

## TRANSDISCIPLINARITÀ E DIALOGO

1. All'interno delle scienze della natura si è affermato negli ultimi decenni un nuovo campo d'indagine che per alcune di esse, le scienze fisiche, è ormai diventato un ampio settore della loro indagine sul mondo. Si tratta della *complessità*<sup>1</sup>.

L'universo appare oggi ai ricercatori scientifici molto lontano da quello presentato da Newton e Laplace. La fisica classica, attraverso l'analisi quantitativa di cui era capace, aveva interpretato il mondo e i suoi fenomeni come semplici accadimenti regolati da leggi deterministiche immutabili. A questo associava la certezza di poter spiegare e prevedere i fenomeni naturali con precisione e rigore metodologico.

Molti fatti hanno corroborato una tale impostazione finché gli sviluppi della ricerca hanno prima intaccato e poi demolito tali convinzioni. Si è notato, infatti, come anche nei sistemi ritenuti deterministici si verifichino comportamenti caotici, dipendenti dal caso, per i quali la rigida impostazione determinista non riusciva ad eliminare quelle piccole indeterminazioni che, nello sviluppo temporale del sistema, acquistavano poi grande rilevanza. Questa incapacità della fisica classica di interpretare correttamente i fenomeni naturali complessi nei quali entra in gioco un numero elevato di variabili, si è propagata prima ad altri settori delle scienze naturali, poi a quelle sociali.

Ciò che sembrava un limite intrinseco alla capacità predittiva della fisica classica ha generato un nuovo e fertile campo d'inda-

<sup>1</sup> Per una presentazione della nozione scientifica di complessità si rimanda a J. Gleick, *Caos. La nascita di una nuova scienza*, Milano 1989; F.T. Arecchi (ed.), *Determinismo e complessità*, Roma 2000.

gine per lo studio dell'emergere dell'*ordine* dal *caos* sotto l'agire di alcune cause. Si tratta del *paradigma della complessità*, che pur non avendo ancora raggiunto una esaustiva formalizzazione matematica, è però in grado di applicare i propri modelli dal livello microscopico fino alla scala cosmica della realtà fisica, influenzando teorie di grande peso quali la meccanica quantistica, la termodinamica, la meccanica classica e la teoria della relatività generale.

Allo stesso tempo anche la matematica e la geometria contemporanee sono giunte ad affrontare problemi che prima ritenevano stravaganti, e se oggi la complessità della natura può essere descritta mediante opportuni strumenti matematici quali i *frattali*, molti sono spinti a ritenere che esista una geometria “caotica” sottostante la struttura della materia, e che tale geometria strutturante l’impalcatura del mondo non s’identifica in quell’ordine perfetto delle forme classiche tipiche della geometria euclidea o del calcolo differenziale.

Queste nuove idee in campo scientifico richiedono un adeguato sviluppo della riflessione epistemologica capace di descrivere una realtà fisica complessa, aleatoria, imprevedibile. Richiedono un’epistemologia che nell’elaborare i parametri essenziali della scientificità sappia andare oltre l’attuale quadro concettuale incapace di garantire una coesistenza fruttuosa di concetti quali ordine, disordine, regolarità, caos, inseparabilmente presentati oggi dalla conoscenza scientifica dei fenomeni naturali.

**2.** Il paradigma della complessità lancia una provocazione anche sul piano metodologico, sulle relazioni che intercorrono tra le varie discipline chiamate in causa dalla complessità. Il ritenere che la natura sia strutturata nel suo processo autoorganizzativo secondo diversi livelli (fisico, chimico, biologico, psichico) tra loro irriducibili richiede necessariamente, per una esplicitazione unitaria dei fenomeni, una rivisitazione dell’apparato categoriale e della logica che ne regola le argomentazioni capaci di esprimere in maniera adeguata la realtà fisica. Tutto ciò richiede di riesaminare le relazioni che intercorrono tra le varie forme del sapere, e quindi il collegamento tra le discipline interessate a tale processo. A riguardo la tendenza odierna è quella di abbandonare il metodo interdiscipli-

nare, considerato sempre più un rimedio ai tentativi riduzionisti e al disfacimento dello scientismo, focalizzando l'attenzione sul *metodo transdisciplinare*<sup>2</sup> ritenuto capace di poter sostenere e integrare i diversi contributi con cui è scrutata la realtà.

