenti, l'alienazione che gli psicologi a volte riscontrano nei bambini videogiocanti, i problemi nel mondo del lavoro con la robotizzazione di molte attività con i relativi conflitti sociali.

Non vogliamo certo essere totalmente negativi (non è nel nostro DNA), infatti i benefici dell'informatica sono evidenti a tutti. Ciò a cui vogliamo richiamare è una vigilanza critica di un mondo affascinante e fondamentale per il futuro.

Questa vigilanza però impone una conoscenza dell'ambiente in cui ci stiamo muovendo, ambiente difficile, spesso lasciato agli addetti ai lavori anche dalla Chiesa. Se però abbiamo ragione nel considerare le nuove tecnologie come riguardanti l'uomo nella sua integrità, nella sua dignità allora non possiamo fare altro che occuparcene, la sentiamo come una nostra responsabilità di universitari cristiani.

Ecco allora la nostra proposta quella dell'umanesimo informatico.

Non si tratta di essere ne pessimisti ne ottimisti rispetto alle influenze sull'uomo della tecnologia, ma di trovare le vie di utilizzazione di questi che sono solo strumenti, e solo questo. Coloro che studiano e producono queste macchine devono fare la scelta dell'uomo, la scelta dell'utilizzo delle nuove tecnologie a favore e per lo sviluppo dell'uomo: Paolo VI parla nella *Populorum Progressio* di umanesimo plenario, Giovanni Paolo II nella *Redemptor hominis* di crescita morale e spirituale.

Ci muoviamo all'interno di questo orizzonte per trovare quelle situazioni, quelle strategie che permettono un rinnovato umanesimo integrale.

Ma è sull'aggettivo integrale che dobbiamo intenderci, è possibile elaborare una cultura per il terzo millennio prescindendo dalla tecnologia, oppure negandola? E' possibile comunicare con l'uomo utilizzando linguaggi e strumenti antichi? Siamo capaci di reinterpretare la nostra cultura e la nostra fede alla luce della cultura informatica?

Secondo queste domande non hanno ancora una risposta.

Noi, forse ottimisticamente, consideriamo l'informatica e in particolare l'AI una delle risorse, forse la principale, per comunicare realmente ed efficacemente con l'uomo d'oggi. L'informatica fa ormai parte della nostra vita: la diffusione ormai totale dei PC nelle nostre case, i grandi progetti in ambito umanistico come il l'enciclopedia su CD-ROM, la robotizzazione del lavoro industriale, i progressi velocissimi dell'AI dove in quarant'anni dal nulla si è arrivati a parlare di computer della "quinta generazione", la realtà virtuale oggi al centro di esaltazioni e polemiche, le requisitorie multimediali dell'EX magistrato Antonio Di Pietro, lo dimostrano.

Lo sviluppo culturale è, e sempre più sarà, nei circuiti e nei chips di questi computer e di questi robot, nella loro intelligenza artificiale, ma soprattutto nella nostra capacità di utilizzarli, di dominarli senza considerarci onnipotenti, senza quella superbia intellettuale che a volte il loro uso provoca.

RICERCA

Conclusioni

In conclusione di questa introduzione riprendiamo la metafora del gomitolo. Infatti se da un lato il caos ancora prevale (matassa), dall'altro prevale il dogmatismo. La scienza racchiusa in sé non comunica con il resto del mondo, si sta sempre più parcellizzando in settorialismi che, paradossalmente, producono contemporaneamente scienza e incoscienza. Non comunicando né tra loro, né, tantomeno, con il mondo tali frammenti diffondo ignoranza. Il ricercatore rimane chiuso nel suo piccolo spazio senza saper, e senza volerlo sapere, nulla del resto del mondo.

Dobbiamo avere il coraggio di dire - al contrario di quanto faceva Ungaretti - Ho voglia/di tuffarmi/in un gomitolo di strade.

C'è da effettuare un passaggio metaforico necessario che dal gomitolo ci faccia passare al tessuto.

Le diverse discipline tessono un'unica tela - la cultura -, ognuna per quel che la riguarda, ma sempre in reciprocità e riconoscimento cioè in dialogo e ascolto, comunicando tra loro.

Questa tela, come una calda coperta, dovrà accompagnare l'uomo nella ricerca della propria saggezza.

Francesco Vezzosi
Presidenza Nazionale FUCI

Note

1 I. Stengers, *Le politiche della ragione*, Roma-Bari 1993

2 J. Lotman, *Cercare la strada*, Venezia 1994, cap. 6

3 T. Kuhn, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche,* Torino 1982

4 E. Morin, *Scienza con coscienza*, Milano 1988

5 E' il termine che ha introdotto K.Popper: è scientifico solo ciò che è falsificabile

6 P. Rossi, *Il passato, la memoria, l'oblio*, Bologna 1991, cap. 6

7 Questo è l'insegnamento positivo di P. Feyerabend

8 Cfr. *Sfera*, Caos e Complessità, n.36, settembre-ottobre 1993

9 Idem

10 E. Morin, *Scienza con coscienza,* op. cit.

Rocca

quindicinale
di cultura e attualità
64 pagine

dal sommario
n. 9 - 1 maggio 1995

Raniero La Valle
I bambini gridano per tutti
Romolo Menighetti
Giudici: Dall'hosanna al crucifige
Filippo Gentiloni
Resistenza: Il passato e l'oggi
Giancarlo Ferrero
Procreazione assistita: Spetta ai medici regolamentare?
Rolando Marini
Quanti voti ha spostato la Tv?
Fiorella Farinelli
Vivere la città
Carlo Pignocco
Patrimonio pubblico: Vendere tutto e subito?
Maria Patini
Trapianti: Cercasi organi disperatamente
Maurizio Lichtner
Il secolo della psicoanalisi
Maurizio Di Giacomo
Che cosa leggono i giovani italiani
Manuel Tejera de Meer/Marina Nenna
Psicologia: Emergenza insegnanti
Laura Schrader
Integralismo: Duri e puri
Roberto Cipriani
Sociologia religiosa: Il pianto della Madonna
Giancarlo Zizola
Evangelium vitae: Il «Patto di Abele» tra la Chiesa e l'umanità indifesa
Carlo Molari
Imparare a sperare
Enrico Peyretti
Il monachesimo di tutti
Bruno Maggioni
Come leggere oggi la Bibbia
Arturo Paoli
In cerca di senso
Documento
Tribunale Permanente dei Popoli
La violazione dei diritti fondamentali dell'infanzia e dei minori
Rubriche

Rocca - Cittadella - 06081 Assisi
richiedere copie saggio

RICERCA

SCIENZA E CULTURE CONTEMPORANEE

Carlo Cirotto

Sul finire degli anni cinquanta, dopo che il progresso tecnologico seguito alla conclusione della seconda guerra mondiale aveva ancora di più allargato il solco che già divideva le scienze fisiche da quelle umane, C. P. Snow - uno scienziato inglese, divenuto poi emblematicamente romanziere di successo -, in una conferenza dai toni apocalittici, denunciò l'incomunicabilità tra quelle che, dopo la sua fortunata definizione, saranno da tutti chiamate 'le due culture' [1].

Le due culture

Il testo della conferenza suscitò vaste polemiche in tutto il mondo anche perché vi erano formulati giudizi unilaterali di radicale condanna della cultura umanistica ed di altrettanto radicale celebrazione della cultura scientifica. Tuttavia, per quanto il problema fosse stato troppo semplificato dalla sbrigativa denuncia dello Snow, le sue riflessioni non furono inutili, sia perché enuclearono una tematica di bruciante attualità, sia perché, proprio per la diagnosi estremistica, chiarirono meglio i nodi del problema, contribuendo positivamente alla successiva analisi più pacata ed approfondita del conflitto tra le due culture.

Tra tutte le reazioni alla conferenza di Snow [2], mi limito a ricordare quella, dai toni tranquilli ed equilibrati, di P. B. Medawar, zoologo dell'Università di Londra, Nobel per la Medicina. Con l'autorevolezza che gli derivava dagli stessi risultati della sua ricerca, Medawar, si oppose alla dicotomia che assegnava ai soli letterati la dote dell'intuizione e della fantasia per riservare ai soli scienziati un impiego rigoroso della ragione, sostenendo che, almeno nelle loro fasi iniziali, scienza e poesia si originano allo stesso modo, con un atto intuitivo di cui successivamente deve essere vagliata l'attendibilità mediante critica razionale e verifica sperimentale. Questo, ovviamente, non significava per Medawar l'identificazione delle due culture. Esse rimanevano ben distinte anche a causa della diversa strategia del loro linguaggio, rispondendo (come magistralmente sottolineò A. Huxley) ad intenti teoretici non assimilabili. Significava invece che nella scienza, come nella letteratura, interviene sempre l'uomo intero, le cui facoltà non si possono mai scindere con atti arbitrari. Secondo Medawar "la formulazione di una legge naturale comincia con un'impresa immaginativa, e l'immaginazione è una facoltà essenziale per il lavoro dello scienziato": il pensiero scientifico che ne sia privo è destinato a risultare "sterile"[3].

Non è però solo al livello intuitivo, squisitamente personale, della formulazione di una nuova teoria scientifica o della creazione di un'opera poetica che le due culture in qualche modo confluiscono. E' anche al livello degli stessi contenuti che le influenze reciproche possono essere evidenziate.

In alcuni ambiti filosofici, per esempio, molto consistente è l'influenza esercitata dalle nuove immagini del mondo derivanti dall'opera dei grandi nomi della scienza di questo secolo: Einstein, Planck, Heisemberg, Bohr, Monod, Prigogine etc. Si tratta di scienziati cui la filosofia contemporanea deve molto, implicitamente o esplicitamente. Ed è senz'altro da condividere, per limitarsi a fare un esempio di un caso emblematico, il punto di vista di F. Barone, che, trattando della risonanza filosofica del fisico più grande del '900, ha scritto: "Sarebbe senza dubbio interessante esaminare in quanti e quali modi la filosofia contemporanea ha fatto riferimento ad Einstein e alla teoria della relatività. Credo che compiere un lavoro del genere, che non mi risulta essere stato tentato, significherebbe in effetti riscrivere l'intera storia di tale filosofia da un originale punto di vista, perché é difficile trovare un filosofo del Novecento, grande o piccolo che sia, che non abbia in qualche modo fatto riferimento al grande fisico". Del resto è stato Heisemberg ad osservare che "i risultati della Fisica moderna vengono a toccare alcuni concetti fondamentali, come quelli di realtà, di spazio e di tempo" e che "le implicazioni filosofiche della Fisica moderna" mostrano che "questa più moderna parte della scienza tocca in molti punti orientamenti classici di pensiero e che si accosta a qualcuno dei più antichi problemi da una nuova direzione" [4].

Come negare, ad esempio, "una implicazione filosofica" al principio di indeterminazione, fondamentale nella fisica atomica, che, secondo Heisenberg, "si è sempre più venuta allontanando dalle idee del determinismo" [5]?

Ha osservato E.H. Hutten: "L'assolutismo

RICERCA

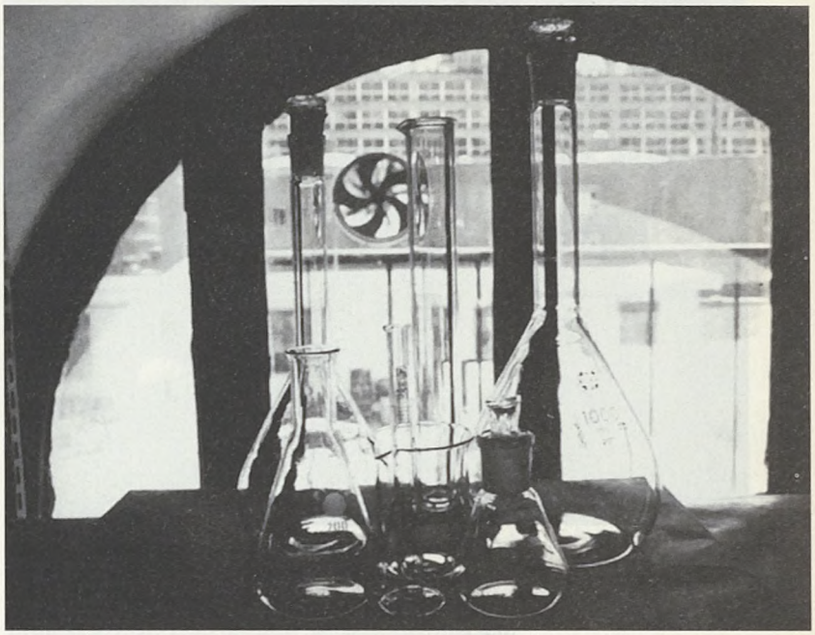
della fisica classica (l'idea secondo cui i risultati possono essere ottenuti senza far riferimento ad uno sperimentatore e al suo sistema di coordinate) ed il determinismo (la catena necessaria degli eventi, che rende l'errore eliminabile in via di principio, cosicchè i nostri risultati sono certi) mostrano chiaramente l'illusione di onnipotenza e di onniscienza"[6]. E' questa illusione che è caduta in filosofia; ma è un fatto che, prima ancora che in filosofia, essa sia caduta nella scienza. La scienza moderna, infatti, ha fatto da battistrada alla filosofia nel cammino teorico che ha portato fuori dal mondo della sicurezza scientistica e delle certezze positivistiche.

La stessa scienza mostra oggi la tendenza a sostituirsi alla filosofia nella superba ambizione di fornire una nuova concezione del mondo. Lo fa, ad esempio, quando scalza il principio classico di identità, provando che le particelle sub-atomiche non sono distinguibili tra loro e che si influenzano reciprocamente, così che non si può loro assegnare con sicurezza un hic et nunc. E la nozione di "ordine"? Neppure l'"ordine" ubbidisce più al vecchio principio di identità. Almeno quando, con Prigogine, si utilizza la nozione di entropia, favorendone una configurazione dialettica, in forza della quale l'ordine non si può concepire indipendentemente dal disordine [7]. Lo stesso ordine cosmico non è forse nato dal disordine entropico originario?

Insomma, oggi tra le "due culture" - nel caso specifico la filosofia e la scienza - non c'è più (se pure ci fu in passato) lo jato profondo lamentato da Snow e l'influenza della scienza sulla filosofia non è di poco conto. M. Polanyi osserva: "Non sono d'accordo sulla considerazione che l'influenza della scienza sul resto dei nostri pensieri sia troppo debole. Al contrario, le pretese avanzate oggi sulla mente umana in nome della scienza sono enormi"[8]. Sono enormi, queste pretese, anche quando la credenza nella scienza subisce degli scacchi per il proclamato scadimento a congetture o ipotesi o opinioni delle stesse proposizioni scientifiche.

Io credo che le pretese della scienza di costruire una avanguardia filosofica risultino giustificate solo quando essa autorizzi ad una lettura del mondo senza i paraocchi delle vecchie logiche.

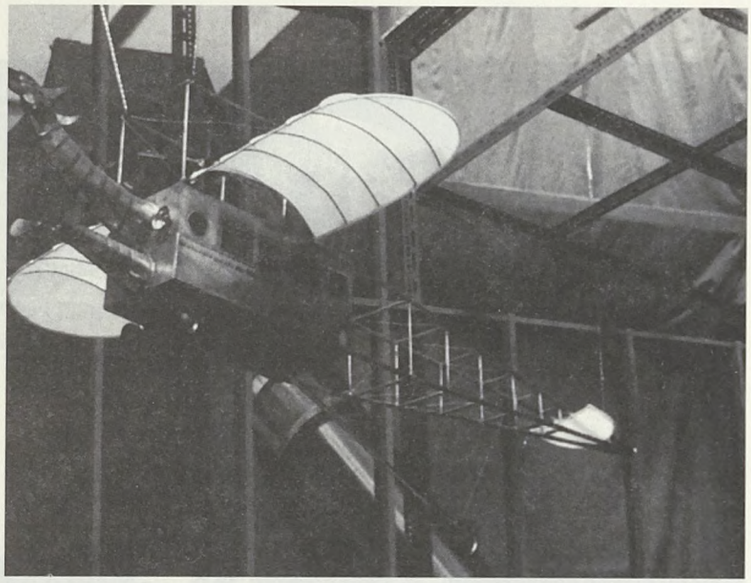
Va tuttavia sottolineato che la scienza non ha, sempre e comunque, implicazioni filosofiche ed



ambizioni teoretiche più o meno sublimi. Ed è bene che sia così. Anche perché la sua crescita non si avrebbe senza un assoggettamento alla divisione e alla specializzazione del lavoro intellettuale. E' stato ancora Polanyi, teorico della scienza come personal knowledge, a sostenere che "fare a meno della specializzazione nella conoscenza porterebbe alla produzione di una razza di vincitori di quiz e alla distruzione della nostra cultura in favore di un dilettantismo universale"[8].

Bisogna però riconoscere che, pur non votandosi alla specializzazione, non cadono in un "dilettantismo universale" scienziati del calibro di quelli prima citati: Einstein, Bohr, Prigogine etc. La cosa dipende dal fatto che ad essi effettivamente si può riconoscere "l'attitudine filosofica" di cui parla un loro grande compagno di strada, E. Schrödinger: "L'attitudine filosofica e quella non filosofica sono separate da un confine assai netto e raramente occorrono forme intermedie; la seconda accetta come ovvia la forma generale dei fenomeni e trae motivo di stupore unicamente dai tratti specifici che differenziano questo evento di oggi da quello di ieri; l'attitudine filosofica porta invece a percepire come causa prima e più profonda di stupore proprio i tratti

RICERCA



universali che marcano in modo così generale le nostre esperienze e la natura delle cose; anzi, con maggiore precisione, oggetto di stupore è il *fatto stesso di esperire qualcosa* . Questo secondo genere di stupore (possiamo affermare con certezza che esso esiste veramente) ha, a mio parere, a sua volta, qualcosa di stupefacente" [9].

Nelle persone dei padri della scienza di questo secolo lo scienziato ed il filosofo hanno convissuto in maniera feconda interagendo profondamente ed instaurando quel mutuo scambio di spinte e suggestioni che ha portato alla fioritura esplosiva del nuovo paradigma scientifico.

E' possibile che questo incontro, finora limitato alla sfera personale di pochi geni e perciò raro, possa essere, in qualche modo, catalizzato per giungere ad interessare tutte e due le culture nel loro complesso?

Partendo dall'analisi di R. Riedl, noto biologo, che ha inquadrato icasticamente la situazione attuale dei rapporti tra le due culture, è possibile pervenire a plausibili conclusioni. "Le scienze naturali, dice Riedl, sono semicieche. Hanno cambiato il mondo comprendendolo solamente a metà, e ora suscitano crescente sospetto sia perché, secondo molti indizi, non capiscono veramente il mondo, sia perché esse stesse sono poco capite. D'altra parte le scienze umane sono semimute. Se ben comprendono lo scontento della civiltà, spinta in avanti dalle scienze naturali, non posseggono tuttavia né il potere né i termini per guidare tale processo" [10].

Da più punti di vista questa dicotomia crea situazioni pericolose. Problemi gravi come la crisi ambientale, lo squilibrio tra paesi ricchi e paesi poveri, persino l'attuale collasso di interi sistemi politico-economici sono anche riconducibili ad un modo di pensare ancorato ad antiquate concezioni, troppo ristrette e rigide, sia dei sistemi "naturali" sia di quelli "artificiali". Troppo spesso la vita e la politica, l'economia e la società sono concepite e trattate come un insieme, piuttosto casuale, di piccole entità indipendenti le une dalle altre e chiuse in se stesse.

Posto ciò, e senza ovviamente ignorare altri aspetti degli stessi problemi, risulta evidente la primaria necessità di allevare una nuova generazione di scienziati, umanisti, sociologi, politici, manager, dotati di una mentalità orientata a concepire quasi ogni cosa come un sistema complesso in evoluzione, aperto, adattativo, a largo spettro, sia esso fisico o sociale, naturale o artificiale.

Queste idee-guida generali entrano a far parte di elaborati modelli di possibile interazione organica tra le due culture che alcuni studiosi hanno recentemente proposto. Per motivi di concisione non posso approfondire questo argomento, che pure è molto stimolante. Suggerisco, comunque, agli interessati i lavori di autori italiani quali L. Gallino [10] e M. Borillo [11].

Non vorrei che il taglio dato fino qui alla mia trattazione possa far pensare che esista solo l'influenza della cultura scientifica su quella umanistica e non anche il reciproco. Se ho sottolineato un aspetto piuttosto che l'altro è a causa delle competenze inerenti la mia professione, non certo perché manchino argomenti a favore dell'altro aspetto. I validi colleghi umanisti di questa stessa tavola rotonda approfondiranno tale argomento. A me consentite solo di dare un suggerimento di lettura al riguardo. Si tratta dei due volumi editi dalla Fondazione Agnelli nel 1990 ed intitolati: "Valori, Scienza e Trascendenza". Raccolgono i risultati di una indagine sociologica condotta tra scienziati tendente ad evidenziare, tra gli altri aspetti, anche quello dell'influenza del pensiero moderno e post-moderno sulla caratura culturale degli scienziati odierni [12].

RICERCA

Scienza e Tecnica

Narrano le cronache della fine del Trecento che quando un architetto francese chiamato a consulto a Milano durante la costruzione del duomo osò affermare, nel calore della discussione, che *ars sine scientia est nihil* (senza la teoria la pratica non ha nessun valore) gli fu ribattuto duramente dalle maestranze milanesi che *ars est unum et scientia est aliud* (la pratica e la teoria sono due cose ben distinte e separate). In questo straordinario dibattito sui rapporti tra scienza e tecnica traspare, nella risposta dei milanesi, il tipico modo medioevale di concepire la tecnologia come il frutto di praticaccia artigiana, di tante minute sperimentazioni, di tanti piccoli miglioramenti condotti sul lavoro. La "scientia" esisteva, certo, e questo termine era anche frequentemente utilizzato, ma non si trattava della scienza sperimentale quale la conosciamo noi oggi, nè era solitamente utilizzata come supporto alle applicazioni tecnologiche (cosa che invece pare piacesse al francese).

Per trovare innovazioni tecnologiche di qualche rilievo, nate come frutto di paradigmi teorici ed impostazioni teorico-scientifiche, bisogna attendere l'Ottocento. Da allora scienza e tecnica sono indissolubilmente legate. Non solo, ma spesso si fondono nella coscienza dei più "in un'unica locuzione non scomponibile, in una fusione così salda che ad una considerazione superficiale può sembrare che si tratti della stessa cosa, che esse dipendano rigidamente l'una dall'altra: dove c'é più tecnica la scienza si sviluppa meglio; il livello della scienza si misura dalle conquiste della tecnica"[13].

In effetti scienza e tecnica sono strettamente legate, ma non perché siano sinonimi, al contrario: esse sono antitetiche perché lo sviluppo dell'una può stimolare il successo dell'altra, ma può anche frenarlo. Lo sviluppo tecnologico ha recato benefici immensi: ha prolungato la vita media degli uomini, la ha resa più ricca di potenzialità, più facile, più protetta dal dolore; ha permesso all'uomo di espandere immensamente la conoscenza di se stesso, del pianeta su cui vive, dell'universo intero di cui fa parte. Ma ha creato contemporaneamente molti e gravi problemi che sembrano attentare all'esistenza stessa della vita sulla terra: armi sofisticate dalle inimmaginabili potenzialità distruttive; sistemi di persuasione e di controllo che minano le fondamenta della libertà individuale; metodiche sofisticate che modificano lo stesso patrimonio genetico. I movimenti di reazione a questi fatti si vanno diffondendo sempre più e vanno dal rigetto ostile di ogni forma di progresso tecnologico a posizioni più caute ma pur sempre improntate ad un timoroso pessimismo. Stiamo probabilmente vivendo l'inizio di una rivoluzione del pensiero collettivo che sembra riportarci su posizioni analoghe a quelle della antichità classica, quando il progresso tecnico era anche temuto come possibile fonte di pericolosi turbamenti socio-politici e naturali. Eppure dovrebbe essere chiaro che non è possibile tornare indietro. "Da molto tempo abbiamo oltrepassato il limite del *no return*. Soltanto andando avanti nella ricerca di tecnologie più raffinate possiamo sperare di risolvere i grossi problemi che ci angosciano e che indubitabilmente ci minacciano"[14]. Il fatto é che tutta la nostra civiltà è impregnata di tecnologia e la tecnologia è un aspetto del generale evolversi della nostra società. Tanto che non è concepibile la società e la cultura moderna senza tecnologia né la tecnologia attuale senza il substrato culturale della nostra civiltà.

