

ANALISI D'OPERE

E. AGAZZI, *Temi e problemi di filosofia della fisica*, Milano, C. Manfredi Editore, 1969.
Un volume di cm. 17 x 25 e di pp. XIX-395.

Il pregio di questo libro è quello di essere scritto da un autore che è insieme scienziato e filosofo; voglio dire: che ha studiato a fondo, metodicamente, la filosofia e la fisica, e quindi conosce il significato preciso dei problemi che la scienza — la fisica in questo caso — pone al filosofo. Non c'è rischio di trovar detto che il fatto di non poter conoscere insieme la velocità e la posizione di un corpuscolo dimostra la libertà (se chi scrive queste cose ha simpatie spiritualistiche) o rende impossibile il parlare razionalmente dell'esistenza di Dio (se l'autore ha tendenze atee o fideistiche) — cose che pure si trovano scritte in certi libri. — C'è solo il rischio, per il profano di fisica, di non afferrare fino in fondo alcune considerazioni, proprio per il fatto che esse partono da esempi ben precisi di leggi e teorie che il lettore o ha dimenticato dal liceo, perché è troppo vecchio, o non ha imparato all'università perché non gli è riuscito, come invece è riuscito ad Agazzi, di studiare in due Facoltà. Ma questo dipende da difetto del lettore e non del libro. Aggiungerò tuttavia che, pur trovandomi nelle due deprecate situazioni di cui sopra (vecchiaia e fallimento del tentativo di studiare Matematica dopo la laurea in Filosofia) ho incontrato poche pagine che mi siano rimaste sigillate. Ho detto sopra che E. Agazzi è filosofo e fisico; aggiungerò che è, e si dimostra in questo libro, acuto e rigoroso filosofo. Non posso giudicare del suo valore di scienziato, ma il fatto che egli sia incaricato di insegnare in una Facoltà scientifica mi induce a ritenere che sia altrettanto valoroso in questo campo.

Ma, prima di indicare brevemente come si manifesti il pregio suddetto, dirò come è costruito il libro. Il quale si divide in tre parti. La prima è storica e mostra come si è costituito nell'età moderna — in particolare con la rivoluzione galileiana — un tipo di sapere distinto dalla filosofia, sapere che oggi si chiama scienza, e come, dopo un tentativo della scienza di sostituirsi alla filosofia, si sia arrivati oggi ad esaminare quali problemi filosofici pone la scienza. Sono problemi di due tipi: uno si domanda che specie di sapere sia la fisica, l'altro si domanda che cosa essa ci dica. Il primo è trattato nella seconda parte, che spiega come si costituisca la fisica in quanto scienza, e per spiegarlo riassume brevemente ma chiaramente i fondamenti della logica (Agazzi è autore di una *Introduzione alla logica simbolica*), poiché per chiarire qual tipo di scienza sia la fisica occorre dire che cosa sia in genere la scienza (nel senso ampio di sapere dimostrato); per spiegare che cosa sia una teoria fisica bisogna dire che cos'è una teoria. Ma una teoria fisica non è identica ad una teoria matematica, e la differenza non sta nelle leggi che connettono fra loro le proposizioni di una scienza (ossia nella sintassi) ma negli oggetti a cui i termini delle proposizioni si riferiscono, ossia nella semantica. Anche la fisica, come la matematica, mira ad assiomatizzarsi, ossia a fissare alcune proposizioni universalissime dalle quali sia possibile dedurre altre proposizioni meno universali e, finalmente, dedurre come si svolgeranno determinati fenomeni (prevedere, infatti, non è altro che dedurre da una proposizione universale, o piuttosto da un complesso di proposizioni universali, un complesso di proposizioni particolari). Ma la differenza sta proprio in questo: che ad una teoria matematica basta la non-contraddizione fra le varie proposizioni che la costituiscono, mentre ad una teoria fisica — perché essa sia valida — occorre la veri-

fica sperimentale. Occorre cioè che certi fatti preveduti (dedotti) dalla teoria si avverino.