Il metodo transdisciplinare richiede che vengano espressi i legami tra le varie discipline intente ad esprimere la nuova visione del mondo. Per quelle discipline che stanno passando da una concezione deterministica ad una probabilista o "caotica" del loro oggetto di studio vengono comunemente espresse alcune importanti esigenze epistemologiche inerenti l'oggetto di studio, il metodo e il linguaggio. Riguardo il primo elemento, per un'analisi delle interazioni dinamiche tra gli elementi dei sistemi, si punta al recupero di un punto di vista sintetico; sulla metodologia occorre lavorare per un suo attento sviluppo che sia in grado di organizzare la conoscenza d'insiemi complessi; per il linguaggio occorre che esso venga esplicitato in maniera tale da caratterizzarsi come un linguaggio unitario che faccia da supporto all'integrazione dei modelli teorici provenienti da discipline diverse.

La transdisciplinarità nel suo tentativo di esprimere un nuovo linguaggio sul mondo, non ha alcuna pretesa di formalizzare un nuovo campo disciplinare o di costituire una super-disciplina, poiché si presenta come uno spazio relazionale extradisciplinare dove ogni sapere, aprendosi con il proprio metodo e contenuti agli altri saperi, può collocarsi. Essa infatti si alimenta della ricerca disciplinare delle singole scienze, le quali a loro volta ottengono ulteriori chiarimenti dalla ricerca transdisciplinare, e pertanto non si pone affatto in un atteggiamento antagonista, bensì di complementarità nei confronti delle ricerche disciplinari. La transdisciplinarità, come afferma la sua "Charta" programmatica, «fa emergere dal confronto delle discipline l'esistenza di nuovi dati, che fanno da giunzione e da snodo fra le discipline stesse», essa inoltre «non cerca il dominio fra più discipline, ma l'apertura del-

<sup>2</sup> B. Nicolescu, *La transdisciplinarité: manifeste*, Monaco 1996; Id., *Nature et transdisciplinarité*, in «Rencontres Transdisciplinaires», <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/bulletin/b3et4c2.htm>

le discipline a ciò che le accomuna e a ciò che le supera»<sup>3</sup>. Essa potrà offrire una nuova visione della natura se saprà alimentare un autentico dialogo, una libera coesistenza fra le varie discipline, e se saprà operare con una razionalità aperta su tematiche legate alla finalità, al significato della realtà naturale e più in generale alle tematiche metafisiche sui fondamenti e sulla trascendenza.

**3.** L'orizzonte inaugurato dalla prospettiva transdisciplinare reca con sé un'opportunità storica per molte discipline. Per la teologia, ad esempio, si presenta la possibilità di uscire dall'isolamento pluriscolare in cui è stata relegata e rimettersi in gioco come una specifica forma accanto ad altre forme del sapere contemporaneo mantenendo la propria autonomia e distinzione da esse, ma anche capace di superare qualunque forma di autoreferenzialità.

All'interno di una tale dinamica transdisciplinare, ad esempio, le scienze della natura e la teologia possono opportunamente relazionarsi per rendere intelligibile il significato del cosmo, il senso della persona umana che lo abita, ed esprimere questi ultimi con un linguaggio capace di dire le verità acquisite in entrambe gli ambiti. Infatti le scienze da sole non riescono a dare con le proprie forze una risposta esauriente e completa alla questione del significato della realtà naturale, e da questa incapacità intrinseca sono poste in crisi. Il pericolo che si paventa in tale situazione è che il problema del significato non può essere rimandato indefinitamente e il vuoto lasciato dalla questione irrisolta può venir occupato da ideologie o da forme pseudoreligiose oscillanti tra la superstizione e la gnosi.