Proprio in questi giorni è stato scritto che per competere con l'espansione economica giapponese non basta adottare le tecniche di produzione e di management giapponesi: queste tecniche sono ben conosciute anche al di fuori del Giappone. Per frenare l'espansionismo giapponese occorrerebbe giapponesizzarsi, culturalmente, prima ancora che tecnologicamente.

Tutto ciò per far capire che non è pensabile un ritorno indietro tecnologico che non passi per il crollo stesso della nostra cultura e della nostra civiltà. Stando così le cose, l'unica via che può essere percorsa è quella di proseguire nella ricerca di tecnologie più avanzate per risolvere i gravi problemi che ci angosciano.

Oggi è di moda insistere solo sulla produzione del male e del negativo da parte della tecnica e contrapporvi l'immagine di una natura armoniosa , come sistema capace di autoequilibrio e di autoregolazione. Mi è accaduto di leggere recentemente su un giornale "serio" che la natura, prima dell'avvento della medicina moderna, fu in grado di mantenere "un equilibrio millenario

RICERCA

nella popolazione terrestre". E' vero, ma il mantenimento di quell'equilibrio implicava una durata media della vita di circa 25 anni (nella Parigi in cui viveva Diderot), nonchè la distruzione attraverso periodiche epidemie di qualcosa come un quarto dell'intera popolazione dell'Europa (La "magna mortalitas" della peste nera).

Nell'autoequilibrio della natura occupa un posto molto importante la selezione naturale, che implica, in primo luogo, l'eliminazione degli individui meno adatti nonchè l'estinzione di molte specie viventi. Le specie estinte sono enormemente di più di quelle attualmente esistenti. Dal punto di vista delle specie e da quello degli individui, l'equilibrio e l'armonia della natura hanno dunque prezzi molto alti. Ed è opportuno non dimenticarlo in nome di un'immagine mitica, romantica o pastorale della natura, che va sempre più di moda. Lo spreco, la disarmonia, l'estinzione dei viventi non sono presenze di dettaglio nella natura, ma elementi costitutivi ed essenziali. I *risultati* dei processi naturali appaiono ammirevoli, i *modi* attraverso i quali questi processi si realizzano suscitano, invece, in molti stupore e smarrimento. La natura appare come una madre assai generosa nel distribuire la vita, ma assai avara nel fornire ai viventi i mezzi per mantenerla.

La specie umana non lascia che la selezione naturale agisca in ogni caso come un setaccio e non accetta sempre quel "vaglio spietato" di cui parlava Jacob. Cerca di porre dei limiti alla spontaneità della selezione naturale e pone ad essa una serie di ostacoli: per esempio le vaccinazioni, la camera di rianimazione, gli antibiotici, il cortisone, la medicina preventiva... Gli uomini si uccidono frequentemente tra loro, ma si ostinano anche spesso a salvare gli individui deboli o che non si adattano spontaneamente all'ambiente. Ciò avviene, in molti casi, attraverso la creazione di ambienti artificiali, imbevuti di tecnologia (per esempio le incubatrici per neonati). Ciò posto, ci si può chiedere se questi ostacoli messi alla natura possano risolversi, in futuro, in fattori di degenerazione per la specie umana. Non esiste certo la garanzia di una risposta negativa a questa domanda. Ma la domanda vera è un'altra: una volta che ci si è incamminati sulla via del controllo della natura, del rifiuto della sua "spontaneità", è giustificato fare affidamento, per risolvere i nostri problemi, ai meccanismi riequilibratori propri di quella "spontaneità"?

Il sistema fondato sulla coppia predatore-preda è un sistema perfettamente autoequilibrato. L'uomo, però, ha scelto di uscire (o cerca di uscire) da questo tipo di equilibrio ed ha inventato un nuovo tipo di "trasmissione ereditaria" che non avviene più per via genetica, ma culturale. La cultura è fondata sull'apprendimento e sulla trasmissione, da una generazione all'altra, di caratteri acquisiti. Come giustamente ha sottolineato Medawar, l'evoluzione culturale si differenzia da quella genetica per tre fondamentali caratteristiche: 1) non è mediata da agenti genetici; 2) è reversibile, nel senso che tutto ciò che è stato guadagnato può andare perduto; 3) è di tipo non darwiniano, ma lamarckiano, nel senso che le abilità o conoscenze acquisite nel corso della sua vita da un padre possono essere trasmesse ad un figlio[3]. E' evidente che i caratteri 1 e 3 conferiscono alla evoluzione culturale un'altra particolarità: quella di poter essere rapidissima, al contrario dell'evoluzione biologica che deve essere sempre lentissima.

Da tutto quanto appena detto, risulta evidente che l'evoluzione culturale non può usufruire dei meccanismi di autocontrollo tipici dell'evoluzione naturale: per essa il controllo non può essere che umano. All'idea del dominio sulla natura, che è anche incontrollato sfruttamento, va sostituita l'idea del controllo e del rispetto per la natura. E' vero che è finita l'epoca della illimitatezza delle risorse, ma è anche vero che ogni discorso sulle austerità non va legato a filosofie regressive. Il fatto che scienza e tecnologia abbiano reso possibili cose che sembravano incubi, non implica affatto che l'impresa del controllo umano sulla natura sia interpretabile come un patto con il Demonio. Ai danni provocati dalla tecnologia, agli inquinamenti, alla produzione di mostri, agli avvelenamenti, alle distruzioni si rimedia con una tecnologia più avanzata e, soprattutto, con l'esercizio di un controllo sull'impresa volta a controllare la natura. Le scelte della politica dovranno riguardare non solo il *come*, ma il *chi* deve effettuare questo controllo. Si deve anche aggiungere che la complessità delle forme dell'esercizio del controllo cresce insieme con la crescita della tecnologia e che, data la scarsità delle nostre conoscenze sui

RICERCA

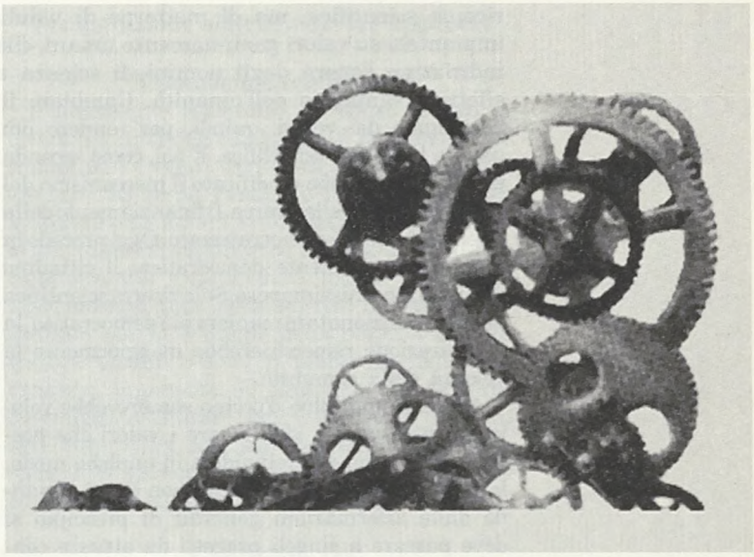
rapporti tra tecnologia e società, ci sarà bisogno di sviluppare delle "*teorie delle decisioni in condizioni di ignoranza*", che non si limitino a studiare perché le decisioni sono state prese, ma arrivino ad esaminare come dovrebbero essere prese per essere correggibili, flessibili e revocabili [15].

Queste considerazioni e proposte operative riguardano, insieme a molte altre, il controllo della tecnologia da parte della società, il cui auspicio è pressochè universale.

Altro è il discorso che, a diversi livelli, si fa sulla scienza, soprattutto sulla scienza pura, quella cosiddetta di base. E' una convinzione piuttosto diffusa, mi sembra, quella seccondo cui nella scienza non esisterebbero confini a limitare la nostra acquisizione di conoscenze intellettuali. L'immagine popolare vede lo scienziato seduto nel suo laboratorio che, affascinato da un certo problema, ne insegue la soluzione senza darsi pensiero delle conseguenze. La curiosità intellettuale, si dice, è una fondamentale caratteristica umana, e noi, in quanto esseri umani, dovremmo avere il diritto di seguire questa sorta di libero istinto.

Ebbene, questa immagine è completamente falsa. Oggi la scienza non si fa affatto così. Esistono, altrochè, limiti alla curiosità intellettuale. Ne esistono fondamentalmente di due generi.

Il primo limite sta nel fatto che la ricerca si svolge nel contesto di un paradigma più ampio che contiene un certo insieme di valori. Ciò che interessa ad uno scienziato è determinato in parte da tali valori. E' determinato, certo, dalle preferenze personali, ma lo è anche dal paradigma. Per esempio, per me collegare un animale ad un qualche aggeggio meccanico, torturarlo e misurarne la soglia del dolore non è intellettualmente attraente. Versare negli occhi sostanze tossiche e studiare l'effetto che queste hanno sulla retina non è una cosa che trovo interessante o gratificante. Non è attraente perché io non opero entro un paradigma culturale che incoraggia questo genere di ricerche. Non è che io dica: "Non devo farlo. Ma, ragazzi, quanto mi piacerebbe! Se me lo lasciassero fare sarebbe magnifico!". Assolutamente no. Anzi, il contrario. Trovo questo genere di ricerche talmente ripugnanti che non risvegliano in me alcuno stimolo intellettuale. All'interno di un paradigma diverso - e sapete benissimo che migliaia di scienziati svolgono



ricerche di questo tipo - si potrebbe trovare ogni sorta di argomenti per rendere eccitante o almeno interessante questa ricerca.

E' un esempio estremo, ma sono convinto che in quasi tutte le imprese scientifiche la questione della ricerca ricade o all'interno o all'esterno del paradigma, per quanto riguarda i valori, e quando non si trova all'interno ha scarse probabilità di essere stimolante. Questo è un primo genere di limite.

L'altro non è un limite intellettuale ma economico. Oggi gli scienziati che se ne stanno seduti in laboratorio a fare quello che per loro è più stimolante sono pochi, pochissimi, se pure ce ne sono. Quello che normalmente succede è che si fa ricerca su un progetto che ha un finanziamento. Se non hai i fondi non puoi fare la ricerca. Per ottenere i fondi scrivi proposte grandiose, se ci tieni a procurarti i quattrini, e le scrivi nel linguaggio del paradigma culturale dominante. Altrimenti niente. E' qui che i valori fanno socialmente il loro ingresso. Insomma che cosa puoi studiare dipende da che cosa viene finanziato.

Queste sono le limitazioni che la scienza di base di fatto subisce già. Un suo controllo (anche se non sembra) c'è già e viene operato dalla società nel nome di quei valori o disvalori che sono alla base dei poteri economici, politici e militari. Il problema non è quindi quello di mettere dei picchetti alla

RICERCA

ricerca scientifica, ma di metterne di validi, impiantati su valori genuinamente umani, che indirizzino l'opera degli uomini di scienza a effettivo vantaggio dell'umanità. Cambiare il paradigma dei valori, quindi, per rendere più umana la ricerca scientifica. E poi, come seconda proposta, andrebbe modificato il meccanismo del finanziamento della ricerca. Il finanziamento della scienza andrebbe democratizzato. Oggi procede in maniera scarsamente democratica: il cittadino comune ha pochissimo peso. Se la ricerca scientifica fosse sovvenzionata in maniera più democratica, la sua direzione rispecchierebbe maggiormente la volontà della comunità.

Ad un primo colpo d'occhio sembrerebbe relativamente agevole identificare i valori che possano idirizzare, controllandola in qualche modo, la ricerca scientifica. In realtà non è così. Quando dalle affermazioni generali di principio si deve passare a singoli progetti da attuare concretamente, è necessario avere a disposizione degli strumenti culturali e scientifici capaci di inquadrare in modo non dirompente, ma organico e cooperativo ogni iniziativa scientifica nell'ambito della globalità degli indirizzi, non solo scientifici, ma culturali in genere. A questo proposito è mia convinzione che di tutti gli strumenti attualmente a disposizione della cultura scientifica, quelli che sembrano più adatti a soddisfare simili esigenze sono le "teorie della complessità". Non è possibile dare una definizione univoca preliminare di "complessità". La nozione di complessità non ha uno statuto epistemologico assimilabile a quello delle nozioni scientifiche in senso proprio, non appartiene ad una teoria o ad una disciplina in particolare, ma appartiene piuttosto ad un discorso globale "a proposito della scienza"[16] . E' come un fascio di nuovi punti visuali capaci di dare il via, su basi nuove, ad un dialogo con l'Universo, i cui risultati non sono prevedibili. Si va delineando una consapevolezza sempre maggiore della non esaustività dei singoli punti di vista. Scienziati che hanno dato un contributo decisivo alla determinazione tecnica dei problemi della complessità attraverso la elaborazione di modelli in particolari campi disciplinari hanno prolungato - in maniera spesso indisgiungibile - il loro lavoro tecnico in una riflessione epistemologica e filosofica sui fondamenti categoriali della loro scienza. Nello stesso tempo, importanti lavori di ricognizione epistemologica, filosofica e storica hanno contribuito a costruire nuovi scenari all'interno dei quali si sono rese possibili comunicazioni imprevedibili tra scienziati lontani tra loro , nonchè tra scienziati e filosofi e anche tra scienziati e teologi[17].

RICERCA

Carlo Cirotto
Docente di Citologia
Università di Perugia

Note

1 C. P. Snow - *Le due culture*, Milano, Feltrinelli (1970).

2 A. Battistini (a cura) - *Letteratura e Scienza*, Bologna, Zanichelli (1977).

3 P. B. Medawar - *L'immaginazione scientifica*, Bari, De Donato (1968).

4 G. Gembillo, M. Galzigna - *Scienziati e nuove immagini del mondo*, Milano, Marzorati (1994).

5 W. Heisenberg - *Natura e Fisica Moderna*, Milano, Garzanti (1957).

6 H. Hutten - *La Scienza contemporanea. Informazione, spiegazione e significato*, Roma, Armando (1975).

7 I. Prigogine, I. Stengers - *La Nuova Alleanza*, Torino, Einaudi (1981)

8 M. Polanyi - *Conoscere ed essere*, Roma, Armando (1988).

9 E. Schrödinger - *La mia visione del mondo*, Milano, Garzanti (1987).

10 L. Gallino - *Modelli di interazione tra le scienze naturali e le scienze umane e sociali. In: Valori, Scienza e Trascendenza,* Torino, Fondazione Giovanni Agnelli (1990).

11 M. Borillo - *La macchina speculativa*. In: *Lo scienziato e il filosofo*, Milano, Edizioni Volontà (1987).

12 Autori Vari - *Valori, Scienza e Trascendenza*, Vol. I e II, Torino, Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli (1990).

13 J. M. Lotman - *Cercare la strada*, Venezia, Marsilio (1994).

14 C.M. Cipolla - *Tecnica, Società e Cultura*, Bologna, Mulino (1989).

15 P. Rossi - *I ragni e le formiche*, Bologna, Il Mulino (1986).

16 Bocchi G., Ceruti M. (a cura) - *La sfida della complessità*, Milano, Feltrinelli (1986).

17 J. Polkinghorne - *Scienza e Fede*, Milano, Arnoldo Mondadori (1987). F. Capra, D. Steindl-Rast - *L'Universo come dimora*, Milano, Feltrinelli (1993).

UMANESIMO SCIENTIFICO

CULTURA SCIENTIFICA E FEDE CRISTIANA

Gualberto Gismondi

Il nostro argomento è l'insieme dei diversi rapporti da sviluppare fra due **ambiti vitali** di massima importanza per le persone e umanità: quello della fede e quello della scienza. Il termine ambito qui ha il senso normale di "spazio entro cui ci si muove e si agisce".[1] Invece **fede** e **scienza** hanno tale vasta accezione: pensiero, azioni, concetti, atteggiamenti, comportamenti, procedure, contenuti ecc., da risultare facilmente equivoci. Perciò il concetto di **ambito vitale** li contiene tutti,

focalizzandone pure l'importanza per la vita umana. Infine il termine "insieme" designa più rapporti, numerosi, diversi e, tuttavia, correlati fra loro. Qui li ricapitoliamo in tre categorie fondamentali: L'umanesimo scientifico, il confronto fra **uomo religioso** e **uomo scientifico** e la **cultura scientifica**. Dedicherò una sezione a ciascuna e, al termine riassumerò brevemente i risultati.

Presentazione sintetica dei tre approcci

Umanesimo scientifico

L'umanesimo scientifico, in senso teorico, è un'analisi culturale finalizzata a far emergere i significati e i valori (contenuti umanistici) della scienza.[2] In senso Pratico è l'insieme a) degli atteggiamenti umani sviluppati nelle persone e b) dei contenuti significativi e dei valori offre alla cultura e alla società, dall'impegno scientifico. L'umanesimo vede nella scienza un fattore essenziale per lo sviluppo della persona e della cultura umana. Perciò si preoccupa della sua armonia, organicità ed equilibrio con le altre espressioni culturali: religione, etica, filosofia, arti, letteratura ecc. Intende, soprattutto, valorizzare le dimensioni spirituali ed etiche del conoscere e dell'agire, esaltate dalla scienza.[3]

Confronto fra uomo religioso e uomo scientifico

Questi elementi diventano più significativi all'interno del confronto fra gli atteggiamenti fondamentali dell'uomo scientifico e dell'uomo religioso. soprattutto se ricordiamo la grande acquisizione di Mircea Eliade, confermata dall'antropologia delle religioni, che la religione è ma struttura fondamentale della coscienza e della cultura umana e non un semplice stadio storico di queste. Una conferma maggiore viene pure dalle tesi di fondo della teologia fondamentale che indicano nella "vera religione" la salvaguardia e valorizzazione autentica della dignità e libertà di persone, culture e popoli.[4]

Confronto fede e cultura scientifica

Umanesimo scientifico e confronto fra uomo religioso e uomo scientifico conducono a un terzo tipo di "rapporto", quello fra fede e cultura scientifica. Esso muove dalla convinzione che l'autentica grandezza culturale della scienza risieda non tanto nelle sue risposte, quanto nelle sue domande sollevate in continuazione. Infatti le sue risposte sono sempre ipotetiche, congetturali, parziali, provvisorie e falsificabili Le domande, invece, muovendo dal cuore stesso della ricerca e riflessione scientifica, aprono sempre nuove problematiche, che sfidano le migliori capacità dello spirito umano: intuizione, razionalità, riflessione, creatività, immaginazione,

RICERCA

critica ecc.

Come vedremo, questi tre approcci sono del tutto estranei ai vecchi problemi e interrogativi sui Presenti Conflitti o Concordassi passati, del tipo: fra fede e scienza vi è conflitto o armonia? si confermano? si rafforzano? L'una confuta e contraddice l'altra chi delle due ha ragione?

Umanesimo scientifico

Per comprendere meglio il senso di "umanesimo scientifico", completiamo quanto detto all'inizio. Umanesimo designa, nel senso più generale, un modello ideale, che vede come fine fondamentale dell'uomo lo sviluppo della sua vera natura umana e la realizzazione di un ambiente naturale e socioculturale conforme alle sue esigenze e alla sua dignità.[5] Scienza designa, nel senso più generale, L'insieme dei procedimenti per scoprire la struttura intelligibile della realtà osservabile, mediante l'osservazione sistematica, l'elaborazione teorica dei dati osservati e il controllo sperimentale delle deduzioni teoriche.[6] Tuttavia, tenuto conto che il termine scienza indica contenuti, metodi ed esperienza umana della ricerca, l'umanesimo scientifico si sofferma su quest'ultimo aspetto. Perciò la scienza viene vista dall'umanesimo scientifico come l'esperienza riflessivo-esperienziale volta ad approfondire i modi per arricchire umanamente le conoscenze delle persone, della cultura e della società. Questo perché, come atteggiamento riflessivo esperienziale, la scienza costituirebbe un coefficiente primario di sviluppo dei valori umani, culturali e sociali, capaci di elevare la qualità delle persone e della vita.[7]

Creatività e dipendenza: un equilibrio difficile

L'umanesimo scientifico, che si rivolge alla scienza come atteggiamento riflessivo esperienziale, valorizza l'aspetto cognitivo più creativo delle sue ricerche. Tale creatività risulta innovatrice solo rispettando le realtà che intende indagare. Perciò, il rapporto uomo-realtà, che contraddistingue il conoscere "scientifico", coinvolge pure il ricercatore nella costante ricerca di un equilibrio dialettico fra creatività e aderenza alla realtà originale.[8]

La creatività, quindi, si manifesta nella capacità di intuire e far emergere aspetti sconosciuti e imprevisti della realtà, fin dalle osservazioni iniziali. Perciò richiede e potenzia le migliori qualità umane di: apertura mentale, originalità, coraggio, sensibilità al nuovo. Occorrono, tuttavia, anche costanza, tenacia, pazienza e perseveranza di fronte a risultati deludenti.[9] Queste qualità, come si vede, riguardano non solo la ragione o la mente, ma anche la volontà e "il cuore" (passione).

La creatività, tuttavia, appare maggiormente nel "teorizzare" che, in senso etimologico, indica un "saper vedere" non tanto sensoriale ma spirituale e intellettuale. La teoria, quindi, evoca un'attiva ricerca dell'intelligibilità e unità profonde, nascoste dall'apparente multiforme diversità degli oggetti osservati.[10]

Leggendo l'attività scientifica in questa prospettiva, L'umanesimo vi scopre la funzione essenziale e centrale della mente, che fa prevalere le idee sulla pura fattualità e che, nell'interpretazione dei fatti, antepone i sistemi concettuali all'osservazione.[11] Per questa via la scienza penetra le intime armonie della natura e perviene a decifrare frammenti dell'ordine che regola l'universo, cogliendo i riflessi dei bagliori di più profonde realtà nascoste.[12]

In queste operazioni-espressioni, gli aspetti quantitativo-matematici sono ausiliari. Einstein insisteva che la comprensione cui aspira la scienza, non è questione di matematica. Perciò, il linguaggio matematico, creativo, espressivo e funzionalmente molto utile, non va mai confuso con i contenuti cui si riferisce. Anche Eddington indica la matematica un utile veicolo di espressione e manipolazione ima, aggiunge: "il cuore della teoria rimane altrove".[13] La creatività presiede pure alla sperimentazione, che sostituisce fenomeni molto semplici e facilmente ripetibili (esperimenti) a quelli estremamente complessi e mai pienamente imitabili della natura.[14]

Condizionamento e dipendenza

La creatività scientifica, però, è condizionala e dipendente. Perciò deve rimanere ragionevole, non potendo mai divenire sfrenata o assoluta. L'esperimento, soprattutto, evidenzia la dipendenza e il rispetto della realtà, come doti specifiche dell'uomo scientifico, che accetta di sottoporre sempre a nuove prove quello che ha di più

RICERCA

caro e prezioso: le proprie intuizioni, convinzioni e giudizi.[15] La scienza, quindi, inizia quando l'uomo si rivolge alla natura per osservarla, interrogarla e interpretarla, ma matura quando l'osservatore antepone le risposte della realtà alle sue più ardenti aspettative. Solo questo atteggiamento dimostra la sua sincera ricerca della verità.[16]

La specializzazione, così sovente criticata e fraintesa, vista in quest'ottica, rivela una saggezza umanizzante, come ammissione dei limiti che impediscono l'indagare e il conoscere desiderati.[17] Tale saggezza si rafforza nei momenti decisivi della ricerca, ossia la falsificazione, i controlli e verifiche intersoggettive che sottopongono i risultati del proprio lavoro al severo giudizio altrui. Questa visione umanistica intende restituire pieno spessore e dignità umana a fenomeni che razionalismi, scientismi e positivismi avevano ridotto a puri formalismi protocollari, metodologici e strumentali.[18]

Questo recupero è possibile perché l'umanesimo scientifico considera componenti fondamentali della scienza non le cose o i concetti, ma i "molteplici atteggiamenti umani e i complessi Comportamenti personali del ricercatore". Perciò, il coinvolgimento personale, come atteggiamento generale verso la realtà e la verità conta più di ogni sofisticato ed estremizzato formalismo intellettuale. Infatti, L'atteggiamento globale è l'espressione della dignità spirituale dell'uomo, che qualifica i poteri della sua mente. Solo mediante l'intelligenza e la volontà è possibile controllare l'esercizio dei sensi, analizzare criticamente le proprie sensazioni, discernere saggiamente tendenze istintive, desideri inconsci e pretese mentali. Perciò, il "rigore", nel senso ampio di "onestà" intellettuale, esige un contesto di autentiche "virtù umane".[19]

Dimensione, "ascetica" e "religiosa" della scienza

L'umanesimo scientifico nota che questo rigoroso autocontrollo etico, risvegliando nell'uomo di scienza il senso e il valore della persona, ne potenzia pure l'intelligenza. Infatti, la riflessione sul senso umano della loro consuetudine con la natura può accrescere la loro capacità di scoprirne nuovi aspetti insospettati. È questo il senso dell'affermazione che la scienza, più che far vedere un maggior numero di cose. fa scoprire nuovi aspetti della realtà.[20]

L'umanesimo scientifico analizzando gli atteggiamenti che guidano i ricercatori a nuove acquisizioni, ne scopre la somiglianza con quelli dell'uomo religioso, la cui fede sostiene la "certezza" di una data realtà, molto prima di qualsiasi prova sperimentale o dimostrazione della sua esistenza. Di qui il riconoscimento dell'essenziale esperienza personale e della consapevolezza interiore di una verità, intuita e cercata assai prima di poter essere provata e dimostrata, che fonda e anima anche la scienza.[21] Ciò, troverebbe pure l'accordo delle epistemologie postmoderne, che non pongono più, al centro della ricerca, teorie e "falsificazioni".