Ora circa i termini in cui sono formulate le proposizioni universali e circa la verifica si pongono problemi largamente discussi tra i fisici. Che cosa esprimono i termini della fisica (tempo, spazio, elettrone ecc.)? Qual'è il loro significato? Secondo una teoria epistemologica che molti ancor oggi ritengono la più moderna, « il significato di un termine fisico consiste nell'insieme di *operazioni* materiali (e più esattamente di operazioni di misura) che si istituiscono per controllare se sono vere o false le proposizioni in cui compare tale termine » (p. 126). E qui si vede come il problema del significato dei termini fisici sia connesso con quello della verifica di una teoria. Rispetto all'operazionismo Agazzi assume un atteggiamento critico: non lo abbraccia incondizionatamente né lo condanna, ma ne rileva l'ambiguità. Nel momento della verifica, quando si tratta di constatare se i fenomeni si svolgono come è previsto (come si deduce) dalla teoria, l'unico modo per dar valore oggettivo alla constatazione (che è sempre un atto individuale) è quello di vedere se gli osservatori compiono la medesima operazione. « In altri termini, io non riuscirò mai a sapere se un'altra persona percepisce il colore rosso come lo percepisco io,... tuttavia può "constarmi" l'accordo che si istituisce fra me e lei circa questo colore, se mi consta che entrambi facciamo le stesse cose quando ci riferiamo ad esso (ad esempio se, dopo aver convenuto che schiacteremo un pulsante all'accendersi di una lampada rossa, constato che l'altro schiaccia il pulsante quando lo schiaccio io)... In questo senso non si può non essere operazionisti. » (p. 346). Ma il fatto stesso che si consideri la verifica come ripetibile prova che le operazioni sono segno di qualcosa che non si identifica con le operazioni stesse, con queste singole operazioni, ma è « una *classe di equivalenza* fra operazioni », ossia è qualcosa di universale. Ora « contrariamente a quanto parrebbe a prima vista, l'oggettività non è costituita dal concreto, ma dall'astratto, non dalle variegiate strutture dei contesti esperienziali, ma dai concetti elaborati dall'intelletto » (pp. 349-50).

Resta da vedere che cosa sia l'*oggetto* della fisica — ed è l'argomento della terza parte, alla quale abbiamo già attinto le ultime citazioni. L'oggetto della fisica non è il dato (che pure è ineliminabile nel processo di verifica), ma è un costrutto: è una rete di ipotesi matematiche fatta per interpretare il dato. Il dato, per sé ineffabile, (non posso far capire che cosa sento quando vedo rosso), è interpretato da un complesso di relazioni matematiche nelle quali tutti vanno d'accordo. Ma questo andar d'accordo non è frutto di una convenzione, poiché se così fosse, tutte le convenzioni si equivarrebbero, pur di essere accettate: « se, infatti, una teoria o un'ipotesi fisica fossero pure convenzioni, si potrebbe decidere (cioè, appunto, convenire) di non modificarle mai, quand'anche nuovi referti sperimentali venissero a contraddirle. Il fatto che ciò non accada e che, anzi, tutti ammettano che in casi simili *si deve* modificare la teoria, è una prova che, in realtà, nessuno è disposto ad ammettere sul serio una simile convenzionalità » (p. 369).

Questa riformabilità delle teorie fisiche prova anche che « il reale sopravanza sempre l'oggettivo » (p. 360), cioè che ciò che noi conosciamo non esaurisce tutto ciò che si può conoscere, che la fisica è una approssimazione alla realtà. Qui però c'è uno spettro che Agazzi non si stanca di esorcizzare: quello del gnoseologismo, cioè di una concezione del reale come di qualcosa che stia *al di là* del conosciuto. Il reale è il conosciuto, ma non è conosciuto per quanto è conoscibile: « è la totalità delle *possibili* oggettivazioni » (p. 363). La sottolineatura è mia, ed è indizio di una sfumatura di dissenso da Agazzi a proposito del famoso spettro. Credo, se discorressimo di questo, che Agazzi mi giudicherebbe infetta di gnoseologismo, ma non è il caso di fermarsi su questo punto. Dirò, invece, che, nello svolgere quelle tesi alle quali ho accennato, e che mi sono sembrate fondamentali, Agazzi espone e discute le teorie epistemologiche delle diverse scuole fisiche, sempre con la cura di coglierne l'aspetto che gli sembra vero e di chiarire ciò che gli sembra ambiguo, con grande ricchezza di informazione, attinta sempre ai trattati e alle memorie scientifiche, e non ai libri di volgarizzazione scritti dai fisici, libri che lasciano spesso perplessi, perché sono

quelli nei quali gli scienziati, non potendosi esprimere col rigore delle formule matematiche, finiscono talora con l'esperre, non i risultati della loro ricerca scientifica, ma una loro discutibile (e non discussa) filosofia.