La questione sul senso della realtà naturale richiama la necessità di riconoscere una pluralità di ordine della conoscenza, in cui la filosofia della natura può sulla descrizione scientifica individuare le tracce di una finalità intrinseca ai processi naturali e dove la teologia della creazione entrando in sintonia con entrambe po-

<sup>3</sup> *Carta della transdisciplinarità*, in <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/it/chartit.htm>

trebbe proporre la compatibilità, o la non compatibilità, di tale quadro con la nozione di creazione.

In una tale operazione transdisciplinare, le scienze, la filosofia della natura e la teologia si metterebbero al riparo dal confondere i propri discorsi e gli oggetti specifici del loro indagare, dall'escludersi vicendevolmente, e approdare mediante un'accoglienza critica reciproca a un'articolazione ermeneutica dei saperi.

Nello scenario transdisciplinare, scienze della natura e teologia possono stabilire una fruttuosa interazione nella quale ognuno conservi la propria specificità e si apra alle intuizioni, alle scoperte e ai contenuti veritativi dell'altra. In un tale contesto dialogico «la scienza – ha affermato Giovanni Paolo II – può purificare la religione dall'errore e dalla superstizione; la religione può purificare la scienza dall'idolatria e dai falsi assoluti. Ciascuna può aiutare l'altra ad entrare in un mondo più ampio, un mondo in cui possono prosperare entrambe»<sup>4</sup>. Sia la scienza che la teologia possono sostenere e valorizzare la specificità dell'altra come componenti distinte della comune cultura umana.

Tornano qui alla mente le parole, più che mai valide, di Alfred N. Whitehead che nell'intendere il rapporto fra cultura scientifica e religione come una questione che tocca l'identità dell'uomo contemporaneo ebbe a dire nel lontano 1945:

Se consideriamo ciò che per l'umanità rappresentano la religione e la scienza, non è esagerato dire che il corso della storia futura dipende dalle decisioni della nostra generazione riguardo ai loro rapporti<sup>5</sup>.

**4.** La prospettiva transdisciplinare richiede alla teologia, come d'altronde a tutte le altre scienze, una rivisitazione sul piano epistemico della struttura formale della propria attività sotto il duplice aspetto *interno* ed *esterno*. Questo perché il carattere epi-

<sup>4</sup> Giovanni Paolo II, *Messaggio al Direttore della Specola Vaticana*, in S. Maffeo, *Cento anni della Specola Vaticana. Nove papi una missione*, Specola Vaticana, Città del Vaticano 1991, p. 236.

<sup>5</sup> A.N. Whitehead, *La scienza e il mondo moderno*, Torino 1979, p. 197.

stemologico della teologia, quello cioè che la caratterizza come una scienza, non riguarda soltanto la sua coerenza interna, ma anche il suo corretto relazionarsi con altre forme della razionalità umana tendenti alla verità.

Secondo la modalità interna in particolare, è richiesto alla ragione teologica, nella fedeltà alla sua natura, di tradurre e introdurre i contributi ritenuti veritativi delle altre scienze in ambito teologico, e di fissare adeguatamente le eventuali implicazioni di tali contenuti nell'argomentare teologico. Nella modalità esterna, è richiesto il posizionarsi accanto alle altre scienze nel quadro di una integrazione dei saperi fondata sull'unità della verità e della realtà.

Questo non può essere considerato un ostacolo insormontabile per la teologia, poiché una tale operazione s'innesta a pieno titolo nel compito di *mediazione culturale* della fede cristiana, di cui la teologia – in quanto scienza della fede – ha il compito di riformulare la verità della fede nel contesto della cultura contemporanea. Si tratta di elaborare dei modelli interpretativi capaci di far interagire costruttivamente i programmi di ricerca della teologia con quelli di una data scienza all'interno di un rinnovato paradigma della concezione del mondo naturale e umano.