Della scienza, L'umanesimo scientifico focalizza pure la tradizione vivente e la struttura comunitaria. Essa è una vera tradizione che, come le altre, preesiste ai suoi membri e li modella, esercitando su loro potere e autorità. In questo modo trasmette a ogni nuova generazione il suo patrimonio di conoscenze, esperienze e capacità, che fa interiorizzare ai nuovi ricercatori perché, a loro volta, le accrescano, perfezionino e trasmettano.[22] Pertanto, anche l'impegno scientifico, come la religione, si fonda e regge su autorità, comunità, tradizioni, credenze. valori. atteggiamenti, comportamenti, giudizi e valutazioni individuali e comunitarie.[23]

Esperienza e conoscenza della natura

La scienza cerca di capire la natura e spiegare cose ed eventi naturali, mediante la scoperta di un ordine. "Ordine" è termine polivalente, potendo indicare i modelli unitari di "regolarità" afferrabili dalla mente umana o il regolare verificarsi dei fatti. La scoperta di regolarità, pur essendo un passo decisivo, rimane soltanto il primo, verso la spiegazione scientifica del mondo. Permette di superare l'apparenza di fatti senza collegamento. Percepite le regolarità, l'uomo vuole spiegarne origini e ragioni, perciò si "addentra" nelle strutture più intime della realtà elaborando "teoria".

L'idea di ordine intrinseco alla natura, capace di spiegare le regolarità osservabili è attribuita a Keplero che, pero, non disponeva né di dati né di concetti adeguati. Fu Newton che spiegò le regolarità come espressioni particolari di un ordine generale, basandosi su studi di Keplero e Galilei.[24]

RICERCA

La cultura dell'epoca si entusiasmò alla scoperta di una natura intelligibile fin nei suoi fondamenti più intimi, che legava con un principio unico fatti prima ritenuti slegati, misteriosi e inesplicabili. [25] L'unità del tutto della sintesi newtoniana, dimostrava che la mente umana era capace di unificare la multiformità osservata in un universo ossia unus-versus, insieme volto all'unità. [26]

Pure Darwin causò nuova immensa sorpresa, rivelando che l'ordine naturale era non immutabile, ma ordine dinamico o dinamismo ordinatore. La natura diveniva scenario produttivo di forme e strutture sempre nuove, inattese ma non arbitrarie, di cui cercare le regole.[27] Naturalmente i tentativi di spiegare tutto ingenuamente con i soli necessità e caso, fallirono. Più tardi la teoria dei quanti scoprì proprietà "quantiche" nella materia, che rendevano compatibili l'ordine e i mutamenti e palesavano l'identità, l'integrità e la specificità insite nelle strutture atomiche e molecolari.[28]

L'immagine dell'universo che emergeva da queste acquisizioni era di un immenso sistema in espansione dalle grandezze inimmaginabili, esprimibili matematicamente solo con i simboli di 1040 per la lunghezza e 1016 per il tempo, dotato pure di bellezza e armonia nonostante incommensurabili interazioni di complessità, caos, caso e necessità, in cui persone, vita e cosmo erano reciprocamente integrati.[29]

Curiosità, stupore e timore

L'umanesimo scientifico non analizza solo le strutture naturali e razionali-cognitive ma anche quelle psicologico-affettive più significative: sorpresa, stupore, meraviglia e timore di fronte alla natura-creazione. Einstein le sintetizzava nel senso del mistero, che giudicava la capacità basilare dell'autentico scienziato. Le tematiche dello stupore e del senso del mistero, introducono pure il discorso delle scienze della religione che si concentrano sull'esperienza religiosa e sugli atteggiamenti di stupore, meraviglia, ammirazione e timore, dell'homo religiosus, davanti alle manifestazioni del sacro: jerofanie e teofanie.[30] Al riguardo, abbondano, le testimonianze degli scienziati più creativi, da Einstein, a Heisenberg! Pauli, Schrödinger e molti altri. Esse mostrano che l'uomo di scienza, dal punto di vista antropologico e umanistico, percorre lo stesso itinerario dell'uomo autenticamente religioso, guidato dalla fede. Entrambi, come notai all'inizio, sperimentano una consapevolezza e certezza, che crescono gradualmente, grazie allo sforzo perseverante, l'attenzione deferente e la riflessione interiore.

Heisenberg notava, al riguardo, che l'uomo scientifico "prende coscienza dell'ordine centrale con la stessa intensità con cui entra in contatto con l'anima di un'altra persona".[31] Diceva di avere scelto volutamente i termini anima e persona, perché indicano non solo l'essere intelligente e creativo ma, assai più, la misteriosa interiorità della persona. Aggiungeva che l'anima, misteriosa per la sua imprevedibile creatività rispecchia la sorgente prima di tutta la realtà, assai più misteriosa, imprevedibile e creatrice. Darwin, Einstein, Schrödinger e altri, espressero concetti analoghi, testimoniando che, in persone capaci di profonda riflessione, la scienza costituisce un'esperienza tale da consentire l'incontro personale con l'Assoluto.[32] Se essa non appare frequente né comune, è perché esige atteggiamenti non facili: autocontrollo lungo e paziente, riflessione coerente e coraggiosa, interiorizzazione profonda.

Tuttavia, anche oggi, numerosi operatori scientifici si aprono all'ulteriorità e alla trascendenza,

RICERCA

IE RI

Inquietudini e ancoramento religioso

Per intendere il cammino e l'impegno della FUCI dalla fine degli anni 60 e nei primi anni 70 bisogna avere presenti alcuni tratti fondamentali della storia politica e religiosa di quel periodo. Nella seconda metà degli anni 60 emerge in Italia a livello culturale e civile la coscienza che la struttura economica, politica, sociale e istituzionale, che il paese aveva assunto con la «ricostruzione» e che aveva per altro consentito un periodo di sviluppo e di modernizzazione, era oramai inadeguata a corrispondere ai bisogni della crescita. Il movimento universitario dal 1967, il movimento operaio e sindacale dal 1969, la sofferenza dei governi di centrosinistra dal 1968 indicano che il versante culturale, quello economico e sociale e quello politico vengono investiti da questioni e istanze non ricomponibili nella vecchia struttura.

Sul piano internazionale entra in crisi l'assetto stabilito nella prima distensione dalle leadership kennedyana e krusciovіana. La repressione in Cecoslovacchia svela la strozzatura e la direzione necrofila in cui si incamminano le società del socialismo realizzato. L'intervento americano nel Vietnam apre una fase di profonda crisi della democrazia degli Stati Uniti, per taluni aspetti non più riassorbita. La coscienza giovanile e la cultura in generale negli Stati Uniti e in Europa si interrogano sulla natura della società opulenta e sollevano la questione - in verità in modo talora abbastanza astratto e destoricizzato - di un cambio globale di sistema. Il Terzo - uscito via via dal dominio coloniale - pone invece in maniera più specifica la domanda di un riorientamento dell'economia e della politica mondiali, al di la dell'opulentismo, ma non trova interlocutori all'altezza né nella contestazione globale all'Ovest né nella stagnazione all'Est.

Una sorgente di energia potente. Di rinnovamento culturale e spirituale era stato il Concilio Vaticano II (chiusura nel 1965) -un evento senza tener conto del quale nemmeno si comprende adeguatamente la storia universale di quegli anni. La Chiesa cattolica si trovava però alla fine degli anni 60 a realizzare una complessa ricezione e assimilazione spirituale, teologica, pratica del Concilio e ciò inaugurava una stagione febbrile è travagliata, ma anche feconda e creativa.

Si può dire che la FUCI venne investita in quel periodo dalla messa in discussione di tutti e tre gli elementi costitutivi della sua esistenza: ecclesiale, universitario, federativo. Ecclesiale perché come ho accennato, la ricezione del Vaticano II in Italia (naturalmente non solo in essa) aprì una fase di riflessione radicale sulla identità della vita cristiana e della azione specifica della Chiesa. Per riprendere una terminologia di quegli anni, furono oggetto di problematizzazione critica sia gli aspetti ab intra (rapporti fra istituzioni e comunità, fra magistero e teologia, identità dei ministeri, povertà della Chiesa e nella Chiesa ecc.) sia gli aspetti ad extra (fede-politica in particolare) della missione della Chiesa, quali si erano configurati e avevano sedimentato dal Vaticano I e nel corso del XX secolo. Entrò in crisi il concetto e in parte si sfaldò la realtà affettiva del «mondo cattolico», inteso come composto religioso-culturale articolato a diversi livelli fra loro interrelati (religioso-apostolico, sociale, politico, sindacale ecc.). La FUCI, che pure in certa misura aveva già maturato in se stessa molti orientamenti propulsivi del Concilio, ad esempio in campo teologico o liturgico, si trovava sopravanzata dal Concilio stesso. Anche per essa, come d'altro lato per l'intera comunità ecclesiale italiana, la ricezione del Vaticano II non si presentava come un processo di applicazione meccanica, ma esigeva una riflessione radicale, una penetrazione creativa del contenuto cristiano, e ciò includeva per la FUCI anche una messa in discussione della propria identità associativa.

Anche sul versante universitario l'identità della federazione entrò in una fase di incertezza. La struttura universitaria, nel suo concetto e nelle sue forme organizzative, si rivelava inadeguata ad accogliere e a elaborare i bisogni di avanzamento scientifico e di istruzione superiore espressi da una società in cui convivevano, senza mediazioni consistenti, sviluppo e arretratezza. Esplose in particolare per la liberalizzazione degli accessi, provvedimento giusto ma attuato senza preveggenza e pianificazione - la «vecchia università», che era il tradizionale ambiente della FUCI. La nuova università però non si profilava, né riusciva ad affermarsi una iniziativa egemonica di riforma. Dal canto suo il movimento degli studenti, dopo la fase iniziale del 1967-1968, non scelse la riforma dell'Università come proprio terreno di lavoro culturale e politico. Sottopose l'Università nel sistema capitalistico avanzato ad una critica teorica nella quale non mancavano gli elementi realistici, ad esempio evidenziando la «non neutralità» dell'organizzazione tecnoscientifica moderna. Ma le teorizzazioni del movimento finivano per proporre una autonegazione della cultura nella «prassi» - con una lettura un poco scolastica delle note tesi di Marx , più che una riabilitazione e una difesa della dimensione autonoma, benché non separata dal lato materiale, e del potenziale veritativo e emancipativo della cultura e della scienza. Anche su questo versante il vento soffiava contro la posizione peculiare della FUCI.

Infine anche la dimensione associativa della FUCI veniva investita dalla contestazione. La democrazia diretta nelle assemblee universitarie per un verso, la crisi del «mondo cattolico» come referente di appartenenza soprattutto a livello giovanile per l'altro verso, codeterminano il venire in essere di una stagione di rifiuto dell'associazionismo di tipo politico e religioso tradizionale. Fioriscono i "gruppi spontanei". Si tende a revocare forme di delega e strutture di rappresentanza. Anche la FUCI - cui pure la dimensione federativa fornisce flessibilità - non può sottrarsi alla cosiddetta crisi dell'«associazionismo»: la forma federativa con la sua

"leggerezza" per un verso la salva dall'essere travolta, ma per l'altro verso non riesce sempre a contenere lo sgretolamento di pezzi importanti di tessuto associativo.

La risposta della FUCI a questa situazione critica della società e della chiesa, dove un potenziale propulsivo e creativo si intrecciava con errori di prospettiva e posizioni astratte e velleitarie, mirò a ridefinire la propria identità e il proprio compito stando dentro i processi e scommettendo sulla positività e la fecondità della ricerca e del metodo culturali.

Il punto di ancoraggio di tale ricomprensione fu religioso.

Il Concilio sollecitava e insieme apriva lo spazio di una lettura creativa della identità cristiana ed ecclesiale. A questa meta si diresse il lavoro della FUCI, dapprima riflettendo sulla propria presenza nella chiesa in Italia dentro il cammino di ricezione del Concilio (congresso di Verona, 1969), poi riflettendo sulla stessa identità della vita cristiana «nel tempo della secolarizzazione» (congresso di Napoli, 1971). Dal canto loro le Settimane di teologia di Camaldoli scegliendo una metodologia di lavoro incentrata sullo studio di specifici libri della Bibbia, più che su temi di carattere generale, evidenziavano nel loro attuarsi stesso che il riferimento primo di una pedagogia della fede era ed è la Parola di Dio. Un ruolo formativo molto importante ebbero, in questa direzione gli assistenti: don Pezzuoli, Albertini, Chiarinelli. Tutto ciò aveva un effetto liberatorio ed insieme propulsivo nella definizione della identità della FUCI come movimento ecclesiale, anche se naturalmente nel nostro cammino di allora non furono assenti oscillazioni e ingenuità.

Il problema era quello dei rapporti fra fede e storia, che diveniva particolarmente pressante come problema del rapporto fede-impegno politico. La crisi delle mediazioni tradizionali della cultura cattolica lasciava uno spazio vuoto, che la FUCI avvertiva di dovere attraversare attrezzandosi sul piano culturale. Soluzioni «dualistiche» del rapporto fra la dimensione della fede e l'impegno storico-temporale ci apparivano insoddisfacenti; d'altro lato avvertivamo che il momento della distinzione fra i due aspetti custodiva una sua innegabile verità. Si trattava di rielaborare una concezione positiva e una pedagogia della incarnazione storica della fede cristiana. Un nostro limite fu probabilmente quello di non coltivare la «memoria», ossia di non discernere e valorizzare abbastanza le potenzialità che la tradizione culturale più o meno più cronologicamente prossima a noi offriva. Desidero fare un esempio personale: avevo in biblioteca un'opera in ogni caso basilare per una riflessione cristiana sulla storia e la cultura come *Umanesimo integrale* di Jacques Maritain già da molti anni, ma lo lessi in senso vero e proprio soltanto nel 1974, dopo la FUCI. Invece divoravo la produzione teologica europea e latino-americana che in quegli anni veniva copiosamente tradotta, ma non direi che fossi allora del tutto in grado di integrarla in uno sviluppo culturale organico capace di assumere la determinazione storica allora attuale. Ci trovavamo - forse dovrei dire: mi trovavo - nella affascinante, ma anche rischiosa, situazione di essere esposto sul possibile a partire da un punto zero, da un inizio radicale. L'aspetto forte e positivo della FUCI di quegli anni fu invece la ricerca di una prospettiva culturale e formativa che non ammetteva scorciatoie unilaterali in merito al rapporto fede-impegno storico, ma mirava ad una mediazione aperta fra le due dimensioni nella sintesi concreta della vita cristiana. Non una scorciatoia temporalista che riducesse l'escatologia cristiana ad un messianismo semplicemente mondano; nemmeno però una scorciatoia spiritualista che rinunciasse a esprimere la valenza storica e liberatrice dell'escatologia religiosa cristiana. Il cammino della FUCI consistette nell'articolare il momento dell'incarnazione e insieme il momento della differenza della fede rispetto alla storia, cogliendo per propria via così la storicità della fede come la religiosità di una storia letta (e vissuta) alla sua luce, e tentando di fare di questi principi i capisaldi di una pedagogia cristiana.

Dalla seconda metà degli anni sessanta l'Azione cattolica italiana aveva intrapreso sotto la guida di Vittorio Bachelet e di monsignor Franco Costa l'itinerario che l'avrebbe portata a una ridefinizione di sé, e dei propri compiti e statuti. Si trattò, come è noto, di una svolta di grandissima rilevanza per la Chiesa in Italia. La premessa al nuovo statuto e gli articoli fondamentali dello stesso disegnano i lineamenti di un movimento religioso di laici originale per l'esperienza italiana, e non soltanto per essa. La FUCI accolse il nuovo cammino dell'ACI, percependo la sintonia immediata con le proprie aspirazioni, e cooperò alla sua elaborazione; rimeditò e confermò con una valutazione e una deliberazione assembleari il proprio essere movimento di azione cattolica, avendo nel contempo riconosciuta una propria autonomia di iniziativa (insieme al Movimento laureati - che di lì a poco apriva la fase costituente del MEIC - e al Movimento maestri) nel contesto dell'associazione unitaria. La scelta religiosa ci si manifestò nella sua carica liberatrice da amalgami paralizzanti una genuina presenza della chiesa, e ci si evidenziò nella sua valenza rigeneratrice della intera vita del cristiano.

Considerando a posteriori la cosa debbo tuttavia riconoscere -parlo qui naturalmente di me - che non sempre riuscii allora a cogliere l'intera portata che la scelta religiosa aveva nell'idea di Costa e Bachelet; mi difettò cioè la piena comprensione del fatto che la scelta religiosa significava «puntare sull'essenziale» - espressione frequente sulle labbra di Bachelet e don Costa - non soltanto per lasciare cadere le scorie, ma per avviare un «nuovo inizio». Questa dimensione di nuovo inizio riuscii ad afferrarla e apprezzarla completamente più tardi, anche rimeditando alla luce dell'esperienza successiva le linee maestre del periodo originario.

Prof. Marco Ivaldo
Presidente Nazionale FUCI 1971-74
Presidente Nazionale MEIC 1984-90
Università di Napoli

OG
GI

Il ritorno all'"essenziale"

Sicuramente molti fucini di oggi, ancora ignorano, che la realtà di Comunione Liberazione ha preso corpo proprio all'interno della FUCI, tra il 1971 e il 1972. All'interno di alcuni gruppi FUCI e in particolar modo in quello di Milano venne espressa l'esigenza di essere dichiarati "realtà autonoma". Non tutto accadde per caso, ma soltanto dopo un lungo cammino di riflessione e grazie anche ad alcuni stravolgimenti sociali, religiosi e politici. Il dibattito tra lo stile della "presenza" e il dialogo con i "diversi" diviene una costante negli anni '70; sono anni che l'impatto con la secolarizzazione lascia il segno; scrive molto bene Marco Ivaldo, Presidente Nazionale dal 1971 al 1974, insieme a Serena Marini prima e Maria Irace poi, quando afferma che il vero problema era il rapporto tra fede e storia. Il Congresso di Napoli del 1971 su "Vita Cristiana in tempo di secolarizzazione - una ricerca per le comunità eccclesiali" dimostrò la difficoltà nel seguire questi processi che stavano stravolgendo la società e la Chiesa(basti pensare al Concilio Vaticano II e alle rivoluzioni del '68), in un momento durante il quale tutto viene messo in discussione, il pensare risulta un qualcosa fuori dal normale e il grande rischio della ricerca comporta sempre amore al dialogo e impegno nella dialettica, anche intraecclesiale; in questo, credo, ci sono stati di esempio i membri che componevano il collegio assistenti dei primi anni '70 (Don Camillo Pezzuoli, Don Lorenzo Chiarinelli e Don Mario Albertini) pagando in prima persona la prospettiva meravigliosa e attraente di questo rischio che se da una parte sicuramente non aveva scalfito lo spirito ecclesiale autentico e sincero dall'altra aveva contribuito alla crescita di uno spirito laico genuino e responsabile.

Ancora oggi, noi fucini di fine millenio, siamo chiamati a servire la Chiesa il Paese e l'Università attraverso il rischio del Ri-cercare e l'affascinante fatica del pensare, che da ormai cento anni ci caratterizza e ci stimola ad un impegno tanto antico ma sempre nuovo.

Pensare è vocazione a cui nessun credente può sottrarsi. Pensare è una forma eminente di lode al Datore dell'intelligenza. In particolare l'intellettuale cristiano, in quanto chiamato per "vocazione" ad essere speciale "uditore della Parola" (K. Rahner) è un ricercatore a vita del significato profondo della Parola che illumina il concreto snodarsi della storia, naturalmente sempre con l'orecchio attento ai rumori che si avvertono intorno, attraverso la lettura e il discernimento del progetto di Dio nelle pieghe di una storia a volte assurda. Il tempo nel quale siamo "immersi" ci stimola ad un nuovo modo di comunicare la fede a tutti gli uomini di buona volontà. Questo nuovo modo di comunicazione impone alla pastorale ecclesiale un aggiornamento. L'annuncio è comunque, nella sua struttura, racconto e alla Chiesa è affidato il compito di essere essa stessa racconto della persona di Gesù, grazie anche alla perenne azione dello Spirito. Occorre, quindi, avere una nuova ottica, guardando ai nuovi strumenti della comunicazione con interesse senza timori reverenziali. Naturalmente per noi fucini la formazione prima di tutto è ciò che contribuisce a far acquisire a ciascuno un orizzonte di senso, a rendere l'uomo più consapevole del suo ruolo nella storia e nella Chiesa. "Le fasi che compongono l'elaborazione di adeguate strategie formative sono tre: analisi della condizione giovanile, elaborazione dei presupposti teologici e culturali e infine aproccio metodologico coerente"(dal Documento finale "Dare un nome alle Speranze", Brescia 1991).

Molto importanti i primi anni settanta perché erano gli anni della prova. Dopo che due fucini come Vittorio Bachelet e don Costa avevano portato l'Azione Cattolica a partorire la "Scelta Religiosa" come scelta conciliare, anche la FUCI fece la sua "Scelta" e ancora oggi la riflessione teologica che come laici maturi e responsabili ci stimola, non può fare a meno dei documenti conciliari e di "quel ritorno all'essenziale" che della scelta religiosa è carattere preminente: non un ritorno all'essenziale vago e generico o addirittura spiritualistico, ma ben fondato sullo studio biblico e sull'approfondimento teologico, all'interno di una comunità che sappia ascoltare le provocazioni che vengono dal mondo. Quindi, quel nodo cruciale tra fede e storia di cui parlavamo all'inizio ci spinge a incarnare questa stessa fede attraverso il "saper leggere i segni dei tempi", come ci indica molto bene la Gaudium et Spes. La capacità di capire e vivere il

presente senza subirlo è quella stessa capacità di individuare quelle mediazioni della fede nella storia che sono più adeguate ai tempi e alle esigenze.