SOFIA VANNI ROVIGHI

L'analisi del linguaggio teologico: il nome di Dio, « Atti » del Convegno indetto dal Centro internazionale di Studi umanistici e dall'Istituto di Studi filosofici (Roma, 5-11 gennaio 1969), Roma, Istituto di Studi filosofici, 1969. Un volume di pp. 550.

Dibattiti sul linguaggio teologico, Roma, Istituto di Studi filosofici, 1969. Un volume di pp. 220.

Sono apparsi, al *tempo debito*, i due volumi di « Atti » del Congresso organizzato, come di consueto a Roma, dal prof. Castelli della Gattinara. Abbiamo sottolineato le parole « al tempo debito » in segno di compiacimento per la sollecitudine con cui sono stati pubblicati i volumi, ma anche per rilevare la *opportunità* e la *tempestività* di un convegno inter-religioso su un tema così importante come è quello della analisi del linguaggio teologico. Oggi di teologia si discute un po' dovunque, a proposito, e, purtroppo, anche a sproposito, con la dovuta competenza ed anche senza. Viene dunque buono un lavoro in cui il tema è trattato, almeno per gran parte, oltre che con serietà scientifica anche con una certa cautela: senza cioè i fuochi d'artificio delle improvvisazioni, oggi così di moda.

Le comunicazioni del Congresso sono assai numerose: 39 per la precisione. Ci scusiamo quindi se non potremo parlare di tutte e se ci limiteremo a raggrupparne alcune secondo le affinità tematiche.

È doveroso anzitutto dire, ad onore del Congresso, che esso segna, in Italia, una tappa importante nel cammino della sprovvincializzazione della nostra cultura religiosa e nella via del dialogo interdisciplinare. Sappiamo tutti che in Italia non sono mai mancati gli studiosi delle teologie d'oltralpe o delle filosofie religiose « esotiche ». Quello che mancava e che ancora fa un po' difetto da noi, è lo scambio di vedute, la collaborazione scientifica, la possibilità di esaminare i problemi religiosi sotto una molteplicità di aspetti: possibilità evidentemente preclusa a chi parla solo con gli esperti della propria disciplina, a chi non ascolta *con attenzione* la voce lontana e magari « discordante ».

Incominciamo dunque a comporre le rose degli interventi secondo i temi che ci sono sembrati più significativi.

1. Un primo gruppo di comunicazioni si incentra sullo strutturalismo linguistico. Giorgio Derossi (Università di Trieste) ha parlato sul *Nome di Dio come lingua e come parola*, facendo osservare che la Parola di Dio si pone al di fuori di ogni « lingua » e, per la sua peculiarità di parola rivelata e rivelante, non è analizzabile come qualsiasi altra parola del linguaggio umano. Il Derossi ha valorizzato la sua conoscenza della linguistica Saussuriana per mettere in evidenza la sua tesi di credente, o, più in generale, per sottrarre il linguaggio teologico e il linguaggio della fede dall'ambito della erosione critica, derivante da altre sfere del sapere. Ma ascoltiamo alcune delle sue affermazioni: « Esiste un ineliminabile divario tra il sistema linguistico composto di un numero finito di elementi e il campo dell'esperienza dai confini tutt'altro che rigidamente delimitati. Tale divario comporta una certa autonomia del sistema nei confronti del campo di esperienza... la quale ha come effetto un'attività interna al sistema, ossia una interazione fra gli elementi dello stesso, tale che ne consegue un *surplus* di valore significativo immediatamente non riducibile al valore di attualizzazione. Codesto *surplus* di valore costituisce precisamente l'essenza della lingua