Il valore del progetto transdisciplinare è testimoniato ai giorni nostri dal fatto che l'ampia specializzazione dei vari campi del sapere conduce ad una sempre maggiore frammentazione della cultura, i cui diversi ambiti tendono a vivere indipendentemente gli uni dagli altri come in compartimenti stagni. Il rischio di realizzare una cultura sempre più frammentata ci conduce di fatto alla negazione di una vera ed autentica cultura umana poiché l'unità della persona esige una articolazione coerente delle “verità parziali” provenienti dai singoli saperi sull'unica realtà.

Il dialogo transdisciplinare tra teologia e scienze naturali – aspetto del più ampio dialogo tra cultura umanistica e cultura scientifica – inteso come strada verso il “vero”, può contribuire a superare tale rischio e far tendere la coscienza umana verso una unitarietà del sapere. Una tale unitarietà, proprio a motivo dei parametri transdisciplinari, non sarà certamente attuabile sul modello dell'unità del sapere medievale, in cui le varie scienze del-

l'epoca erano ritenute ancelle della teologia quale scienza regina; nell'unitarietà della quale parliamo le varie discipline dovranno necessariamente godere di una distinzione e autonomia proprie nelle quali potranno sviluppares la ricerca della verità secondo il loro oggetto formale; ma allo stesso tempo i diversi piani della conoscenza umana potranno convergere autonomamente nell'unità della persona umana quale unico soggetto dell'impresa scientifica e del suo aprirsi al trascendente. Persona umana che in quanto tale è capace di una conoscenza "integrata", globale che teologicamente chiamiamo *sapienza*.

Si tratta pertanto non solo di chiarire sul piano epistemologico la nostra conoscenza del mondo mediante la ricerca dei fondamenti e la giustificazione del dialogo, ma di raggiungere la sfera antropologica quale ambito esclusivo della duplice attività scientifica e religiosa. L'unitarietà del sapere trova la sua applicazione in prima istanza proprio nel soggetto umano che è capace del duplice approfondimento relativo al sapere scientifico e teologico e allo stesso tempo capace di raccoglierne e svilupparne le reciproche provocazioni. È nell'unità della persona umana che il dialogo trova le sue condizioni di possibilità, e è nelle capacità della stessa che il dialogo può diventare stile di vita intellettuale in cui l'azione della *sapienza* anima e feconda i risultati del lavoro scientifico.

Un proficuo dialogo tra sapere scientifico e teologico potrà anche contribuire a superare quella frattura tra Vangelo e cultura, caratteristica del nostro tempo e che piaga il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo. Ha scritto Giovanni Paolo II, in una lettera a padre Gorge Coyne, direttore della Specola Vaticana, riguardo le relazioni tra scienze e religione: «Col crescere del dialogo e della ricerca comune, ci sarà un progresso verso la mutua comprensione e una graduale scoperta di interessi comuni»<sup>6</sup>. «Oggi abbiamo un'opportunità senza precedenti di stabilire un rapporto interattivo comune in cui ogni disciplina conserva la

<sup>6</sup> Giovanni Paolo II, *Messaggio al Direttore della Specola Vaticana*, cit., p. 231.

propria integrità pur rimanendo radicalmente aperta alle scoperte e intuizioni dell'altra»<sup>7</sup>.

SERGIO RONDINARA

## CONTENTS

*The affirmation within the natural sciences of the paradigm of complexity gives rise to a methodological challenge, namely, to substitute an interdisciplinary with a transdisciplinary approach. The possibility opened up by this approach brings with it a vital opportunity for many disciplines. For theology, for instance, there is the possibility of escaping the isolation of the last few centuries to enter into conversation with other forms of contemporary knowledge, while maintaining its autonomy and distinction, but acquiring the ability to overcome mere self-reference.*

<sup>7</sup> *Ibid.*, pp. 232-233.