Il fenomeno della secolarizzazione ha interpellato insistentemente i fucini di quegli anni, in una società secolarizzata, paradossalmente, si aprono le strade per una testimonianza autentica di fede che in modo particolare oggi ci interpella ad un confronto sereno e sincero con le varie culture:"I rapporti fra la Chiesa e il mondo possono assumere molti aspetti e diversi fra di loro (...), il rapporto della Chiesa con il mondo, senza precludersi altre forme legittime, possa meglio raffigurarsi in un dialogo, e neppure questo in modo univoco, ma adattato all'indole dell'interlocutore e delle circostanze di fatto (altro è infatti il dialogo con un fanciullo, ed altro con un adulto; altro con un credente ed altro con un non credente)" (Paolo VI, Ecclesiam Suam n° 80).

"Soltanto due cose salveranno il mondo: il pensiero e la preghiera; e il guaio è che chi pensa non prega e chi prega non pensa" (Bruce Marshall). La sfida sta proprio nel trovare quell'equilibrio tra il pensante e l'orante, quell'unità interiore senza scompartimenti separati, con cultura da una parte e fede dall'altra, professione, politica da un lato e Vangelo dall'altro. Unità del sapere e della vita, dunque, per vincere il frammentarismo, sanare la frattura fra cultura e fede e formare "uomini dimostrativi" (E. Mounier) che facciano del senso profetico una loro priorità e che siano persone cristianamente autentiche e umanamente significative. Nelle nostre università,oramai, assistiamo all'apparizione di nuove correnti culturali che sono strettamente legate alle scottanti questioni dell'uomo, al suo valore, al senso del suo essere e del suo agire e, in particolare, alla sua coscienza ed alla sua libertà. Proprio a questo livello è "compito prioritario degli intellettuali cattolici promuovere una sintesi rinnovata e vitale tra fede e cultura" (Pont. Cons. Ed. Cattolica; Pont. Cons. Cultura; Pont. Cons. Laici, Presenza della Chiesa nell'Università e nella Cultura universitaria). Infine, credo, abbiamo da individuare in quegli anni che portarono la FUCI a non essere capita dalla maggior parte del mondo ecclesiale una provocazione fondamentale: essere presenti nella Chiesa in Università e nella società con uno stile particolare, quello di un cammino di educazione alla fede ma una fede che includeva un impegno di adesione alla propria condizione umana specifica; era proprio qui la differenza metodologica con CL che da Milano in poi si diffuse in quasi tutte le università italiane.

Giuseppe Scaramuzza
Segretario Nazionale FUCI

Presidenti Nazionali/3

1965-1967
Marcello Reynaud, Adriana Foti

1967-1970
Giovanni Benzoni, Mirella Gallinaro

1971
Marco Ivaldo, Serena Marini

1972-1974
Marco Ivaldo, Maria Irace

1975
Giuseppino Monni, Maria Irace

1976-1978
Giuseppino Monni, Laura Rozza

1979
Giorgio Tonini , Laura Rozza

1980-1981
Giorgio Tonini, Ilaria Vietina

1981-1983
Giorgio Tonini, Anna Mantovani

1983
Gianluca Salvatori, Anna Mantovani

1984
Gianluca Salvatori, Maria Rita Rendeù

1985-1986
Stefano Ceccanti, Fulvia Zinno

1987-1989
Giovanni Guzzetta, Anna Maria Debolini

1989-1991
Giovanni Guzzetta, Patrizia Pastore

1991-1992
Sandro Campanini, Patrizia Pastore

1992
Marco Zanini, Giulia Gallotta

1993-1994
Marco Zanini, Cecilia Carmassi

1994-1995
Andrea Longhi, Cecilia Carmassi

1995
Andrea Longhi, Sarah Numico

riflettendo sulle più urgenti problematiche etico-morali della ricerca. L'itinerario è solo all'apparenza diverso, perché esprime un altro versante della ricchezza antropologica e del potere umanizzante della scienza: quello dei valori etici. Ciò che conta è che il ricercatore non sia condizionato da ideologie, impedito da convenienze e opportunismi, ostacolato da atteggiamenti umani riduttivi.[33]

Umanesimo scientifico fra scienza e religione

Ciò spiega pure le ragioni per cui la scienza moderna non è sorta da religioni e culture che non valorizzano il mondo e il suo rapporto con Dio, ritenendo l'universo materiale malvagio o privo d'interesse. L'umanesimo scientifico, infatti, sottolinea il valore religioso degli interrogativi posti dall'uomo scientifico. A sua volta, L'antropologia della religione sottolinea il valore culturale e scientifico degli interrogativi sollevati dall'uomo religioso. Entrambi s'interrogano sulla presenza, senso, valore e significato dell'uomo e del cosmo, da due prospettive diverse. L'uomo scientifico autentico abbisogna di entrambe le prospettive. Infatti, la percezione della non ovvietà e della complessità ordinata e significativa e la comprensibilità di un potente dinamismo onninclusivo, stanno alla base dell'atteggiamento religioso e scientifico, provenendo dall'intelligenza, sensibilità e inesauribile capacità problematizzante dell'unica persona.[34]

La differenza tra esperienza scientifica e religiosa si manifesta nel tratto finale del percorso ove si esige un salto di qualità. L'uomo religioso o credente sperimenta pure il valore e significato di un'apertura verso una Trascendenza superiore, che non solo origina, fonda e giustifica il tutto (teismo, deismo), ma soprattutto si rivela e si dona, invitando alla comunione personale. Le scienze della religione cercano di definirlo come sacro, luminoso, divino, divinità, ecc. Il credente lo riconosce come il Dio vivente e personale. Questo passo segna pure l'emergere di una nuova consapevolezza e responsabilità etica.[35]

Questo itinerario mostra il collegamento fra religione, etica e scienza, a livello esistenziale ed antropologico. Esso spiega come anche nella modernità, i maggiori scienziati da Keplero, Galilei, Newton, fino a Einstein, Heisenberg, Hoyle, Norbert Wiener, Max von Laue e molti altri, abbiano testimoniato il decisivo impulso positivo di religione e fede allo sviluppo dello spirito scientifico. Al contrario, la progressiva estraniazione reciproca fra fede, religiosità e scienza ha facilitato la progressiva discesa dello spirito scientifico in un empirismo estraneo a significati e valori e nello squallore delle ideologie scientiste.[36]

La sensibilità contemporanea di persone e operatori scientifici denuncia sempre più i guasti causati da una scienza priva di orientamento etico, mossa dal solo principio che tutto ciò essa può fare va fatto senza alcun limite. D'altra parte, il distacco fra cultura scientifica, religione e fede provoca pure notevoli danni nei credenti. Cantore ha messo in luce che nell'epoca moderna "L'uomo non scientifico tende, con troppa facilità, a presumere che il proprio modo di concepire Dio sia l'unico corretto ed adeguato".[37] scadendo in atteggiamenti apertamente superstiziosi. Perciò, un autentico atteggiamento scientifico costituisce pure un fattore primario di religiosità, purché coniugato col sano umanesimo scientifico finora descritto. La sintesi vitale delle due dimensioni, attuata nelle profondità della persona, esige un rinnovamento continuo, per costituire pure un valore culturale.

Senso e funzione umanistica della scienza

Il senso umanistico della scienza, quindi, è di consentire una migliore scoperta dell'uomo, della sua verità, dignità e potenzialità, sempre unite ai limiti e alle dicotomie: piccolezza-grandezza, forza-debolezza.[38] A sua volta, la funzione umanistica della scienza è di rivelare l'uomo a se stesso, liberarlo dal pensiero necessitante e abitudinario, aprirlo alla riflessione critica e autocritica e all'intrinseca intelligibilità del mondo in cui vive.[39]

Scienza moderna: sradicamento e disorientamento dell'uomo

Come abbiamo visto, tuttavia, la scienza moderna ha provocato un drammatico sradicamento e disorientamento dell'uomo, definito: "perdita progressiva del centro". L'uomo che si riteneva al centro dell'universo, si vide relegato in un punto sperduto di una galassia anonima in un universo privo di centro. Attribuendo a un dato

astronomico un presunto significato antropologico, ne ricavò agnosticismo, scetticismo e nichilismo. Un immaginario "periferismo" spaziale, con ingenuo e acritico antropomorfismo, fu elevato a nonsenso generale dell'universo e dell'uomo.

Non credenti e credenti attribuirono alla scienza questo "shock culturale". in realtà, L'errore dipendeva dalla carenza di una cultura e umanesimo scientifici capaci di leggere correttamente le legittime acquisizioni della ricerca, inserendole in un contesto di autentici significati e valori. Senza tale cultura e umanesimo, le acquisizioni scientifiche possono sempre divenire preda di ideologie riduttive, come già lo furono di scientismo, materialismo, riduttivismo ecc. Infatti, per la coscienza umana, la consapevolezza di un universo sconosciuto e di un cosmo indocile alle pretese e illusioni dell'uomo è tutt'altro che nuova. Nudità e solitudine dell'uomo, ostilità ed estraneità della terra, vagare ramingo nel mondo, erano chiaramente descritti già in Genesi 3, l0-l l, indicando che l'uomo non è "salvato" dal mondo.[40] La scienza moderna ha confermato e ampliato tale verità, ma è caduta preda delle ideologie immanentiste, prometeiche e titaniche che l'hanno resa strumento del sistema tecnologico-industriale.[41] Perciò, Eiduson scrive che l'uomo "è diventato solo un dente della ruota, Cosi tremenda e intricata che né lui né i suoi compagni sanno dove il veicolo stia andando, né dove vadano esattamente le sue capacità e i suoi contributi. Ancor più importante, non ha voce su come dovrebbe procedere il viaggio, alla luce di ciò che fa. L'uomo scientifico per eccellenza non è più l'intellettuale pensoso della vecchia scienza, sensibile alla discontinuità e continuità dei dati, ma l'uomo superficiale, estremamente competitivo che riconosce e accetta il fatto che né lui né altri possono compiere, da soli, il nuovo lavoro tecnologico".[42]

Tuttavia, millenni di preistoria e storia dell'homo religiosus, symbolicus e sapiens e quattro secoli di storia dell'homo scientificus confermano o che i ripetuti fallimenti prometeico-titanici e le conseguenti delusioni, da Babele a oggi, non sono mai un traguardo ultimo, ma solo punti critici e incidenti di percorso dell'homo sapiens e faber, che l'homo religiosus soprattutto se sincero credente ha imparato bene a evitare o superare nel suo accidentato cammino.

RICERCA

Breve sintesi dell'umanesimo scientifico

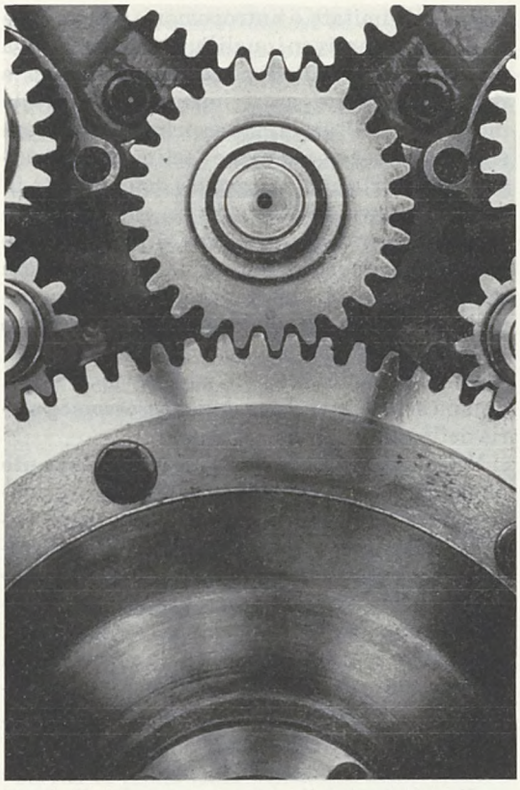
Perciò possiamo compendiare così l'umanesimo scientifico: la scienza svela l 'uomo a se stesso. Vale a dire, il discorso della e stalla scienza è dell'uomo e sull'uomo. Questi è l'unico responsabile di ogni umanizzazione o disumanizzazione della scienza.[43] L'attività scientifica conferma che l'uomo è una vera "sintesi di opposti": splendidamente creativo, intrinsecamente labile e fallibile, sempre problematico.[44] Proprio come la sua scienza. La sua creatività lo apre agli aspetti imprevisti e misteriosi della realtà. La sua labilità e fallibilità lo costringono a un'etica e ascetica della verità. La problematicità "cosmologica", distrugge le sue pretese di un universo facilmente comprensibile. Quella "antropologica" gli toglie l'illusione di essere quel che pretenderebbe di essere.

L'umanesimo scientifico spegne ogni indebito autocompiacimento e spinge senza sosta, a trascendere verso ulteriori traguardi di conoscenza umanizzante. L'esperienza umanistica della scienza, benché distinta da quella religiosa, consente anch'essa di aprire la conoscenza allo stupore, poi all'ammirazione pensosa e infine alla trascendenza. Questi profondi temi e vasti problemi offrono notevole occasione di dialogo e approfondita riflessione.[45]

Confronto fra uomo scientifico e uomo religioso

Aspetti introduttivi

Il complesso rapporto fra religiosità, fede e scienza, indicato dall'umanesimo scientifico, consente di porre a confronto alcuni caratteri fondamentali dell'uomo scientifico e dell'uomo religioso. Abbiamo già accennato all'affermazione di Eliade, che la religione è una struttura fondamentale della coscienza e della cultura umana e non un semplice stadio storico. Sappiamo pure che essa è confermata dall'antropologia della religione e analizzata con interesse dalla teologia fondamentale. Perciò la fede cristiana è particolarmente attenta a una loro armoniosa collaborazione.[46]



Gli atteggiamenti personali

Possiamo approfondire questi aspetti, utilizzando un'ampia letteratura anglofona sulle analogie di atteggiamento e comportamento dell'homo scientificus (ricerca scientifica) e dell'homo religiosus (fede religiosa).

Sulla linea dell'umanesimo scientifico, essa privilegia gli atteggiamenti umani sui problemi di procedure, termini e concetti. se ne distingue, però, perché si concentra maggiormente sugli aspetti più profondi, intimi, globali, spirituali ed etico-morali dell'agire personale. In questo modo supera le insidie del razionalismo, che riduce a pura concettualità e razionalità, anche le dimensioni esistenziali e vitali più autentiche della persona. Basti ricordare il "teismo" espressione razionalista che riduceva Dio a pura "causa", "principio" o "motore" del mondo, negando soprannaturale e rivelazione e pretendendo di spiegare tutto in termini di natura e ragione. Ad esso corrispose, come reazione, un diffuso ateismo. [47]

In Nuova evangelizzazione e cultura. [48] ho notato come solo tra la fine del secolo XIX e gli inizi del XX, riprese quota il senso globale della rivelazione come: "autodonazione libera ed amorosa di Dio, nella storia di Israele e soprattutto nella persona di Gesù Cristo, per la salvezza degli uomini", di fronte alla sua interpretazione "moderna" di pura manifestazione di verità-conoscenze. Anche la Sacra Scrittura venne di nuovo riletta come annuncio di totale salvezza, anziché come testo di scienze naturali o di storia. Nel contempo, declinavano pure gli estremi razionalismi scientisti che avevano pesantemente condizionato la scienza e il pensiero scientifico, come gli ateismi naturalista di Huxley e atomista di Haeckel, l'agnosticismo evoluzionista di Spencer, le etiche evoluzioniste di potenza e di lotta e i diversi positivismi. [49]

I presunti "conflitti" e "concordismi"

Il declino scientista rendeva i presunti conflitti di scienze e fede sempre meno significativi, per diverse ragioni. In primo luogo l'epistemologia mostrava che le descrizioni scientifiche dell'universo erano solo simboli temporanei e mutevoli: "macchina" per meccanicisti e deterministi, legati al paradigma della necessità; "organismo" per gli evoluzionisti legati al paradigma del caso o della necessità-caso, "sistema" per i sistemici legati al paradigma della complessità, caos, ecc. Nessuno di essi regge a lungo. In secondo luogo, l'antropologia dimostrava, invece, la continuità di valori e significati delle espressioni simboliche delle religioni, nelle culture e nella coscienza umana. In terzo luogo, epistemologia e filosofie del linguaggio appuravano che il discorso scientifico sull'universo (cosmovisioni e antropovisioni) si colloca su un piano del tutto dal discorso religioso, rendendo impossibile ogni confronto diretto.

Perciò il credente sa che le "cosmovisioni scientifiche" sono funzionali alla ricerca e non sono elaborate per rispondere alle esigenze fondamentali della vita e della fede Anche i teologi avveduti sanno che sarebbe deviante e deformante accostare, in modo indiscriminato e senza distinzioni, verità di fede, affermazioni scientifiche e concezioni filosofiche, culturali e religiose. Ne è chiaro indice la lunga serie di "immagini divine" più o meno pie, equivoche o dissacranti: demiurgo, causa prima, motore immobile, orologiaio, grande architetto, ipotesi inutile, tappabuchi, bacchetta magica. [50] Anche il caso Galilei, senza polemiche e prevenzioni, evidenzia un conflitto fra cosmovisioni scientifiche

RICERCA

opposte: tolemaica e copernicana. Le difficoltà della fede vennero dal suo "concordismo" a favore della prima.

Pertanto, rimane sempre difficile stabilire fino a che punto una congettura scientifica possa aiutare a comprendere meglio Dio e il suo progetto creativo. si tratta di una sfida per tutti: credenti e non credenti, ricercatori, filosofi e teologi, in cui nulla è ovvio o scontato. Oggi una percentuale crescente di operatori scientifici sembra più consapevole dell'urgenza e gravità dei problemi sollevati dalle ricerche più avanzate (bioingegneria, intelligenza artificiale, ecc.).[51] Inoltre, filosofi ed epistemologi riconoscono che le visioni positiviste, negatrici del "Logos" nel cosmo, quelle idealiste, divinizzatrici della mente umana e quelle esistenzialiste, teorizzanti la contingenza e il puro assurdo, hanno sempre spinto la razionalità scientifica e la ragione umana in vicoli ciechi.

Caos, caso e necessità in chiave biblica

Il pensiero biblico-cristiano, invece, ha percorso vie diverse provocando Importanti conseguenze anche a livello epistemologico: L'universo come armonia, potenza, ordine intelligenza e libertà; la necessità (determinismo) e il caso (disordine) dosati ma non assoluti e dominati da un'informazione progettuale (intelligenza-razionalità). La scienza e l'epistemologia postmoderne confermano, invece, che semplicità, intelligenza e informazione operano nel cuore della complessità cosmica (caos), per cui i credenti non devono più compiere acrobazie concettuali per pensare, in modo coerente, un'adeguata intelligenza-razionale che renda ragione di questa realtà.[52]

Questo nuovo scenario consente un rapporto più corretto fra discorso di fede e discorso scientifico. II primo indica i "significati nascosti e ultimi" del reale mentre il secondo cerca le "strutture nascoste e prime" del reale. Perciò, rispettando i reciproci ambiti, non vi è alcuna ragione di conflitto, ma spazio per una complementarità costruttiva, dialogica, trans-disciplinare.[53]

RICERCA

Fede e religione da un "mondo piccolo" a un "universo infinito"

A ben vedere, la scienza moderna demolì immagini limitate e antropomorfe del cosmo e infondati scenari con i quali l'uomo interpretava da millenni la sua esperienza quotidiana e religiosa. II grande smarrimento derivò da tale mutamento culturale, che costrinse a ripensare significato, senso, identità e destino dell'universo, della storia, delle persone e dell'umanità in termini nuovi. Ora l'umanità appariva una "specie" vivente tra le molte altre, comparsa dopo tempi lunghissimi, confinata a un infimo e anonimo pianeta, sperduto in un universo immenso e anonimo nato da un gigantesco processo di espansione-evoluzione dominato da necessità e caso senza finalità. La microscopica storia umana si smarriva in questa macroscopica storia della natura.[54]

Nonostante la sfida di questo mutamento immane, L'homo religiosus della cultura scientifica moderna, ha ricostruito, in tempo sorprendentemente breve (neppure tre secoli) una rinnovata e coerente visione religiosa. Nell'immenso "processo naturale" ha riscoperto senso, significati e valori. vi ha ricollocato la conoscenza, la coscienza, la consapevolezza, la libertà e la responsabilità. Ha riformulato i temi e le problematiche della persona, dell'umanità, dell'etica universale, sviluppato religioni, teologie, filosofie, arti, scienze, tecniche, ecc. Per colmo, ha realizzato tutto ciò reinterpretando gli stessi elementi che la cultura moderna giudicava frammentari, discordanti e privi di disegno coerente.[55] Perciò, ha rinnovato il suo messaggio di significativa speranza a quella cultura che vedeva tutto ciò solo come assurdo angoscioso e disperato.

A questo punto il triplice confronto fra uomo religioso-pre-scientifico, uomo scientifico-areligioso e uomo religioso-scientifico diviene molto illuminante. L'uomo religioso-pre-scientifico appare ancora molto imbrigliato dalla natura, legato alla terra, vincolato dal tempo-spazio, succube delle leggi naturali. L'uomo scientifico-areligioso, invece, appare deciso a infrangere tutti i vincoli del suo predecessore, ma incappa in ripetute sconfitte pagate ad alto prezzo che lo portano dalle iniziali illusioni ottimiste alle finali delusioni pessimiste. L'uomo religioso-scientifico infine, accoglie nella sua persona e incarna nella sua vita quotidiana se i più profondi conflitti e laceranti dilemmi di significanza-insignificanza, rilevanza-irrilevanza, chiarez-

za-oscurità, istanze religiose ed esigenze scientifiche, perdita del centro e delle radici culturali, religiose, filosofiche, etiche e metafisiche, per ricomporli mediante un incessante e infaticabile impegno di fede, speranza e amore.

Vista in questa luce, la cultura scientifica, svelando l'insospettata complessità e immensità dei problemi cosmici e umani, rappresenta il vero "experimentum crucis", il decisivo test per l'uomo che non può sottrarvisi o evaderne. Nell'affrontarlo, l'uomo religioso-ascientifico e areligioso-ascientifico muoiono, sopravvive o risorge solo l'uomo scientifico-simbolico-religioso, consapevole che il "centro dell'universo" non è un luogo, ma la persona e la coscienza umana. [56]

Antico Testamento: messaggio biblico e cosmovisione

L'Antico Testamento, riletto dalla coscienza cristiana contemporanea, fra modernità e postmoderno, conferma che l'uomo non è mai riducibile a pura natura, prodotto di forze naturali, cosa od oggetto. La sua natura è di soggetto personale con origine specifica e fine superiore, che non si identificano né esauriscono nella storia naturale. Conferma che il Dio vivente e creatore non è nei fenomeni naturali, ma Persona che si rivela nella storia dell'uomo creato a sua immagine e somiglianza. Egli è Signore assoluto della natura e della storia, dell'infinito e del finito, del temporale e dell'eterno, del visibile e dell'invisibile. Tuttavia non minaccia né avversa l'uomo, ma gli si offre e dona come "alleanza", speranza, garanzia e salvezza. Universo-creazione e storiarivelazione-salvezza sono governati dal suo infinito amore sapiente. Perciò, Dio, natura uomo e storia sono strettamente correlati.

La natura non è né divinità, né entità statica, né processo eterno e senza fine, ma creazione: evento e storia di amore, intelligenza e potenza divini. L'universo creato è evento, azione, storia e realtà in movimento. La storia non rigira senza fine su se stessa, ma è aperta a un futuro che la supera e trascende. Il male non è essere né azione divini, ma frutto della libera e responsabile volontà di esseri intelligenti fra cui l'uomo. Perciò l'alleanza salvifica fra Dio e l'uomo deve continuare fino a che tutte le potenze del male e della morte siano dominate e la piena alleanza-salvezza risplenda in tutto e in tutti.

Quattro secoli di scienza moderna insegnano a credenti e uomini di scienza che questo disegno non traspare dalle analisi scientifiche degli elementi naturali macro o microscopici del cosmo né dai principi, leggi e forze naturali che li governano. Lo manifestano solo lo Spirito e la Parola divina accolti nella fede. [57]

Nuovo Testamento: cosmo, natura e storia

II messaggio del Nuovo Testamento aggiunge ulteriori significativi avanzamenti. Dio non si rivela solo all'uomo, ma come uomo e ne l'uomo. Cristo completa l'alleanza, perfeziona la salvezza, inizia e anticipa il grande futuro finale. Consolida definitivamente lo stretto collegamento fra natura e creazione, storia terrena e pienezza celeste, tempo ed eternità, relativo e assoluto, conferendo maggiore intensità alla lotta dell'Amore che è Dio, contro tutte le forze del male, peccato, distruzione e morte, che devastano l'uomo. Cristo è l'ultimo segreto e il culmine della creazione-rivelazioni la chiave che apre tutti i sigilli e consente la comprensione definitiva di storia e creazione, unite in Lui nel progetto salvifico divino, fin dagli inizi. [58]

Genesi 1,3 l dice: "Dio vide che quanto aveva fatto era cosa molto buona". Secondo l'originale ebraico, buono significa "ad-atto" ossia "atto-al-fine". Poiché il fine è la salvezza divino-umana, il testo significa che la creazione è tesa ad adeguarsi alla salvezza divino-umana. Invece la versione in greco per il quale buono significa "perfetto", conferisce al testo un senso statico e compiuto. [59]

Tenuto conto di questo, la cultura scientifica consente di comprendere meglio il dinamismo originale della creazione rivelato dalla Scrittura. si tratta, quindi, di un altro esempio del ruolo liberante che la scienza può esercitare verso le mediazioni culturali sempre indispensabili ma anche insufficienti per esprimere la fede. Le sue confutazioni e problematizzazioni costringono religione, fede e teologia a riesaminarsi sempre criticamente, per liberare le loro asserzioni da contenuti e concezioni inadeguati all'essenza del messaggio cristiano. Nel reciproco confronto i credenti purificano la loro fede, la comprendono in modi sempre più adeguati e possono testimoniarla in modi sempre più autentici, significativi e profondi. [60]

RICERCA

Fede e scienza: atteggiamenti affini e diversi

L'epistemologica consente di riflettere che, anche a livello metodologico e razionale, gli atteggiamenti dell'uomo di scienza non differiscano molto da quelli del credente. Infatti: scienza, fede e religione muovono entrambe da presupposti specifici; affrontano eventi storici complessi e significative esperienze umane; comportano profondo coinvolgimento personale.[61] Vi sono pure differenze che, però, non sono opposizioni. Pertanto si può parlare d'impegno scientifico e religioso come vie umane, affini e complementari, dotate di modalità diverse, volte a conferire senso e significato alla complessa esperienza umana.

Il credente, stimolato dalle problematiche sollevate dalla scienza, è spinto a ripensare Dio, il suo operare e i suoi progetti, in modi sempre nuovi, inediti e ricchi di ulteriori significati. Perciò, l'apporto più significativo della scienza non risiede nelle sue "scoperte" superate con crescente velocità, ma nel suo risvolto umano-antropologico: lo spirito che presiede alle sue ricerche, il quotidiano impegno di pazienza, d'ingegno e di tenacia che anima le migliori imprese umane, quali: filosofia, arte, ecc. e trova la sua pienezza e profondità nell'espressione religiosa.[62]

Perciò il confronto fra impegno scientifico e religioso è bene espresso dal suggestivo paragone fra la montagna e le sue descrizioni. Ciascuna descrizione dice della montagna qualcosa di più, di meno e di diverso di ogni altra. Tuttavia, la realtà della montagna rimane sempre al di là di ogni descrizione. Perciò, per conoscerla meglio, dobbiamo avvalerci di tutte, valorizzandone i contributi diversi e complementari. Nonostante ciò, rimarrà sempre da scoprire, fino a che non la saliremo passo passo. Infatti, nessun punto di vista umano offre la visione intera della realtà, ma contribuisce per la sua parte, senza esaurirla. Perciò, scienza, filosofia, religione, teologia, arte ecc. contribuiscono, ciascuna e tutte insieme, a decifrare qualcosa dell'immenso e inesauribile progetto di Dio.[63]

RICERCA

Scienza e religione: triplicità e circolarità

Schilling nota, in scienza e religione, i comuni caratteri di "triplicità" e "circolarità". La triplicità indica tre momenti dell'esperienza scientifica e religiosa. Momento "descrittivo", che riguarda la raccolta di osservazioni ed esperienze. Momento "teoretico", che riordina, rielabora e ricollega i dati raccolti, con le strutture simboliche, sistemi di concetti, correlazioni, ecc. Momento "applicativo-trasformativo", che usa i primi due momenti, per trasformare la realtà.[64] La circolarità è il continuo interscambio che integra e arricchisce dinamicamente i tre momenti. Infatti, sia nella scienza che nella religione: a) osservazioni ed esperienze costituiscono un punto di partenza fondamentale, b) analisi critiche ed elaborazioni concettuali servono per ordinare e rendere comprensibili tali esperienze, c) tutte sono adibite a migliorare la realtà; d.) quanto più i tre momenti funzionano e s'integrano, tanto più scienza e religione risultano valide, perché la loro circolarità fra i tre momenti è essenziale per la fecondità.

Per la fede cristiana il primo momento è dato dalle esperienze e gli eventi storici della salvezza biblico-cristiana, il secondo momento è dato dalla teologia, il terzo momento dall'impegno spirituale, etico e sociale.[65]

Uomo religioso e scientifico: breve sintesi

Nel confronto fra uomo religioso e scientifico fede, religione e scienza costituiscono i poli di una nuova cultura, in cui le spiegazioni scientifiche della realtà, parziali e focalizzate sulle "prime strutture nascoste", possono aiutare alla comprensione religiosa del reale, che è globale e centrata sugli "ultimi significati nascosti". Occorre, però che la fede sostenga questo accostamento, con il suo potere illuminante e il suo messaggio di amore e di speranza, che trascendono ogni cosmovisione: ingenua o sofisticata, antropomorfa o scientista.

Infatti, in questo passaggio emergono pure il senso, i significati, i valori l'identità e i destini della persona, dell'umanità, della storia e dell'universo.[66] Il credente dell'era scientifica, illuminato dalla fede e sostenuto dalla speranza di un finale di amore ultrastorico e ultraterreno, può fornire alla ragione umana i mezzi per superare sia gli scientismi e materialismi ancorati al passato che gli scetticismi e nichilismi del presente e futuro pensiero debole. in ogni caso il suo compito è sempre di rivendicare profeticamente le fondamentali e irrinunciabili esigenze

della persona umana: spirito, trascendenza, interiorità, coscienza, dignità, libertà e responsabilità.

Poiché la scienza postmoderna, nella sua domanda continua e nella sua ricerca senza fine, riscopre la sua intenzionalità più segreta e la sua anima più autentica, la fede non può sentirsi che vicina e solidale a tale impegno e tormento.

Fede e cultura scientifica: discorso religioso e discorso scientifico

Dobbiamo ora passare al confronto fra "fede" e "cultura scientifica". In primo luogo occorre precisare i linguaggi. Infatti ogni confronto corretto esige linguaggi o "giochi" omogenei : scienza, filosofia, fede, teologia, ecc. Molti errori passati dipesero dal confronto fra linguaggi e "giochi" non comparabili perché diversi ed eterogenei. Quindi non si trattava di fede, religione o scienza, ma solo di espressioni linguistiche riferentesi all'una o all'altra di esse.

In secondo luogo, il problema linguistico, per quanto importante, è subalterno alle realtà cui si riferisce. Ora, fede e scienza in quanto tali, sono realtà estremamente diverse. La fede è un atteggiamento vitale profondo, che coinvolge tutta la persona, perciò il suo linguaggio è proprio delle situazioni personali globali, degli atteggiamenti vitali, profondi e concreti, delle esperienze personali e comunitarie, degli eventi storici totali che coinvolgono pienamente tutta l'esistenza. Al contrario, la scienza moderna, è un'attività conoscitiva parziale e settoriale, un esercizio professionale, il cui linguaggio è astratto, concettuale, teorico e protocollare, teso a descrivere quantitativamente e formalmente aspetti limitati della realtà sensibile. Le affermazioni scientifiche, devono rispettare rigorosamente una terminologia specifica e regole convenute nell'ambito della loro disciplina, volta a esprimere ipotesi, teorie, leggi, metodi ecc. [67]

In terzo luogo, fra la realtà e tutti i linguaggi che cercano di descriverla, la differenza è essenziale, come illustrava il precedente esempio della "montagna" e delle sue descrizioni. In quarto luogo le espressioni scientifiche, come tutte le altre, sono sempre limitate, condizionate, soggette a errori e imprecisioni di ogni tipo: linguistiche, logiche concettuali, culturali, ideologiche filosofiche, ecc. Limiti ed errori, per essere scoperti, richiedono sovente molto tempo, controlli estenuanti e, soprattutto, il confronto con altre espressioni. Ciò vale per ogni disciplina e discorso: ordinario, artistico, letterario, scientifico, filosofico, etico, religioso, teologico, ecc. Perciò i presunti conflitti fra asserzioni scientifiche e religiose derivarono dal non conoscere o non tenere conto di queste situazioni.

Ciò non avvenne per gli scienziati della prima generazione, che erano credenti convinti e capaci di distinguere i diversi ambiti, perciò non videro alcun contrasto fra le loro straordinarie scoperte scientifiche e la loro fede. [68]

L'entusiasmo eccessivo e acritico seguito ai loro iniziali successi, mosse i razionalisti, contrari a metafisica e religione, ad assolutizzare la scienza travisandone acriticamente natura, capacità, significato e ruoli. Nasceva lo scientismo, che contagiò sempre più la cultura. Solo i grandi scienziati, dotati di eccezionali capacità speculative, vi si opposero, ma senza successo. Tuttavia, le loro interessanti riserve e rilievi critici "sulla" scienza, costituirono le prime basi del pensiero epistemologico, rilanciato solo dalle nuove acquisizioni scientifiche della fine secolo XIX e inizi del XX. [69]

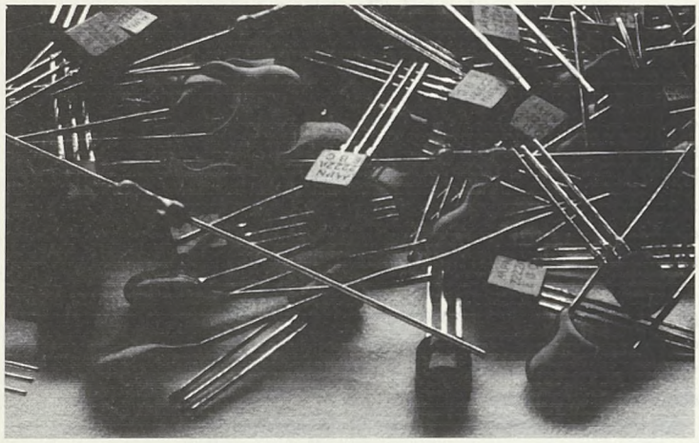
Il confronto da diretto a indiretto

Nel periodo precedente, i credenti, compressi da una difficile situazione storica, sociale, culturale e politica (anticlericalismo, areligiosità, scetticismo, agnosticismo ateismo), difesero la loro fede accettando la sfida, negli stessi termini in cui veniva loro posta, ossia il confronto immediato e diretto. Questo confondeva le asserzioni del linguaggio scientifico con quelle del linguaggio biblico-religioso, inventando un "conflitto fede-scienza". [70] Un mancanza di un'epistemologia, una storia della scienza e una filosofia del linguaggio, nel senso attuale, le parti non percepirono l'erroneità e inconsistenza del presunto conflitto. Occorsero tempi lunghi e sforzi notevoli per giungere alla sua consapevolezza. [71]

Dalla "scienza" alla "cultura scientifica"

Tenendo presente quanto finora detto, se si vuole parlare di dialogo e confronto bisogna sostituire il termine generico, equivoco e inappropriato di scienza, con quello più corretto e

RICERCA



significativo di cultura scientifica. Solo cosi il problema acquista vastità e profondità. Ciò è confermato pure dalle istanze espresse dagli attuali uomini di scienza, nelle inchieste cui accennavo all'inizio.[72] Essi insistono per un confronto focalizzato sui grandi problemi euristici, umani, etici e sociali, sollevati dalle attuali ricerche e interventi.[73] Essi coinvolgono l'autocomprensione dell'uomo, la visione del mondo e della storia, i significati ultimi e globali della persona umana e dell'umanità.

La differenza fra i due contesti problematici definisce esattamente la differenza che separa la "scienza" dalla "cultura scientifica". Perciò se è estremamente riduttiva e fuorviante la focalizzazione sulle singole "teorie" e "scoperte" è altrettanto importante e decisivo il dialogo o confronto che valorizza e privilegia le problematiche significative: umanistiche, antropologiche, culturali etiche e religiose (cultura scientifica) sollevate dalla ricerca (scienza nel senso corrente).[74] Sono queste che coinvolgono l'intero messaggio salvifico cristiano, (proposta e risposta), indicato col termine generale di "fede".

Abbiamo già visto due forme di approccio e dialogo elaborate dal pensiero cristiano: l'umanesimo scientifico, che considera le conseguenze umane ed umanistiche dell'impegno scientifico; L'analisi delle affinità, analogie, differenze e distinzioni intercorrenti fra la ricerca scientifica e la ricerca religiosa e fra gli atteggiamenti personali dei credenti e dei ricercatori.[75] Una terza forme riguarda la valorizzazione, mediante il dialogo transdisciplinare, delle analisi critiche, storiche, epistemologiche filosofiche e teologiche "sulle" conoscenze scientifiche, sulle loro componenti particolari e sui loro presupposti filosofici, ideologici, metodologici, logici, linguistici, ecc. per ricavarne le maggiori implicazioni euristiche, metafisiche, religiose, esche sociali e teologiche.[76]

Il confronto diretto

Questo ampio progetto fa risaltare ancor meglio, per contrasto, i limiti dei vecchi atteggiamenti del confronto immediato o diretto, che abbiamo finora considerato: Concordiamo o ricerca di "conferme scientifiche" alla fede, cui si affiancavano l'apologetica o difesa della fede contro la scienza e la Controversia o critica delle posizioni avverse. Tutti questi atteggiamenti divenivano prima o poi sterili, o esasperavano i malintesi senza offrire soluzioni costruttive.[77] Per di più le stesse "scoperte" che per alcuni "provavano" la fede, per altri la "smentivano", e viceversa, in un'altalena interminabile.

Ormai però, l'epistemologia contemporanea ci dice che ogni "affermazione" scientifica può venire confutata, contraddetta e mutata; ogni "scoperta" può essere neutralizzata e smentita da un'altra e cosi via, senza alcun approdo a conclusioni definitive. Perciò immiserire e isterilire le grandi ricchezze della fede e le potenzialità umanistiche e culturali della scienza in questi squallidi e inconcludenti giochetti di altalena, non appare degno né della fede né della scienza.

Ambiti problematici della cultura scientifica

Di tutt'altro ordine, invece, è il discorso sui problemi che le scienze sollevano, senza poter risolvere. Esso tocca il punto veramente nodale della questione. si tratta dei problemi che nascono nell'ambito rigorosamente scientifico, da non confondere con quelli derivanti dall'analisi storica ed epistemologica delle scienze, né con i grandi problemi dell'ultimità che riguardano la filosofia, la metafisica, le religioni, l'etica e la teologia.[78]

Problemi insorgenti all'interno delle scienze

Essi riguardano sei serie particolari: l) ogni tipo di esistenza in quanto tale; 2) L'esistenza

RICERCA

dell'attuale universo descritto dalle scienze naturali; 3) L'esistenza della vita rilevata dalle scienze biologiche; 4) L'esistenza dell'io (persona, personalità), descritto da scienze umane e sociali; 5) la libertà individuale, emergente all'interno dei determinismi dell'universo fisico; 6) le disarmonie e dualismi relativi a male, dolore e disordine, studiati dalle scienze antropologiche e mediche.

Essi sono significativi per gli stessi ricercatori e, coinvolgendo molteplici livelli d'interpretazione e di comprensione, richiedono un dialogo trans-diciplinare volto al loro approfondimento storico-scientifico, epistemologico, ermeneutico, filosofico, etico e teologico. Emergendo dall'esperienza di ricerca sono, per gli operatori scientifici, occasione importante per un approfondito e abituale dialogo epistemologico, filosofico, religioso e teologico.[79] Su di essi le scienze offrono indispensabili informazioni parziali e limitate che, però, non riguardano gli aspetti più generali e globali dell'esistenza.[80] e che sono i più significativi e decisivi per l'uomo, la società e la cultura.

Ciò conferma, però, che le scienze sono in continuo contatto con realtà di cui: a) riconoscono l'esistenza, L'intima razionalità e coerenza; b.) descrivono e misurano le sequenze di "cause fisiche" e di eventi nel tempo e nello spazio; c) esigono cause e spiegazioni adeguate che esse, però, non possono dare né trovare. La scienza, si trova, quindi, fra due rigorosi confini. Da un lato i suoi "presupposti metascientifici", che la rendono possibili ma che non può dimostrare scientificamente. Dall'altro i "problemi metascientifici" e gli "interrogativi metascientifici" da lei sollevati, cui non può dare soluzioni né risposte scientifiche. Le risposte sono possibili solo al di là dei suoi rigorosi e invalicabili "confini", ove si estendono gli inesauribili ambiti del pensiero normale, filosofico, etico, religioso e teologico, decisivi per l'uomo, la cultura e la stessa scienza.

Confini invalicabili dalla scienza

Gli operatori scientifici sanno che la scienza descrive i fenomeni come serie di sequenze causali e suppone che tali sequenze siano tra loro connesse da leggi naturali Perciò scopo della ricerca scientifica è d'individuare tali leggi e capire come funziona l'universo, senza giustificane l'esistenza rispetto a gli altri mondi possibili. In senso epistemologico e gnoseologico questo fatto rappresenta non solo un problema insolubile per la scienza ma, assai più, il limite invalicabile che essa deve constatare e accettare In pratica, deve ammettere che l'universo, le strutture matematiche e l'ordine che essa indaga, non sono obbligatori né necessari, ma esprimono una scelta. Ciò significa che, in termini di rigorosa razionalità, L'universo esige una causa diversa dalla struttura dell'universo stesso. Tuttavia, la ragione scientifica può solo richiederla ma non darla, perché "chiusa nel suo sistema esplicativo, non può uscirne".[81]

Antinomie della ricerca scientifica

Fisica e astronomia presentano alcuni esempi interessanti sia riguardo al "microcosmo" (particelle elementari infinitamente piccole) che al "macro-cosmo" (immensi sistemi galattici). Nell'infinitamente piccolo, particelle inafferrabili e onde vanificano i tentativi di focalizzare la loro elusiva identità. Nell'infinitamente grande, L'immensità materiale sembra svanire nel nulla Dalle intime radici alle estreme propaggini, la certezza scientifica svanisce.[82]

La ricerca subatomica, ben oltre i limiti della conoscenza sensibile, ricorre a interpretazioni immateriali, nelle quali alla fisica subentra la meta-fisica. Il progetto moderno di raggiungere i "pilastri dell'universo" porta a riconoscerne la natura non più fisica, ma meta-fisica. Il cosmologo Mc Crea ha sottolineato che, dalle regioni più remote dell'universo, ricaviamo informazioni sempre più incerte sui suoi stadi iniziali, per cui dobbiamo ricorrere, sempre più, a deduzioni razionali, per completare ciò che non è ottenibile con osservazioni o esperimenti.[83]

Le scienze contemporanee, quindi, sono impossibilitate a conoscere in modo esaustivo persino la limitata porzione di realtà di cui si occupano. Nonostante ciò, il pessimismo agnostico e il famoso "ignorabimus" (non sapremo mai) di Spencer non è fondato. Ad esempio. il "limite insuperabile della visibilità" dei microscopi ottici, è stato superato dall'invenzione dei microscopi elettronici e protonici. La comtiana impossibilità di conoscere la composizione dei corpi celesti, fu smentita, dall'invenzione dello spettroscopio e cosi via.[84]

Perciò, molti uomini di scienza ritengono che

RICERCA

numerose acquisizioni convergano verso una cosmologia unitaria e un inizio. Ne elenchiamo solo alcune: "costanti fisiche"[85] matematicamente ben definite, "leggi e principi universali"[86] (gravitazione,[87] conservazione della materia,[88] elettrodinamica,[89] degradazione dell'energia,[90] ecc.); "grandi teorie unitarie"[91] (elettromagnetismo di Maxwell,[92] teoria dell'energia cinetica,[93] teoria dei comportamenti termodinamici della materia,[94] teoria chimica di Mendeleyeff[95] fisica nucleare[96] ecc.) e "teoria dell'evoluzione"[97] (mondo biologico mosso dal suo interno).

Esse conducono a un progetto che vien da lontano, di cui la scienza ignora finalità, traguardi e gran parte dei meccanismi, ma di cui percepisce sempre più la "immensa complessità" e la "programmazione", condensate nel cuore di una cellula e nel codice genetico di ogni vivente. Pure nelle matematiche emerge una convergenza unitaria, per cui una singola formula può contenere infinite figure geometriche e ipergeometriche, dalle più semplici alle più complesse. si tratterebbe di un esempio di come un concetto semplice e unitario possa concentrare una moltitudine di entità estremamente differenti. Altri esempi significativi derivano da realtà ritenute contraddittorie (energia-massa, spazio-tempo, corpuscoli-onde) e risultate, invece, conciliabili in sintesi di ordine superiore. Questi e altri esempi inducono molti operatori scientifici a ritenere che solo un andamento trascendente i sensi e ad essi inaccessibile, consente a matematiche e realtà sensibili di raggiungere un'unità inconcepibile senza tale trascendenza. Questo universo, cosi complesso e ricco di razionalità, ma tuttavia radicalmente contingente, conferma che non è insignificante né assurdo pensare a un pensiero divino, capace di abbracciare, in un atto unico e semplicissimo, la totalità dell'esistente e del possibile, né a un annuncio di fede, riguardante la sua creazione.

Breve sintesi

Quanto esposto consente di sintetizzare in alcuni punti i caratteri di una cultura scientifica, critica verso i suoi limiti e realistica verso le sue possibilità.

1. Le descrizioni scientifiche non sono fotografie oggettive e neutre della realtà, ma complessi sistemi linguistici (termini, concetti, immagini, simboli, ipotesi, logiche, teorie, linguaggi, ecc.), condizionati da ogni genere di presupposti noti e ignoti. Contengano pure limiti, ambiguità ed errori inavvertiti, che solo col tempo vengono individuati e corretti. La storia ha dimostrato che risultati esatti possono conseguire anche da premesse false o prove errate.

2. Le proposizione scientifiche vanno interpretate in riferimento ai problemi storico-culturali cui si riferiscono e ai contesti di formulazione, fuori dei quali sono ambigue e non correttamente interpretabili.

3. Le rappresentazioni scientifiche sono descrizioni simboliche della realtà, da non confondere con la realtà stessa, congetturali, parziali, provvisorie, falsificabili (dimostrabili false) e mai definitivamente verificabili (dimostrabili vere).[98]

4. Le scienze sollevano problemi di elevato significato euristico (affidabilità, veridicità) che non possono risolvere con i loro metodi esplicativi, rendendo necessaria un'apertura ad altri approcci cognitivi e di riflessione e verifica (filosofia, etica, religione e teologia).

5. L'eccessiva frammentazione specialistica rende le acquisizioni scientifiche parziali, unilaterali, estranee le une alle altre. Di qui l'esigenza di un continuo dialogo transdisciplinare, che comprenda pure la storia delle scienze L'epistemologia e la filosofia.

6. Rigore delle scienze formali (logica e matematica) significa rispetto delle procedure che conducono dalle premesse alle conclusioni. Il loro carattere assiomatico, tuttavia, impedisce loro di verificare i propri fondamenti e presupposti. Tali verifiche, attuate dall'interno, conducono solo ad asserzioni non dimostrabili né vere né false (indecidibili) .

7. Il dato scientifico è sempre un'interpretazione (quantitativa) della realtà, condizionata da numerosi presupposti consci o inconsci, verificabili o inverificabili.

Sede e cultura scientifica: fondamenti del dialogo

La presente riflessione intendeva mettere in luce lo spessore umanistico della scienza. il suo significato culturale nel contesto storico, sociale e spirituale dell'umanità e le ragioni di un costruttivo dialogo con la fede.

RICERCA

È risultato che le acquisizioni scientifiche (discorso della scienza) vanno considerate solo nel loro contesto storico, culturale, epistemologico e filosofico (discorso sulla scienza) per valutarne l'impatto socioculturale e il potere di condizionare valori atteggiamenti, comportamenti e modelli di vita, religiosità e vita di fede. Di qui l'esigenza di un dialogo fra una fede consapevole (teologia) e le complesse articolazioni della cultura scientifica.

Scienza postmoderna e nuovi atteggiamenti dei credenti

La cultura scientifica moderna consiste di un immenso patrimonio di esperienze e di riflessione critica su di esse, suscettibili di ulteriore elaborazione e valutazione storica, metodologica, epistemologica, filosofica, antropologica, etica e teologica. Nessuna generazione, prima di questa, dispose di una ricchezza culturale e umanistica cosi rilevante. Purtroppo, essa è quasi inutilizzata, salvo le deformanti e semifalse divulgazioni dei "manuali" dei "racconti" e dei mass-media. Perciò, la valorizzazione culturale e umanistica di questo immenso patrimonio è ormai indilazionabile.

Caduto lo "scandalo" per i pseudo-conflitti del passato, l'interesse si è spostato sui problemi più urgenti e incisivi sollevati dagli interventi sulle persone, la specie e l'ambiente, che le scienze ormai consentono con crescente facilità. Essi sollevano pure urgenti e delicati problemi etico-morali. Perciò, nei campi della conoscenza e dell'azione, più che proibizioni e limiti urgono significati, valori, principi e criteri, che consentano orientamenti positivi. Tuttavia, significati e valori superano le capacità e l'ambito della scienza, mentre le attuali filosofie ed etiche presentano un vastissimo pluralismo con ristrettissimi consensi. Poiché significati e valori devono essere radicati nella verità dell'uomo, occorrono operatori e testimoni forti nella fede e saldi nella speranza, disposti a un rigoroso dialogo transdisciplinare sui dinamismi antropologici e umanistici della cultura scientifica e i suoi profondi influssi su persone e società.

Scienza e trascendenza: testimonianza dei credenti

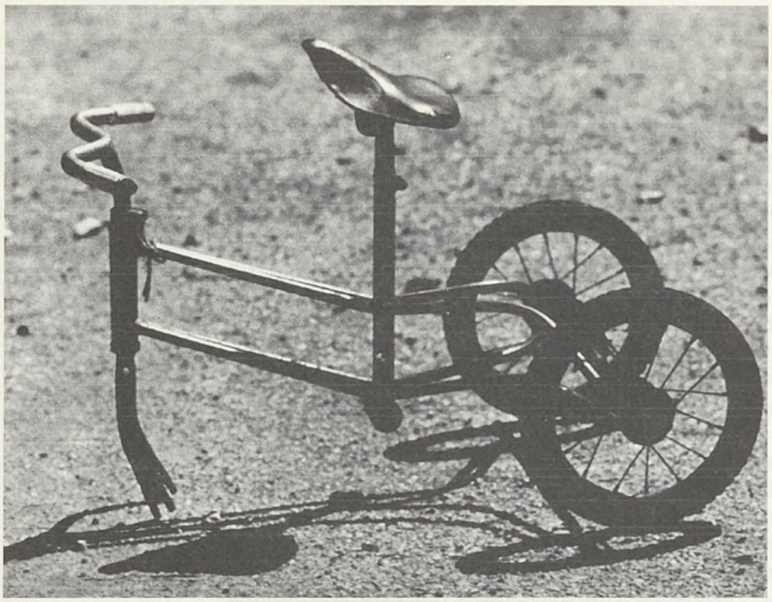
Questa esigenza trova conferma nelle indagini condotte sugli attuali operatori scientifici, che mostrano crescente senso critico verso scienza e scientismo, maggiore sensibilità etico-morale e aperture al trascendente. Essi sembrano avvicinarsi ai grandi scienziati che da Newton e Galilei, fino a Einstein, Heisenberg ecc., seppero unire profonda religiosità, genuino umanesimo scientifico e ricerca innovatrice e creativa.[99] La loro convinta religiosità e profonda fede, aprendoli ai grandi significati e valori etici, spirituali e trascendenti, li immunizzò dalle degenerazioni ideologiche materialiste e scientiste.

Questi atteggiamenti dei grandi scienziati, non devono limitarsi a una ristretta élite, ma diffondersi fra tutti gli uomini di scienza. Perciò occorre costruire spazi, tempi e occasioni di dialogo e confronto abituale, per consentire loro di maturare quel nuovo spirito e atteggiamento scientifico, che società e cultura attendono, secondo l'espressione profetica di Paolo VI: "la scienza non basta a se stessa, né può essere fine a se stessa. Essa non è che da e per l'uomo, perciò deve uscire dal cerchio della sua ricerca e aprirsi all'uomo e di lì alla società e alla storia intera".[100]

Cultura scientifica e umanizzazione

Il nuovo spirito scientifico, di fronte a discipline scientifiche sempre più numerose e differenziate, esige nuovi criteri di scientificità, di rigore e di oggettività, meno formalistici e rigidi, più essenziali e duttili. La cultura scientifica sarà rinnovatrice e umanizzante quanto meno magnificherà scoperte e applicazioni (prodotti), curerà maggiormente la maturazione umanistica e culturale (atteggiamenti e comprensioni) di persone e comunità e valorizzerà le capacità della "mente umana" di vedere e pensare la realtà, in modi sempre nuovi, originali e diversi. In questo modo mette in luce le forme, le strutture di significazione, le leggi e i principi che presiedono alla realtà, e l'inesauribile ricchezza della "natura-creazione" e dei suoi contenuti, sensi e significati, che superano infinitamente le nostre capacità di spiegazione, di comprensione e d'immaginazione. Infine, solleva incessanti problemi, nuovi e decisivi, sull'universo, l'uomo e la storia, che non può risolvere e deve rinviare alla filosofia, etica, religione e teologia. Tutti questi aspetti sono fondamentali per un nuovo dialogo fra fede e cultura scientifica.

RICERCA



Nuovi caratteri della scienza

I tentativi di trovare maggior fondamento e significato per la scienza ha fatto emergere maggiormente il ruolo attivo del soggetto nella ricerca, la presenza di molteplici elementi simbolici intuitivi, emotivi, immaginari e congetturali nel discorso scientifico; i numerosi nessi del pensiero scientifico con quello metafisico, religioso e filosofico. A ciò vanno aggiunte la parzialità, provvisorietà e fallibilità delle conoscenze scientifiche; la mutevolezza delle immagini scientifiche dell'universo e della natura (meccanicismo, determinismo, evoluzionismo, organicismo); L'insufficienza delle spiegazioni esclusivamente causali (necessità) o casuali (caso); L'elusività del presunto rigore formale delle procedure; L'importanza decisiva dei fenomeni della complessità e della finalità.

Fede e scienza "strada verso il vero"

Questi mutamenti della scienza, pongono di fronte alla coscienza e al pensiero illuminati dalla fede cristiana un interlocutore profondamente diverso rispetto al passato: più cauto, possibilista e pluralista. Pertanto, nella cultura scientifica postmoderna, il dialogo potrà assumere una grande varietà di forme. Unica condizione irrinunciabile, tuttavia, è la pari dignità e legittimità di tutti gli interlocutori transdisciplinari: scienze, epistemologia, storia della scienza, filosofia e teologia. Ciascuno dovrà conservare la consapevolezza del suo specifico ruolo, differente, insostituibile e complementare. Ciascuno, secondo la sua specifica identità, potrà attingere, in vari modi, a quel "Logos" che è ragione creatrice e fondatrice dell'esistenza, della natura, della verità, significato e valore della realtà.

Tuttavia, la fede, anche nell'adempiere il suo ruolo euristico, deve ricordare che la razionalità che sostanzia cose ed eventi, dalla sua origine prima al suo fine ultimo, non è solo verità, ma anche eticità, giustizia e amore. Quindi deve orientare costantemente anche a quella razionalità che, pur costituendo l'intima natura e la legge più profonda delle cose, non proviene da esse ma le trascende infinitamente. Infatti, il suo dialogo con la cultura scientifica, include pure spazi di riflessione comune, che costituiscano una "strada verso il vero".[101]

Fede, cultura scientifica e nuovo umanesimo

A questo punto, riprenderei l'idea già emersa in questa riflessione, che ogni discorso sulla scienza e la cultura è un discorso sull'uomo e ogni giudizio sulla scienza è un giudizio sull'uomo. Quindi, se scienza e cultura scientifica sono divenute "disumanizzanti", L'uomo è il primo responsabile, per cui deve pure farsi carico della loro "riumanizzazione".

Nella storia dell'umanità, infatti, anche la scienza costituisce un significativo "indicatore" dell'uomo, perché ne rispecchia la sete inesauribile di verità che avanza sempre nei labirinti di un problematicismo ineliminabile e di un'intrinseca fallibilità. È giusta, quindi, la definizione che ne dà L'umanesimo scientifico di immagine .speculare dell'uomo. Resta perciò una perenne sfida per la coscienza cristiana riflettere sul perché, milioni di credenti abbiano sofferto, per più secoli, come smentita, pericolo o alternativa per la propria fede e religiosità, le scoperte, teorie e ipotesi scientifiche e abbiano dovuto cercare affannosamente in esse le verifiche, le conferme e i sostegni a una fede dubbiosa o vacillante.

Questo fatto esige il serio esame di coscienza, proposto nella Redemptor Hominis. se la nostra fede è abbastanza: a) premunita contro gli eccessi dell'autocriticismo, b.) critica di fronte alle altrui critiche, c) solida davanti alle novità,

RICERCA

d.) matura nel discernere, e) capace di valorizzare "cose nuove ed antiche"? [102]

Sempre Giovanni Paolo DI ci ricorda che la nostra fede: "non ci è data per essere conservata come possesso esclusivo o mezzo di prestigio personale, ma per essere condivisa e partecipata, ed è esperienza di gioia, comunicando un bene spirituale come il sapere, vedere che esso non si esaurisce ma si moltiplica e guadagna sempre più, in quella semplicità e chiarezza che è il segno della verità". [103]

L'esperienza di gioia da condividere e partecipare a tutta l'umanità, alla soglia del terzo millennio, consiste nel testimoniare all'umanità che una volta animata, dalla fede, speranza e carità teologale cristiana,"la cultura scientifica non si oppone né alla cultura umanistica né alla cultura mistica, perché ogni cultura autentica è un'apertura verso l'essenziale e non esiste verità che non possa diventare universale". [104]

Gualberto Gismondi
Teologia sistematica
Pont. Univ. Gregoriana - Roma

Note

1 Il Nuovo Zingarelli, Bologna 1986, 71

2 G. Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, Bologna 1993, 159.

3 E. Cantore, *L'uomo scientifico. Il significato umanistico della scienza*, Bologna 1988, 43.

4 E. Anati, R. Boyer, M. Delahoutre, *Le origini e il problema dell'homo religiosus*, Milano 1989

5 Cf. G. Gismondi, *Umanesimo marxista. Evoluzione e istanze positive*, (Catania 71978); Id., *Cristiani e marxisti per l'umanesimo scientifico*, in Il futuro dell'uomo, 3 (1976), 3, 21-23.

6 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 159; cf. R.N. Anshen, Perspectives in Humanism, Cleveland 1967.

7 G. Gismondi, *L'umanesimo scientifico nell'attuale dibattito sulla scienza*, in Antonianum 54 (1979), 76-100; Cantore, *L'uomo scientifico*, 5l-54, 57, 64.

8 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 160.

9 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 160.

10 J. Bronowski, *Scienza e valori umani*, Milano 1962, 26.

11 C. Bernard, *Introduzione allo studio della medicina sperimentale*, Milano 1973, 44-45.

12 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 160-161; cf. L. De Broglie, *Fisica e microfisica*, Torino 1950, 2l5.

13 A. Eddington, *Filosofia della fisica*, Bari 1984, 74.

14 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 161; Cantore, *L'uomo scientifico*, 96; Bernard, *Introduzione*, 28.

15 H. Poincaré, *Il valore della scienza*, Firenze 1947, 138; Cantore, *L'uomo scientifico*, 98-103.

16 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 161.

17 C.F. Weizsäcker von, *The History of Nature*, Chicago 1949, 2.

18 J.M. Ziman, *Public Knowledge: an Essay Concerning the Social Dimension of Science*, London 1968, 11-13.

19 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 162.

20 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 162.

21 Cantore, *L'uomo scientifico*, 121.

22 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 163.

23 B.T. Eiduson, Scientists: *Their Psychological World*, New York 1962, 152-153, Cantore, *L'uomo scientifico*, 126.

24 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, l63-164.

25 A. Einstein, *Idee e opinioni*, Milano 1957,240-242; Cantore, *L'uomo scientifico*, 128-133.

26 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 164; Bronowski, *Scienza*, 29; Cantore, *L'uomo scientifico*, 135.

27 V.F. Weisskopf, *Conoscenza e meraviglia. La descrizione umana del mondo della natura*, Bologna 1966, 91

28 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 164.

29 Weisskopf, *Conoscenza e meraviglia*, 134-138; Cantore, *L'uomo scientifico*, 142145.

30 R. Otto, *Il sacro*, Bologna 1926; G. Magnani, *Introduzione storico fenomenologica allo studio della religione*, Roma 1989, 89-114.

31 W Heisenberg, *Fisica e oltre. Incontri con i protagonisti*, Torino 1984, 225-226.

32 C. Darwin, *L'origine della specie*, Torino 1959, 524: "Vi è qualcosa di grandioso in questa concezione della vita, con i suoi diversi poteri, originariamente impressi dal Creatore in poche forme o in una forma sola...". Einstein, *Idee*, 247: "Questo fermo convincimento, legato al sentimento profondo dell'esistenza di una intelligenza superiore che si manifesta nel mondo dell'esperienza, rappresenta per me l'idea di Dio". E. Schrödinger, *Scienza e umanesimo. Che cosa è la vita*, Firenze 1978, 172: "Noi sappiamo, quando sentiamo Dio, che è un evento altrettanto reale quanto una percezione sensoriale immediata o quanto la propria personalità".

33 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 35-50; cf. A. Ardigò, F. Garelli, *Valori, scienza e trascendenza*, I, Torino 1989. Le indagini per la Francia indicano che il 90% dei credenti e il 70% dei non credenti, ritiene la scienza insufficiente per spiegare l'uomo e il mondo e l'insostenibilità di ogni scientismo; cf. T. Magnin, *La scienza e l'ipotesi di Dio*, Milano 1994.

34 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 166-167.

35 M. Eliade, *Il sacro e il profano*, Torino 1967, 97; J. Ries "L'uomo religioso e il sacro alla luce del nuovo spirito antropologico", in E. Anati, R. Boyer, M. Delahoutre, *Le origini e il problema dell'homo religiosus*, Milano 1989, 52: "La volta celeste simbolizza la trascen-

denza, la forza, L'immutabilità, L'altezza, la sacralità. L'uomo ha preso conoscenza di questo simbolismo primordiale, dato immediato della coscienza totale. Non si tratta dunque né di deduzione causale, né di affabulazione mitica, ma di una presa di coscienza del simbolismo della volta celeste, che mette l'uomo arcaico di fronte a una ierofania primordiale"; cf. M. Eliade, *La creatività dello spirito*, Milano 1979, 30-34.

36 A.N. Whitehead, *La scienza e il mondo moderno*, Milano 1945, 30; M. Caspar, Kepler, New York 1959; A. Koyré, *Studi newtoniani*, Torino 1983; F.E. Manuel, A *Portrait of Isaac Newton*, Cambridge Mass. 1968; W.C. Dampier, *A History of Science and its Relations with Philosophy and Religion* London 1966; A. Einstein, *Lettres à Maurice Salovine*, Paris 1956; Id., *Idee*, 61 .

37 Cantore, *L'uomo scientifico*, 194.

38 G. Gismondi, *Scienza e umanesimo scientifico nel pensiero di Giovanni Paolo II*, in L'Osservatore Romano, 27.2.1980.

39 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 167-168; cf A. Livi, *Filosofia del senso comune*, Milano 1990, 179: "La valenza tecnologica delle conoscenze scientifiche, che oggi possediamo e che cresce sempre più di importanza ai nostri occhi, non può non influenzare anche la cultura, e la influenza in modo che è contemporaneamente sottile e pesante. Anzitutto, il prestigio delle scienze viene esteso anche ai criteri di certezza che queste adottano, il che fa dimenticare altri criteri di certezza, altri campi di ricerca nei quali i metodi della scienza propriamente sperimentale e fisico-matematica non hanno applicazione. In secondo luogo, il successo della tecnica - strettamente collegata alle scienze - crea l'ebbrezza del dominio delle cose e necessariamente si impone, facendo si che il campo degli interessi si sposti dalla costruzione dell'uomo interiore alla esteriore costruzione del mondo da parte dell'uomo: economia, politica ... L'ideologia dello scientismo è alla base dei miti dell'umanità nuova, dell'ordine nuovo, dei miti politici della rivoluzione come creazione nuova del mondo da parte dell'uomo ormai onnipotente".

40 Gismondi, Fede e cultura scientifica, 169.

41 G. Gismondi, *Per la crescita dell'uomo e della società*, in L'Osservatore Romano, 27.2.1980.

42 Eiduson, *Scientists*, 151 - 152; cf Cantore, *L'uomo scientifico*, 507.

43 G. Gismondi, *I valori formativi dell'umanesimo scientifico*, in La Scuola e l Uomo, 37 (1980), 2, 42-44; 6, 165-168.

44 E.H. Erikson, *Identity: Youth and Crisis*, New York 1968, 50; Cantore, *L'uomo scientifico*, 508-509; J. Bronowski, *The Identity of Man*, New York 1965, 94; G. Gismondi, *Umanesimo scientifico e futuro dell'uomo* , in L'Osservatore Romano, 5.9.1979; Id., *Fede e scienza, oggi*, in La Scuola e l'Uomo, 40 (1983), nn. 2-3, 4, 8-9; Id., *Umanesimo scientifico nella cultura di oggi* , in L'Osservatore Romano, 14.2.1980

45 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 1 70- 171 .

46 E. Anati, R. Boyer, M. Delahoutre, *Le origini e il problema dell'homo religiosus* , Milano 1989.

47 Gismondi, *Fede e cultura scientific* a, 176-177.

48 G. Gismondi, *Nuova evangelizzazione e cultura*, Bologna 1993 .

49 J.G. Barbour (Ed.), *Science and Religion. New Perspectives on the Dialogue*, New York 1968, 6-7; Id., *Issues* in Science and Religion, Englewood Cliffs N.J. 1966, 4-5, 12-13. Il dibattito culturale ha consentito: I) di distinguere il Dio biblico-cristiano dal "dio" delle ambigue interpretazioni filosofiche; 2) di rivalutare le dimensioni profonde e il coinvolgimento personale propri della religiosità; 3) di riconoscere la legittimità, le diverse competenze e i significati specifici, L'un l'altro irriducibili del linguaggio religioso e scientifico. G. Gismondi, *Umanesimo scientifico e pensiero cristiano* , Rovigo 1982, 232.

50 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 177.

51 Cf Ardigò, Garelli, *Valori, scienza e trascendenza* , I, 7; Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 38ss; E. McMullin, *Science and the Catholic Tradition*, in Barbour, Science and Religion, 36-37.

52 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 178.

53 McMullin, *Science and the Catholic Tradition"* 41-42.

54 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 179.

55 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 179-180.

56 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 180.

57 H. Berkhof, *Science and the Biblical Word*, in Barbour, Science and Religion, 40-42. Riguardo ai passi dell'Antico Testamento cf. per il progetto sull'umanità: Gn 1, 26-30, 2, 4-25 e 12,3. Per la storia: Es 23, 14-l7; Dt 16, 1-17; Sal 19, 29, 65, 67, 74, 75, 89, 96, 104, 136, 147 148. Per il rapporto fra Dio e i fenomeni naturali: Gb 28; Sal 77,19. Per l'ordine della natura come pre-figura della fedeltà all'alleanza: Is 42,5; 51,9; Ger 31, 35-37.

58 Riguardo ai passi del Nuovo Testamento cf per la resistenza del popolo all'alleanza: Mt 21, 33-39; At 7,1-53; Rm 7,7. Per la storia delle nazioni e della pazienza divina: At 14,l6; 17,30; Rm 3,25; 5; Gal 4,3. Per la lotta fra lo spirito e il potere delle tenebre, cf. l'Apocalisse e Mc 13; 2 Ts 2. Per Cristo mediatore della creazione cf le tre tradizioni espresse in: Gv 1. (rivelazione della gloria divina), Col 1. (riconciliazione e riparazione); Eb l. (purificazione dal peccato). Per la continuità fra i temi della creazione e della storia cf. Col 1,17; Eb 1,3. Per Gesù Cristo chiave di comprensione dell'intero universo e della creazione cf. il termine "primo" in Col 15, 17, 18.

59 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 181-182. Riguardo alla fondamentale importanza del pensiero "sulle" scienze, Giovanni Paolo II, *Alla Plenaria della Pontificia Accademia delle Scienze*, in L'Osservatore romano, 29-30 ottobre 1990, 7, dichiarava: "Per la prima volta si uniscono a voi degli specialisti di epistemologia. Auspichiamo che il loro contributo rafforzi ulteriormente gli studi epistemologici che i vostri Statuti

RICERCA

propongono come una finalità dell'Accademia (cf. art. 2). Effettivamente la ricerca epistemologica s'impone sempre più come un'esigenza indissociabile dalla cultura scientifica. Sorgono interrogativi fondamentali sul come e perché della conoscenza scientifica. Via via che le discipline si specializzano, s'interrogano sempre più sulle conoscenze che si accumulano, sui rapporti del sapere scientifico con le capacità quasi illimitate dell'intelligenza umana ... Permettetemi di ripetervi che le vostre ricerche specializzate, che si prolungano nella riflessione epistemologica sul significato delle scienze, sono altamente apprezzate dalla Chiesa. I vostri studi testimoniano lo sforzo della ragione umana per esplorare meglio la realtà e scoprire la verità in tutte le sue dimensioni. È un servizio necessario e urgente".

60 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 183; cf. Berkhof, *Science and the Biblical Word*, 52-53.

61 C.A. Coulson, *The Similarity of Science and Religion*, in Barbour, Science and Religion, 69.

62 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 184.

63 Giovanni Paolo II, *Alla Plenaria,* 7: "dobbiamo coniugare le forze vive della scienza e della religione per preparare i nostri contemporanei ad accogliere la grande sfida dello sviluppo integrale che suppone competenze e qualità intellettuali, tecniche, morali e spirituali". Cf. pure le affermazioni di fisici come: Helmholtz, Bragg, Rutherford, del chimico Kekulé e altri, e quanto sottolinea Coulson, *The Similarity of Science*, 74-75.

64 Alcuni hanno negato l'aspetto applicativo e trasformativo delle scienze pure, in base a una loro diversità da quelle applicate. Oggi i più ritengono questa distinzione artificiosa e indimostrabile.

65 H.K. Schilling, *The Threefold Nature of Science and Religion*, in Barbour, Science and Religion, 98-100.

66 McMullin, *Science and the Catholic Tradition* , 41-42.

67 Gismondi, *Fede e cultura scientifica*, 192. Perciò è essenziale distinguere proprio quei termini che appaiono eguali, causando le più gravi ambiguità ed equivoci, come: inizi, origini, cause, eventi, natura, fini ecc.

68 G. Gismondi, *Fede e ragione scientifica. I limiti strutturali del razionalismo scientifico*, Rovigo 1980, 1 36; Cf. L. Lenoble, *Origines de la pensée scientifique moderne*, in Encyclopédie de la Pléiade, Histoire de la science, Paris 1967. 505-507, 529-530.

69 I.B. Conant, *Modern Science and Modern Man* , New York 1952.

70 Per l'esattezza, religione e fede non sono uguali e i due termini non sono intercambiabili. Tuttavia, limitandoci al nostro contesto, possiamo usarli come sinonimi.

71 In verità, i principi linguistici e teologico-esegetici per impostare correttamente il confronto, distinguendo con precisione le regole che presiedono ai due ambiti, erano stati chiariti, molto tempo prima, da S. Agostino a S. Tommaso. Recentemente furono ripresi nelle encicliche sulla S. Scrittura: Spiritus Paraclitus, Providentissimus Deus, Divino Afflante Spiritu e nella Costituzione conciliare Dei Verbum. Galilei, li esponeva nelle lettere a Dom Benedetto Castelli e alla granduchessa Cristina di Lorena. Per le lettere a Dom Benedetto Castelli e alla Granduchessa di Toscana cf. M. Montinari (a cura), *Galileo Galilei,* Roma 1983, 45-54. 81-128; P. Poupard (a cura). *Galileo Galilei, 350 anni di storia* , Roma 1984.

72 Vedi nota 33.

73 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 194; cf. pure il 3° capitolo, 35-50 su bioingegneria, biogenetica, intelligenza artificiale ecc.

74 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 195.

75 G. Gismondi, *Umanesimo scientifico e pensiero cristiano. Le potenzialità umanistiche della scienza* , Rovigo 1982.

76 G. Gismondi, *Critica ed etica nella ricerca scientifica. Dalla critica delle scienze all'umanesimo scientifico,* Torino 1978 .

77 I residui di questa mentalità abbondano a tutt'oggi: Ne sono esempi le discussioni: sul "big bang" come prova o meno della creazione del mondo; sull'ordine e sulle leggi naturali come dimostrazione o meno dell'esistenza, della sapienza e dell'onnipotenza di un ordinatore divino, sulla bellezza delle particelle elementari come prova o meno della bellezza e dell'intelligenza divina; sulla breve durata delle stesse per dimostrare o meno la contingenza della materia; sul confronto fra le descrizioni bibliche della creazione e i dati paleontologici o le teorie evoluzioniste; sull'entropia come conferma o meno della fine del mondo, e cosi via; cf. Gismondi, Fede e cultura scientifica, 196.

78 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 197, del tipo: chi siamo, di dove veniamo, dove andiamo, che cosa dobbiamo fare, che senso ha l'universo, la vita umana, qual è il futuro dell'uomo e dell'umanità, ecc.

79 Cf. B. Cohen, *Franklin and Newton* , Philadelphia 1956, R. Rupert Hall, *The Scientific Revolution* , (tr. it. Milano 1976).

80 Cf. J.W.N. Sullivan, *The Limitations of Science*, New York 1960.

81 F. Jacob, *La logica del vivente*, Torino 1971, 377; Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 199.

82 V. Arcidiacono, *Scienziato*, in Nuovo dizionario di spiritualità, 1386-1389, 1395-1400.

83 Gismondi, *Fede e cultura scientifica* , 200.

84 Spettroscopio, in fisica, strumento che permette di produrre e osservare visualmente (su uno schermo o con un piccolo cannocchiale) gli spettri delle radiazioni luminose, che possono pure essere fotografati (spettrografo). Spettro, in fisica, ciò che appare quando si scompone un raggio luminoso nei singoli componenti e per estensione, l'ordine in cui si dispongono gli elementi che derivano dalla scomposizione di qualsiasi energia (raggiante, sonora, ottica elettrica, magnetica, nucleare). In molti casi gli spettri consentono di risalire agli elementi che compongono la sostanza che li ha emessi.

RICERCA

85 Costante, fisica, grandezza cui si attribuisce un valore invariabile in un formula o nell'equazione che esprime una legge. Tali costanti sono ad esempio: L'azione, la gravità, la carica elettrica elementare, la velocità della luce, ecc.

86 Leggi e principi universali, che dovrebbero essere validi per tutto l'universo. I progressi della fisica atomica e subatomica e l'affermarsi della teoria della relatività hanno imposto una profonda revisione dei concetti donde traevano origine talune proprietà (estensione, impenetrabilità, peso, conservazione, ecc.) prima considerate universali.

87 Gravitazione, forza di attrazione che esiste tra due corpi qualunque, dotati di massa.

88 Riguardo alla materia, fino al secolo XIX i fisici ritenevano di potere giungere, un giorno, a determinarne l'intima struttura. Ormai, per numerose ragioni, ne dubitano fortemente e si accontentano di interpretazioni limitate e provvisorie, per scopi pratici. "Principio di conservazione della materia" è una dizione impropria. La sua forma corretta è "conservazione della massa". Come tale: a) in fisica classica è un principio che postula l'invariabilità della massa di un dato sistema materiale (punto, insieme di punti, corpo continuo o sua generica parte) durante un suo qualsiasi moto, quali che siano le azioni cui esso è soggetto; b) in fisico-chimica significa che durante tutte le possibili trasformazioni di un sistema chimico la massa totale rimane costante. I progressi della fisica atomica e subatomica e l'affermarsi della teoria della relatività hanno imposto una profonda revisione dei concetti donde traevano origine talune proprietà (estensione, impenetrabilità, peso, conservazione, ecc.) fino a ieri considerate peculiari e caratteristiche della materia. In realtà alcune di esse perdono significato quando riferite a particelle di grandezza atomica e subatomica, per cui non si ha ragione di ritenerle valide come le concepiamo per i corpi a dimensioni ordinarie,

89 Elettrodinamica, termine con cui si indica la teoria globale dei fenomeni elettrici e che sostituisce il tradizionale termine elettromagnetismo. Essa si occupa dei reciproci rapporti fra correnti elettriche e campi magnetici, cioè tra i campi prodotti da cariche elettriche in movimento, e studia le forze che tra essi si generano

90 Degradazione dell'energia, in fisica, passaggio di energia da forme superiori (elettrica, meccanica, ecc.) a energia termica, o di energia da temperatura più elevata a temperatura più bassa. L'energia termica è una forma di energia nella quale tendono a trasformarsi tutte le altre forme di energia, pertanto è considerata come una energia di qualità inferiore

91 "Grandi teorie unitarie", sono le teorie relativistiche che si ripropongono di riportare a un unico principio i fenomeni gravitazionali e i fenomeni elettromagnetici, costruendo un unico modello geometrico dei due campi. 11 modello cosi costruito consente una completa e unitaria interpretazione geometrica di tutti gli enti e fenomeni, insieme gravitazionali ed elettromagnetici. Tuttavia a tutt'oggi non è facile giudicare il valore e il significato fisico di tale modello.

92 Maxwell con le sue "equazioni" riuscì ad esprimere le proprietà fondamentali del campo elettromagnetico rivelatosi unico, in cui, però, i fenomeni elettrici e magnetici s'influenzano reciprocamente e continuamente. Gli studi e sviluppi (Hertz, Michelson, Einstein) delle sue equazioni condussero alla teoria della relatività. A loro volta le critiche di Planck, Bohr e Heisenberg, condussero alla scoperta della meccanica quantistica i cui principi generarono l'elettrodinamica quantistica. Abbiamo, cosi, un'elettrodinamica classica e una quantistica, che spiegano fenomeni diversi, tuttavia presentano pure problemi, limiti, risultati incoerenti, contraddizioni e divergenze difficilmente eliminabili.

93 Energia cinetica, o di movimento, indica il lavoro che deve essere fatto su un corpo in moto, per arrestarlo.

94 Termodinamica, parte della fisica che studia le leggi relative a scambi o conversioni di energia, sia sotto forma di lavoro che sotto forma di calore, tra corpi o sistemi termodinamici. in forma semplificata e meno esatta si dice che si occupa delle trasformazioni di calore in lavoro e viceversa.

95 D.J. Mendeleyeff(o Mendeleev) (l834-1907), noto per importanti contributi alla chimica, di cui il più noto è l'ideazione del sistema periodico degli elementi, pilastro della sistematica chimica e dello studio delle proprietà degli elementi.

96 Fisica nucleare, parte della fisica che studia i nuclei atomici e le loro interazioni, con particolare riferimento alla produzione di energia nucleare.

97 Evoluzione, teoria secondo la quale gli organismi attualmente viventi sarebbero progressivamente derivati da forme più semplici nel corso di un processo che dura da centinaia di milioni d'anni. Essa pone due ordini di problemi non ancora risolti: L'individuazione delle sue prove e dei meccanismi che ad essa presiedono.

98 Vedi il pittoresco paragone di Einstein: "la descrizione della minestra non è la stessa cosa della minestra" e l'esempio della "montagna" e delle sue "descrizioni".

99 Scriveva Galilei: "et infinitamente rendo grazie a Dio, che si sta compiacendo di far me solo primo osservatore di cosa ammiranda et tenuta a tutti i secoli occulta". Cf. *Da Galileo alle stelle*, Padova 1992.

100 Paolo VI, *Discorso alla Pontificia Accademia delle Scienze*, 23 aprile 1966", in L. Nicoletti (a cura di), *Paolo Vl, Insegnamenti sulla scienza e sulla tecnica* , Brescia 1986, 31-36.

101 Giovanni Paolo 11, *A scienziati e studenti*, Colonia 15 novembre 1980, in La traccia, 1980, 10, 928-932 .

102 *Redemptor Hominis*, 4.

103 Giovanni Paolo II, *Ai docenti universitari*, Bologna, 18 aprile 1982, in La Traccia, 1982, 4, 513-516.

104 Giovanni Paolo II, *AI CERN*, Ginevra, 15 giugno 1982", in La Traccia, 1982, 6, 815-817.

...VERSO UN UMANESIMO INFORMATICO?

Le nuove frontiere dell'informatica e le sfide poste dalla ricerca finalizzata all'intelligenza artificiale solo in apparenza sono argomenti troppo specifici per essere affrontati da un pubblico di formazione non specificatamente tecnica o scientifica. Emerge infatti l'importanza delle applicazioni dell'informatica da un punto di vista sociale e culturale: grazie al suo alto potere di pervasione, ha cambiato le abitudini di socializzazione ed il rapporto residenza-lavoro, ha rivoluzionato l'impostazione del sistema produttivo ed il mercato del lavoro con ripercussioni sociali e politiche, ha avviato nuovi metodi educativi e di trasmissione di cultura - perfino nelle nostre università - ed ha addirittura aperto nuove vie alla pastorale.

E' però sulla valenza stessa dagli studi sull'IA che è necessario soffermare la nostra attenzione. Tali studi si pongono infatti come esempio più evidente della trans-disciplinarietà che caratterizza buona parte della ricerca più avanzata (intendendo con transdisciplinarietà la capacità di un settore di ricerca di accogliere elementi e contributi da discipline diverse, per poi rimodificare le discipline di provenienza con i risultati delle ricerche stesse). L' IA nasce infatti per risolvere problemi complessi ed imitare i risultati del ragionamento umano, ma si ritrova ora, nelle sue applicazioni, come strumento di studio più avanzato di quei processi della stessa mente umana che ne erano stati il modello ispiratore.

Queste dinamiche provocano dunque il ricercatore: è la conoscenza stessa come concetto che è rimessa in discussione, cambia di conseguenza il modo di ricercare ed imparare ed il modo stesso di vedersi come uomo pensante. Il problema fondamentale sta dunque nello statuto disciplinare, deontologico ed etico dell'I.A., da quarant'anni al centro delle polemiche ben più che i risultati stessi dell'I.A..

Già nella scelta dei termini si pone la questione: cos'è l'intelligenza? e può essere ricreata artificialmente dall'Uomo?

L'equivalenza funzionale tra mente umana ed artificiale significa identità? i processi mentali possono essere simulati o solo emulati nei risultati?

Il linguaggio è riducibile al linguaggio formale e ai procedimenti deduttivi dell'IA? potrà mai un automa riprodurre il linguaggio ordinario, con scarti logici, silenzi e metafore? la correttezza sintattica è garanzia di capacità semantica?

Può essere progettata un'I.A. capace di intenzionalità, autocoscienza, astrazione o capacità di induzione?

Andando alla radice dei problemi: intelligenza, mente, cervello, anima: sono sinonimi? e quale rapporto con la corporeità, dimensione fondamentale dell'Uomo?

E' evidente che tali problemi vanno ben al di là dei tradizionali confini tra discipline. Se già come studenti tesi verso una "formazione globale" non possiamo non essere interpellati, come cristiani siamo tanto più chiamati in causa. La nostra concezione dell'Uomo libero, capace di discernere e di scegliere, ci porterebbe infatti a rifiutare un'impostazione meccanicistico-riduzionista: la nostra antropologia cristiana ci porta a non ricondurre il nostro essere mente e corpo esclusivamente a fenomeni fisico-chimici.

Dobbiamo essere capaci di lasciarci interpellare: l'essere immersi nella storia e nel progresso umano ci impedisce di non cogliere ogni possibilità che ci è data di aumentare la nostra conoscenza dell'Uomo, la comprensione di noi stessi e la ricerca di senso. Proprio perché consapevoli del nostro essere creati a immagine e somiglianza di Dio, non possiamo non essere affascinati da ogni ricerca che abbia l'Uomo, e l'intelligenza soprattutto, come oggetto. Il senso critico e la capacità di ascolto, illumunati dalla luce della fede, ci renderanno capaci di superare il rischio di ogni negazione aprioristica nei confronti degli approdi -sempre temporanei e falsificabili - delle ricerche.

Andrea Longhi
Presidente Nazionale FUCI

Bibliografia minima

- P. Prini, *Informatica e pastorale,* Brescia 1987
- AA. VV., *Aspettando robot. Il futuro prossimo dell'intelligenza artificiale*, Bari 1987
- J. Haugeland, *Intelligenza Arificiale,* Torino 1988
- C. Borasi, *Intelligenza artificiale, logica e metafisica,* in Asprenas 36/1989
- AA. VV., *Intelligenza naturale e intelligenza artificiale,* Genova 1991

RICERCA

I PROCESSI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Luigia Carlucci Aiello

Quale migliore introduzione che una citazione di Italo Calvino?

"Oggi ogni ramo della scienza sembra ci voglia dimostrare che il mondo si regge su entità sottilissime: come i messaggi del DNA, gli impulsi dei neuroni, i quarks, i neutrini vaganti nello spazio dall'inizio dei tempi....

Poi, l'informatica. E' vero che il software non potrebbe esercitare i poteri della sua leggerezza se non mediante la pesantezza dell'hardware, ma è il software che comanda, che agisce sul mondo esterno e sulle macchine, le quali esistono solo in funzione del software, si evolvono in modo da elaborare programmi sempre più complessi. La seconda rivoluzione industriale non si presenta come la prima con immagini schiaccianti quali presse di laminatoi o colate d'acciaio, ma come i bits di un flusso d'informazione che corre sui circuiti sotto forma di impulsi elettronici. Le macchine di ferro ci sono sempre, ma obbediscono ai bits senza peso."

Che cos'è questo software senza peso e che invece tanto peso sta acquisendo nella nostra società ? Come si evolve questa seconda rivoluzione industriale?

1. Elaborazione batch
2. Comunicazione uomo macchina
3. Assistente intelligente e sistema di comunicazione uomo-uomo via computer

Ecco il nuovo umanesimo: è iniziato quando il calcolatore non è stato più al centro, ma al centro c'è stato l'uomo. Il calcolatore è uscito dal centro di calcolo ed è diventato assistente nel lavoro e più in generale nella vita quotidiana.

Dal Devoton-Oli: UMANESIMO: corrente di pensiero che tende all'esaltazione del valore e della dignità dell'uomo.

UMANESIMO SCIENTIFICO: concezione moderna che attribuisce anche agli studi scientifici e tecnici valore di educazione integrale, una volta esclusi i fini meramente economici e strumentali.

Parafrasando Devoton-Oli: UMANESIMO INFORMATICO: concezione moderna che attribuisce anche agli studi informatici valore di educazione integrale, una volta esclusi i fini meramente economici e strumentali.

Il calcolatore sempre di più si avvia a diventare l'assistente intelligente alla nostre attività quotidiane e - cosa molto interessante - ci sta evitando di viaggiare, dal momento che la comunicazione a distanza si arricchisce di forme tante e tali che possono essere diminuite (quando non eliminate del tutto) le interazioni di persona.

Notare che non ho parlato solo di influenza nel nostro lavoro, ma anche nella vita di relazione, nei vari adempimenti, nello shopping, banking, nei divertimenti, nello svago e nel tempo libero.

Lo strumento non è buono o cattivo di per sé. Lo strumento è potenzialmente buono e cattivo: dipende dal suo impiego. Lo strumento quindi va conosciuto, perché il suo impiego sia cosciente, e ne siano chiare le ricadute. Anche se quello che

RICERCA

sto per dire può sembrare azzardato, purtroppo a oggi, in particolare in Italia, lo strumento informatico non è affatto conosciuto. E questo è largamente imputabile agli addetti ai lavori.

In Italia, e nel mondo in generale, il ricercatore, il tecnico, considerano il trasferimento tecnologico e la divulgazione una perdita di tempo. Questo è molto errato, perché non facilita la presa di coscienza da parte del vasto pubblico. Ancora nella scuola c'è una frattura netta tra l'insegnamento delle materie umanistiche e quelle scientifico-tecniche, con l'effetto di formare persone che talvolta asseriscono (con dispiacere solo apparente o addirittura con orgoglio) "Io di matematica/fisica non capisco niente" e con questo si chiudono completamente all'analisi, alla comprensione di qualunque fenomeno tecnologico. Viceversa, l'appassionato di materie scientifiche/tecnologiche guarda con disprezzo all'umanista che viene regolarmente visto come il topo di biblioteca che si abbandona con voluttà ad analisi filologiche di testi di filosofi medioevali... (non riesco ad immaginare niente di più noioso...)

Se vogliamo giungere ad un — umanesimo informatico dobbiamo iniziare dalla scuola, dalla formazione dei giovani. La scuola è lenta a prendere atto delle innovazioni.

Formazione, formazione a usare lo strumento informatico, ma soprattutto formazione a usare la metodologia informatica nella soluzione di problemi, che poi largamente è la metodologia della logica.

Perché se si vuole riprodurre l'intelligenza su macchine non si può prescindere dallo studio della logica, della linguistica, della psicologia cognitiva, delle neuroscienze.

Naturalmente queste macchine vanno anche costruite e fatte comunicare: quindi ecco la fisica, l'elettronica e le telecomunicazioni.

Punto chiave: l'interazione deve essere "naturale". L'uomo non deve accorgersi che sta dialogando con una macchina: quindi la macchina va progettata in modo che abbia un comportamento umano. Quindi questo "leggerissimo" software, questo strato impalpabile che mettiamo sopra la pesante "ferraglia" deve far comportare la ferragllia quanto più possibile come un essere umano. Quindi i linguisti ci devono dire molto, così gli psicologi, così i logici. Naturalmente questi signori non hanno le soluzioni pronte per tutti i problemi che pone l'informatica, quindi debbono fare ricerche ad hoc. Prendo l'esempio che conosco meglio: la logica.

La logica non è una disciplina giovane: Aristotele sta lì a ricordarci che e nata un po' prima dei calcolatori elettronici. La possibilità di meccanizzare il pensiero ha sempre affascinato l'uomo. Già nel Medioevo Raimondo Lullo immaginava i dettagli di un meccanismo che avrebbe dovuto ridurre il ragionamento ad un calcolo e che, mediante un esame esaustivo di tutte le possibilità di combinazione di elementi semplici, avrebbe scoperto i principi di tutte le scienze. Nel diciassettesimo secolo Leibniz sognava la meccanizzazione dell'"arte di usare l'intelletto, quindi non soltanto di giudicare ciò che è stabilito, ma anche di trovare ciò che è nascosto"; a tale scopo concepiva l'idea di una lingua **characteristica** e un **calculus ratiocinator** ad essa associato, che avrebbe reso inutile ogni controversia: "Basterà infatti prendere la penna, sedersi all'abaco e dirsi: calcoliamo!".

La logica ha avuto un grande sviluppo in quest'ultimo secolo. Alla ricerca dei princìpi base che soggiacciono alla valutazione delle funzioni, i logici, già negli anni '30 (quindi ben prima dell'avvento dei calcolatori elettronici), hanno sviluppato la teoria della calcolabilità: scoprendo potenzialità e limiti del "meccanicamente calcolabile". Questo ha portato per lungo tempo i logici a guardare con superiorità all'informatica, in quanto questa presentava solo dei problemi già visti. La ricerca informatica sembrava ridursi a come implementare/realizzare al meglio cose già scoperte dai logici.

Recentemente l'atteggiamento è cambiato, e un nuovo impulso alla logica è proprio venuto dall'intelligenza artificiale: l'obiettivo non è solo quello di meccanizzare un calcolo di funzioni matematiche, ma il ragionamento "pratico" quello che gli esseri umani fanno nel loro ragionare quotidiano.

Ragionamento matematico: deduzione mediante sillogismo da conoscenza completa e immutabile nel tempo

Ragionamento pratico: deduzione / abduzione /induzione da conoscenza incompleta e mutevole

1. DEDUZIONE
Conoscenza incompleta
Gli uccelli volano

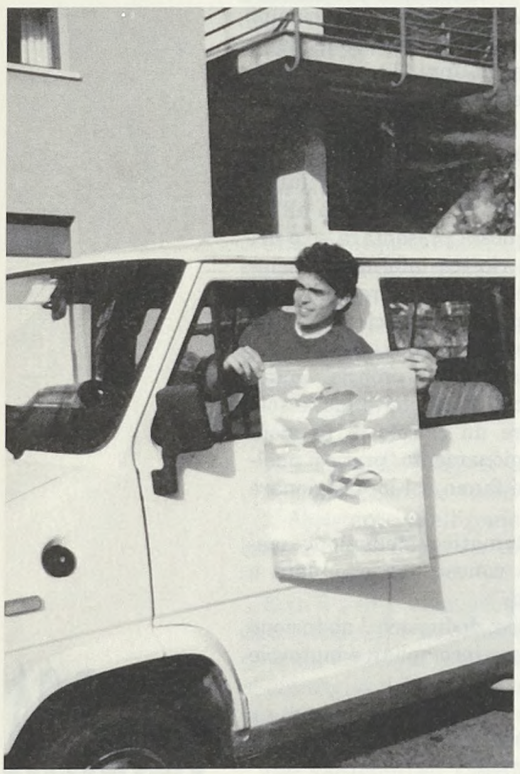
RICERCA

Tweety è un uccello
Allora: Tweety vola
E se Tweety è uno struzzo?

Conoscenza incompleta, con ereditarietà multipla
I quaccheri sono colombe
I repubblicani sono falchi
Nixon è quacchero
Nixon è repubblicano
Allora: Nixon è falco o colomba?

2. INDUZIONE
Tutte le macchine gialle che ho visto fino ad ora sono taxi
Allora: tutte le macchine gialle sono taxi

3. ABDUZIONE
Se piove Giovanni porta l'ombrello
Giovanni porta l'ombrello
Allora: piove.



Fino a che punto posso usare delle conclusioni raggiunte mediante abduzione o induzione?

Facciamo il caso dell'abduzione. Gli esempi più caratteristici di ragionamento abduttivo si ritrovano nella diagnosi medica o nella diagnosi di malfunzionamenti di sistemi artificiali. La diagnosi è infatti la ricerca delle cause che spiegano eventi patologici, conoscendo con quali sintomi si possono manifestare le diverse patologie.

Se qualcuno ha la bronchite, allora ha (probabilmente) febbre alta e tosse violenta.

Il paziente ha febbre alta e tosse violenta. La diagnosi è: il paziente ha la bronchite.

Se la batteria è scarica, allora l'automobile non parte. L'automobile non parte. La diagnosi è: la batteria è scarica.

Un problema che è necessario chiarire è quello connesso con il concetto di causalità che si nasconde dietro quello di spiegazione. Sembra evidente infatti che ciò che può venir accettato come spiegazione di un evento dovrebbe essere in qualche modo collegato a tale evento da un nesso causale. Se ad esempio sappiamo che:

Tutti coloro che si presentano all'ufficio di collocamento sono disoccupati.

Il signor Rossi è disoccupato.

Non vorremmo spiegare il fatto che il signor Rossi è disoccupato con il fatto che egli si presenta all'ufficio di collocamento. Sembrerebbe dunque che rappresentare i "se...allora" degli esempi precedenti tutti nello stesso modo non sia adeguato.

In particolare, l'implicazione logica non rappresenta alcun tipo di nesso causale tra proposizioni. D'altronde la causalità è un concetto che la logica non è riuscita a catturare in maniera soddisfacente: non esistono definizioni formali di un'implicazione causale che godano di caratteristiche fondamentali quali quelle di semplicità e buona corrispondenza all'intuizione sottostante.

Analogo impulso hanno ricevuto le ricerche su logiche che trattano il tempo, cioè verità che iniziano o cessano di essere tali al passare del tempo, logiche che trattano di norme e leggi o logiche che esprimono la conoscenza e la credenza (cioè le cosiddette logiche epistemiche: ci sono le verità e le verità note....)

Quindi, concludendo, l'uomo è al centro con le macchine che lo assistono. L'uomo è al centro come oggetto di analisi al fine di meccanizzare i suoi modi di risolvere i problemi.

L'umanesimo informatico è già in atto e noi ne siamo protagonisti.

Prof.ssa Luigia Carlucci Aiello
Docente di Intelligenza Artificiale
Università "La Sapienza" - Roma

Gli artefatti della Vita Artificiale

Domenico Parisi

Agli artefatti, in genere, non si chiede di rassomigliare a noi. Gli artefatti debbono esserci utili, servirci per qualche scopo. Però, gli artefatti si dividono in due categorie ci sono quelli che ci servono per qualche scopo direttamente pratico. Un'automobile ci fa' arrivare prima e con meno fatica in un determinato posto, un ombrello ci ripara dalla pioggia, la lavastoviglie ci lava i piatti. Ci sono altri artefatti, invece, che ci servono in quanto ci forniscono stimoli, informazione, possibilità di comunicazione. Gli artefatti di questa seconda categoria possono essere chiamati cognitivi in quanto agiscono sulla nostra mente invece che sul nostro corpo o sulla realtà fisica. La televisione, il telefono, i libri, i quadri, le statue, appartengono a questa categoria.

Un artefatto lo chiamiamo cognitivo in quanto serve a presentarci o a comunicarci informazioni invece che per qualche scopo che comporta la manipolazione fisica della realtà. Quindi un artefatto è cognitivo in relazione a noi. Siamo noi che siamo cognitivi, che con la nostra mente comprendiamo o formuliamo i messaggi che l'artefatto ci fa ricevere o ci aiuta a comunicare ad altri. L'artefatto non è cognitivo di per sé, come lo siamo noi e, entro certi limiti, anche gli altri animali. Non pensa, parla, capisce, segue suoi scopi, agisce. Come tutti gli artefatti, è un nostro strumento, non un altro.

Con l'arrivo del calcolatore le cose si sono complicate. Il calcolatore è certamente un artefatto e certamente può essere un artefatto cognitivo nel senso che come tutti gli artefatti cognitivi ci presenta informazioni e ci permette di comunicare informazioni. Ma il calcolatore per la prima volta introduce una nuova nozione di artefatto cognitivo. Il calcolatore - si afferma - pensa, parla, capisce, ha scopi, agisce. In poche parole il calcolatore è cognitivo come lo siamo noi, è un 'altro'. Il telefono, la televisione, i libri, i quadri, le statue non pensano, non parlano, non capiscono, ecc. Sono artefatti cognitivi solo nel primo senso. Ma un robot, un calcolatore che controlla (da solo) una Centrale elettrica o la produzione di un automobile, non sono artefatti cognitivi nel primo senso dato che non servono primariamente a darci informazioni come la televisione o un libro. Potrebbero invece essere cognitivi nel secondo senso, quello in base al quale noi siamo cognitivi - ammesso che sia giustificato dire che pensano, parlano, capiscono, perseguono scopi, agiscono.

Un artefatto che è cognitivo nel secondo senso pone problemi inquietanti che gli altri artefatti non pongono. È ancora un nostro strumento? O è un nostro schiavo? O è un nostro simbionte, cioè, un altro organismo con cui viviamo in simbiosi, uno necessario all'altro uno che si evolve con l'altro? O è un nostro figlio, una nuova specie di organismi comparsa sulla Terra e che ha preso origine dalla nostra specie? Anche se continuare a pensare agli artefatti dotati di mente propria come a nostri strumenti e basta, è la versione più rassicurante non possiamo escludere che un giorno saremo spinti ad accettare altre versioni.

Ma i calcolatori e gli artefatti che sono controllati da un calcolatore che funge da loro cervello, hanno veramente una mente? Sono sufficientemente simili a noi da giustificare l'affermazione che hanno una mente?

Domande del genere vengono poste da molto tempo. Alan Turing, il matematico inglese che ha formulato molti dei principi dei calcolatori prima ancora che i calcolatori venissero costruiti, si chiedeva se le macchine potessero pensare. Egli formulò un test per rispondere a questa domanda. Una persona dialoga (via tastiera) con due interlocutori invisibili. Uno è un'altra persona, l'altro una macchina. Se colui che dialoga non riesce a distinguere l'interlocutore-persona dall'interlocutore-macchina la macchina ha superato il test. Per poter dialogare in modo indistinguibile da un essere umano bisogna poter pensare. La macchina pensa.

E' interessante vedere come la domanda generica:

le macchine sono sufficientemente simili a noi? Può essere articolata in termini più specifici. Le macchine pensano? Le macchine sono intelligenti? Le macchine hanno una mente? Ma anche: Le macchine hanno una vita? Le macchine sono organismi?

Le ultime due domande sono emerse da poco tempo da quando si parla di Vita Artificiale e non più soltanto di Intelligenza Artificiale. L'Intelligenza Artificiale è il tentativo di riprodurre l'intelligenza in sistemi artificiali. in modo analogo la Vita Artificiale è il tentativo di riprodurre i fenomeni biologici in sistemi artificiali. Ma le due discipline non si dividono pacificamente il lavoro. In natura l'intelligenza, la mente, la cognizione, sono caratteristiche degli organismi viventi. Quindi nel suo tentativo di riprodurre tutti i fenomeni biologici in sistemi artificiali la Vita Artificiale inevitabilmente cerca di riprodurre anche l'intelligenza, la mente, la cognizione - entrando così, in competizione con l'Intelligenza Artificiale.

Il modo di affrontare il compito è diverso nei due casi. L'intelligenza Artificiale ritiene che l'intelligenza possa essere riprodotta ignorando il corpo, il cervello, tutta la macchina fisica e i processi biologici di evoluzione e di sviluppo che stanno dietro all'intelligenza. La Vita Artificiale la pensa nel modo opposto. L'Intelligenza Artificiale ritiene che l'intelligenza possa essere programmata in una macchina (un calcolatore) da un essere umano che l'ha analizzata e tradotta in procedure (algoritmi). La Vita Artificiale pensa che l'intelligenza debba essere il risultato di un processo autonomo di evoluzione, sviluppo, apprendimento. L'intelligenza Artificiale ritiene che l'intelligenza sia fatta di simboli e trasformazioni di simboli. La Vita Artificiale pensa che, come ogni sistema fisico, sia fatta di quantità e trasformazioni di quantità. L'intelligenza Artificiale ritiene che l'intelligenza si possa separare dal resto della mente (motivazioni, emozioni), dalla socialità, dalla cultura. La Vita Artificiale pensa di no.

La Vita Artificiale lavora con modelli simulati al calcolatore del sistema nervoso (reti neurali artificiali), dell'apprendimento in sistemi di tipo neurale (apprendimento "hebbiano" apprendimento per retropropagazione dell'errore, ecc.), dell'evoluzione biologica (algoritmi genetici) con robot biomorfi, cioè ispirati agli organismi biologici, con "automi cellulari" e altri sistemi le cui proprietà globali emergono spontaneamente dalla interazione locale di molti elementi, e così, via. un sistema della Vita Artificiale nasce vive, interagisce con l'ambiente per procurarsi energia, si riproduce e muore. Il sistema è parte di una popolazione di sistemi simili ma non identici che alla nascita ereditano dai loro genitori il materiale genetico che determina mode delle loro proprietà e si riproducono selettivamente ricombinandosi tra loro (riproduzione sessuata) e essendo soggetti a mutazioni casuali.

E' da questi sistemi che emerge la cognizione, la mente e l'intelligenza. I sistemi biologici non si adattano semplicemente a un ambiente dato ma specialmente quelli più complessi e avanzati, modificano l'ambiente per renderlo più ospitale. L'interazione con l'ambiente rivolta a procurarsi energia e a riprodursi si fonda su una specie di incorporamento mentale dell'ambiente, cioè sulla costruzione di modelli interni dell'ambiente che servono a rendere l'interazione con l'ambiente più efficace. Questi modelli vengono costruiti non solo analizzando l'input ambientale per scoprirne e rappresentarne internamente le regolarità, ma anche agendo sull'ambiente e osservando come l'ambiente reagisce a queste azioni. Scoprendo quali effetti ciascuna azione produce nell'ambiente, l'organismo è facilitato nello scegliere l'azione giusta per ottenere un determinato effetto al momento in cui questo è necessario. Sono queste rappresentazioni interne dell'ambiente costruite mediante l'interazione attiva con l'ambiente queste capacita di prevedere gli effetti delle proprie azioni, che costituiscono la base della mente e dell'intelligenza. Mente e intelligenza sono il risultato di processi di evoluzione biologica al livello di popolazioni genetiche (cioè di popolazioni che condividono lo stesso materiale genetico), di sviluppo e di apprendimento nel singolo individuo, e ancora di evoluzione culturale al livello di popolazioni culturali (cioè di popolazioni in cui gli individui si trasmettono comportamenti e artefatti apprendendo gli uni dagli altri).

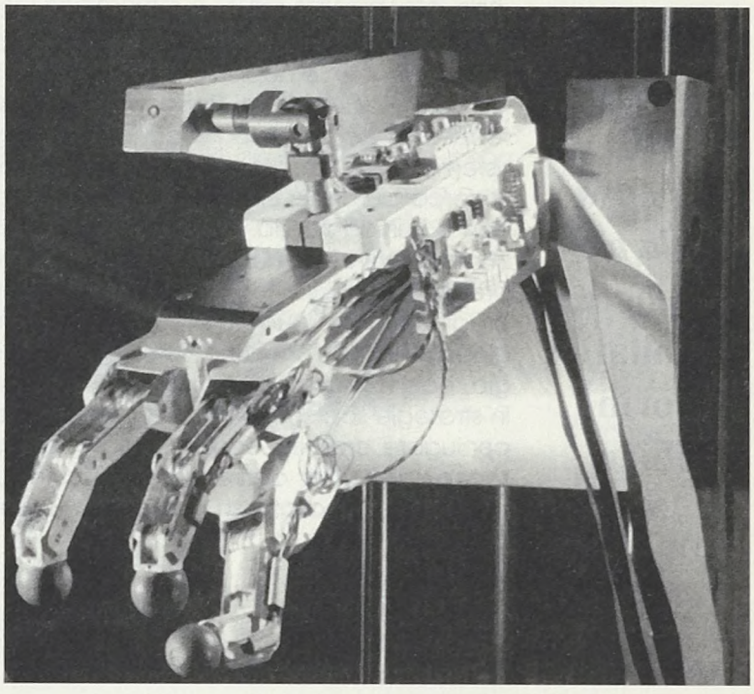
Gli artefatti della Vita Artificiale tendono ad avere più autonomia da noi degli altri artefatti, inclusi quelli dell'intelligenza Artificiale. Essi sono il prodotto non di una nostra attività, di progettazione, programmazione, ecc. ma di un loro processo di auto-costruzione (evoluzione biologica, sviluppo, apprendimento, evoluzione

RICERCA

culturale). Il ricercatore, l'ingegnere, il tecnologo, può determinare le condizioni iniziali di questo processo ma poi il processo prende sue strade che possono essere imprevedibili e innovative e anche poco controllabili. Anche le condizioni al contorno cioè l'ambiente in cui l'artefatto vive e agisce e che contribuisce a determinare quello che l'artefatto fa' non sono prevedibili e controllabili più di tanto poiché come abbiamo visto l'artefatto - come un organismo - tende a modificare condizioni e ambiente. Infine, gli artefatti della Vita Artificiale, come gli organismi, tendono ad avere scopi propri. Il ricercatore, l'ingegnere, il tecnologo può fissare all'inizio questi scopi - volendo considerare l'artefatto come uno strumento per i suoi scopi - ma poi gli scopi vengono elaborati e modificati come parte dei processi di evoluzione sviluppo e apprendimento.

Siamo pronti per artefatti di questo tipo? Potranno esserci ancora utili, più utili di quelli tradizionali "non viventi", perché più flessibili e innovativi? Oppure ci esporranno a rischi, a situazioni non desiderate?

Si consideri che la Vita Artificiale va a saldarsi naturalmente con le biotecnologie, con l'ingegneria genetica, e con tutte le applicazioni, oggi in grande sviluppo della biologia che consistono nel creare di fatto "vita artificiale", materiali biologici sintetici, non esistenti, aventi caratteristiche desiderate diverse da quelle dei materiali biologici naturali. La Vita Artificiale e queste applicazioni della biologia hanno in comune il fatto di creare "vita possibile" cioè fenomeni, sistemi, materiali diversi da quelli esistenti in natura. La differenza è nel fatto che la Vita Artificiale, spesso ma non sempre, non usa i materiali biologici reali come base di partenza ma usa il silicio dei calcolatori, L'hardware dei robot, e i sistemi astratti dell'informatica, mentre le biotecnologie modificano direttamente la materia biologica. Ma qui diventa importante la differenza tra Vita Artificiale e Intelligenza Artificiale. Mentre l'intelligenza Artificiale parte dal principio che si può e si deve ignorare la base materiale dell'intelligenza e che l'intelligenza è pura funzionalità incorporata in un sistema informatico astratto, la Vita Artificiale considera la base materiale dell'intelligenza (il cervello, il corpo, ecc.) come importante per l'intelligenza e la sua conoscenza come importante per costruire sistemi intelligenti. Quindi, è facile pensare a una integrazione tra la Vita



Artificiale e le biotecnologie.

Quindi, se le biotecnologie tendono a sollevare preoccupazioni bioetiche, lo stesso avverrà, per la Vita Artificiale, in modi diversi ma non meno inquietanti delle biotecnologie. E le preoccupazioni riguarderanno non solo rischi e problemi pratici ma anche cambiamenti possibili nelle nostre concezioni del mondo, della vita, degli esseri umani. un artefatto vivente e pensante può essere uno strumento? È legittimo avere "schiavi" ancorché, creati da noi? Possiamo lasciare liberi questi artefatti di vivere, muoversi, agire, riprodursi, modificarsi per conto loro? Possiamo accettare di dar vita a una nuova specie, figlia della nostra mente, della nostra scienza e tecnologia, invece che dei nostri geni?

Prof. Domenico Parisi
Istituto di psicologia - CNR

RICERCA

M.Berra (a cura di) ***Ripensare la tecnologia.*** **Bollati Boringhieri 1995** ***£ 22000***

Finalmente si inizia a ragionare sul fatto che l'innovazione tecnologica non è semplicemente il prodotto della ricerca applicato alla soluzione di problemi concreti; d'altronde non è neppure un "Prometeo scatenato". La proposta contenuta nei saggi raccolti da Marcella Berra è la necessità di "riconsiderare la relazione scienza-tecnologia-società non secondo una logica lineare e unidirezionale, ma circolare e sistemica". Si riscopre quindi che la tecnologia non è solo applicazione di un'ipotetica "ricerca pura", e che l'attuale concezione economico- ingegneristica di efficienza non è l'unica valida. L'innovazione si basa su capacità imprenditive, organizzative e immaginative, con una forte centralità del territorio e dei progetti locali integrati in un preciso milieu storico e culturale, valorizzando le aggregazioni di attori collettivi organizzati in un quadro sia locale che transnazionale. Nei sistemi territoriali che si vanno globalizzando, fondamentale sarà tenere conto della "interdipendenza tra tecnologia, economia, politica, cultura e contesto territoriale", traducendo le visioni teoriche in strategie socio-politiche. Nocciolo della questione è, evidentemente, il problema di coniugare crescita economica e benessere sociale, criticando l'attuale paradigma tecnologico, per aprire una riflessione sulle possibilità di "ridistribuzione sociale della tecnologia", basata su uno sforzo collettivo d'immaginazione scientifica, sociale e organizzativa.

(A.L.)

V. Possenti, ***Razionalismo critico e metafisica,*** **Morcelliana, Brescia 1995, £. 20.000**

Dopo la caduta del marxismo, è diventata opinione comune che il razionalismo critico di Popper e Albert, nato come filosofia della scienza, sia il pensiero che più ragionevolmente giustifica la nostra democrazia e la nostra prassi.

Ma quali sono i fondamenti di questa filosofia? Questa è la domanda da cui parte l'autore, docente di Storia della filosofia morale all'Università di Venezia, per un serrato confronto che investe questioni epistemologiche (il realismo e la dottrina dei principi della conoscenza) e metafisiche come il tema del male e il problema teologico. E' proprio di fronte alla religione che il razionalismo critico si ferma, sembra disenteressarsene. Questo è comprensibile in quanto il suo statuto imporebbe non tanto una filosofia della religione ma una critica della religione.

Un confronto che, condotto nell'orizzonte di una rinnovata *filosofia dell'essere*, se da un lato mette in risalto gli indubbi meriti del razionalismo critico, dall'altro mostra le contraddizioni interne che ne minano lo statuto: il razionalismo critico è solo la versione "debole" di razionalismo e positivismo? Quel che è in gioco, in questa confutazione condotta per amore della cosa stessa, è la possibilità di una gnoseologia autenticamente relista e di una metafisica integrale dell'essere.

(F. V.)

G. Martina, *Storia della Chiesa vol.3*, Morcelliana, Brescia 1995, £. 35.000

Dopo l'esaurimento delle prime tre edizioni, finalmente è stata ripresentata quest'opera di Giacomo Martina, docente di Storia della Chiesa alla Pontificia Università Gregoriana, con un'approndimento di varie questioni. In tutti e sette i capitoli si può notare una severa lucidità nell'affrontare i vari nodi della storia della Chiesa. Sento il dovere di segnalare il terzo di questi capitoli "La Chiesa e il liberalismo", nel quale primeggia la figura di Antonio Rosmini Serbati grande filosofo e teologo dell'800 nonchè fondatore dell'Istituto della Carità, il quale nella sua preziosa attività mira a un obiettivo preciso, la riconciliazione del cristianesimo con gli ideali moderni, attraverso un rinnovamento della Chiesa ma anche della società. Tutto questa tematica mi sembra molto attuale, per la quale tra l'altro, Rosmini ha speso tutta la sua vita pagando in prima persona. Martina nella sua analisi esamina in particolare in particolare i temi e i momenti importanti e nodali quali l'età della Riforma Protestante e cattolica, la ricerca delle loro cause con il Concilio di Trento e i suoi effetti.

Credo che ci siano tutti i requisiti affinché questo testo non manchi in una biblioteca di un giovane universitario.

(G. S.)

F.P. Casavola, *L'appello del futuro*, Ed Studium, Roma 1994, £. 28.000

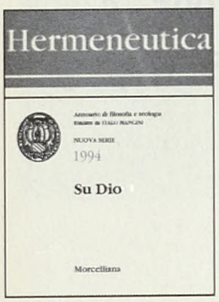
La memoria storica della comunità e della nazione, per secoli forze di identificazione e fonti di senso e di progettualità rischiano di sparire, come patrimoni in esaurimento, nelle dinamiche di frammentazione e di accelerazione della nostra attuale condizione culturale plurale. E' a partire da questa primaria considerazione che si snoda l'itinerario del saggio del prof. Casavola, attraverso la riproposizione di editoriali apparsi negli ultimi 15 anni sulla rivista Studium. L'appello del futuro, sottolinea l'autore, chiede alla nostra generazione di saper delineare una strada da percorrere, ma soprattutto chiede di recuperare ragioni valide per cui vivere e su cui progettare. Per questo l'autore sottolinea la necessità di ristabilire conoscenza e giudizio critico tra passato e presente, in una umana conversazione tra padri e figli che ricerca la memoria aldifuori degli archivi e delle biblioteca, comunicando il vissuto che diviene di per se educativo. Il saggio attraverso la riproposizione da una parte di riflessioni sull'uomo, sulla Chiesa, sul paese e dall'altra su testimoni che hanno segnato il nostro passato, tenta di rispondere alle domande del presente, a quella prospettiva di senso che l'uomo di oggi va cercando o sicuramente stenta a trovare. E tutto con l'occhio rivolto ai giovani, il filo spezzato della memoria, i primi interpellati da questo Appello del futuro, che è ragione di vita, una chiamata a ricordare il apssato per una capacità di immaginare il futuro, una memoria che diventa invenzione e quindi, nella ricomposizione dell'identità, percorso di mutamento.

(E. P.)

MORCELLIANA

Claudio Moreschini - Enrico Norelli
Storia della letteratura cristiana antica greca e latina
vol. I: *Da Paolo all'età costantiniana*
pp. 624, L. 60.000

Una nuova storia della letteratura cristiana: dall'analisi delle forme letterarie in cui si diffonde il cristianesimo - il *Vangelo*, le *Lettere*, gli *Atti* ... - alla storia dei rapporti con la cultura classica.



Hermeneutica
Annuario di filosofia e teologia
fondato da Italo Mancini - N.S.
1994: Su Dio
pp. 296, L. 30.000

In questo primo volume della nuova serie, i maggiori specialisti analizzano il nostro modo di pensare e di parlare *su Dio*, dal punto di vista filosofico, teologico, antropologico, ecumenico ...

Romano Guardini
L'Angelo
Cinque meditazioni
pp. 80, L. 10.000

Dall'Angelo di Giacobbe, agli Angeli dei Vangeli, agli Angeli dell'Apocalisse, Guardini disegna i volti di una figura che, nella tradizione ebraico-cristiana, appare come l'*Altro* dell'umano.

Giacomo Martina
Storia della Chiesa
Da Lutero ai nostri giorni
vol. III: *L'età del liberalismo*
pp. 360, L. 35.000

Viene qui ripresentato, ampiamente riveduto e ampliato, il terzo volume dell'opera di Martina apprezzata dalla critica e dai lettori.

Humanitas 1/95
Le stazioni della libertà
Teresio Olivelli 50 anni dopo
pp. 200, L. 12.000

Un'analisi a più voci - dal punto di vista storico-etico, politico e spirituale - della biografia del 'ribelle per amore'.

F.D.E. Schleiermacher
Introduzione a Platone
Appendice di Wilhelm Dilthey
a cura di Giuliano Sansonetti
pp. 128, L. 12.000

Prima traduzione italiana del celebre testo di Schleiermacher ancor oggi al centro delle interpretazioni del pensiero platonico.

MORCELLIANA BRESCIA

Via Gabriele Rosa 71 - 25121 Brescia - tel. 030/3757522 - fax 030/2400605