

**CIRCOLO DI PSICOBIOFISICA  
AMICI DI MARCO TODESCHINI**

**presenta:**

**Dott.  
GAVAZZENI UGO**



**RELAZIONE SVOLTA AL  
CONGRESSO INTERNAZIONALE  
“IL COSMO E LA SCIENZA”  
ROMA – NAPOLI  
1974**

a cura di  
Fiorenzo Zampieri  
Circolo di Psicobiofisica  
“Amici di Marco Todeschini”

## **GAVAZZENI UGO (1920 – 1976)**

Laureato in filosofia ed in giurisprudenza. Autore di profondi scritti su varie riviste e giornali. Con brillanti articoli ha concorso a far conoscere la PsicoBioFisica. Fondatore ed animatore del Movimento PsicoBioFisico S. Marco.

Autore del libro: Elementi di filosofia nella teoria di Marco Todeschini Ed. Libreria Scientifica Milano, 1972

### **PREMESSA**

E' già stato pubblicato nelle pagine degli inserti che periodicamente pubblica il Circolo Di PsicoBioFisica – Amici di Marco Todeschini, il pensiero di questo grande amico ed estimatore dell'opera scientifica del Prof. Marco Todeschini, a riguardo degli aspetti filosofici contenuti nella Teoria delle Apparenze di Todeschini.

Oggi si vuole far conoscere, di questo studioso, anche il pensiero più strettamente “fisico” riguardante la scienza todeschiniana proponendo quanto egli propose al Congresso Internazionale dal titolo “Il Cosmo e la Scienza”, svoltosi a Roma e Napoli nell'aprile del 1974, e contenuto negli Atti di quel Congresso pubblicati dalle Edizioni Domenicane Italiane di Napoli nell'agosto del 1978.

A questo interessante ed importante contributo donato al Congresso citato dal Dott. Gavazzeni, anticipiamo un altro suo articolo nel quale dimostra l'attaccamento e la stima sincera che prova per il nostro Marco Todeschini.

### **EINSTEIN O TODESCHINI, IL VERO INNOVATORE DELLA SCIENZA MODERNA?**

Quando alcuni mesi fa fu annunciata la morte di Einstein, i giornali italiani furono concordi nell'esaltare nello scomparso la più eminente figura di scienziato moderno, colui che più di tutti aveva penetrato il mistero dell'universo spiegandolo mediante la famosissima sua teoria della relatività speciale e generale. Ma quando questi stessi giornalisti hanno tentato di rendere chiaro al pubblico sia pure attraverso le necessariamente condensate e lacunose pagine di un giornale quale fosse la consistenza di questa famosa teoria, ahimè! Nessuno di costoro credo possa vantarsi di aver portato un benché minimo raggio di luce sulla generale confusione e ignoranza tra i lettori.

L'unico che ha avuto la sincerità di confessarlo è stato, credo, il nostro Giovanni Bonfi il quale sull'Eco di Bergamo dell'11 maggio 1955 ha affermato di non averci mai capito niente della teoria della relatività e di capirci tanto meno oggi, e quindi di non essere in grado di spiegarlo agli altri.

Citerò tra gli altri quello di Luigi Confalonieri apparso su “OGGI” del 28/4/1955 e quello che scrisse Francesco Severi sul “Corriere della Sera del 20/4/1955. E' per me strabiliante la facilità, con cui il Confalonieri nel suo articolo parla di chiarezza e di evidenza con cui appaiono (e devono apparire ai nostri occhi) le conclusioni di Einstein. Sentite infatti come dimostra che nella teoria della relatività la velocità della luce non può essere superata. Se la velocità della luce potesse essere superata, scrive il Confalonieri, ci sarebbe la possibilità dell'esistenza di avvenimenti simultanei. Ma la simultaneità degli avvenimenti è un assurdo; quindi per evitare questo assurdo bisogna ammettere che la velocità della luce non può essere superata. Ma perché la simultaneità di due avvenimenti è un assurdo? Qui è il punto: dice il Confalonieri che è un assurdo perché in questo caso noi potremmo invertire il rapporto tra causa ed effetto, vedremmo insomma morire un uomo prima ancora che fosse nato. Vi pare chiara questa spiegazione? Per dimostrare che non ci possono essere in questo mondo due avvenimenti simultanei egli cita ad esempio proprio quegli avvenimenti che per loro natura sono appunto successivi e non simultanei. Come se noi per dire che  $2 + 2$  non fanno 4 dovessimo dire che infatti  $3 + 2$  fanno 5. Né minore chiarezza dimostra Francesco Severi che nel titolo del suo articolo afferma che lo scienziato Einstein diede origine al nuovo indirizzo della fisica e della filosofia:

relatività e neorazionalismo: e che cosa sia questo neorazionalismo lo spiega appunto in un capoverso dell'articolo "Neorazionalismo, egli dice, così diverso dall'ingenuo positivismo dell' 800 e le cui sconcertanti ma limpide direttive, finiscono col determinare tuttora utili reazioni chiarificatrici delle attività dello spirito (sic!). Ma guardate cosa scrive Severi nel capoverso che segue immediatamente dopo quello ora riferito. Egli scrive: "si trattò in fondo di ridurre tutta la realtà al fatto concreto delle misure e delle loro relazioni, lasciando da parte l'essenza delle cose ed i principi aprioristici: atteggiamento di cui non può disconoscersi l'utilità quando si tratti di scoprire rapporti e conseguenze pratiche piuttosto che tentare spiegazioni".

Ma insomma che cos'è Einstein? Razionalista, spiritualista, o positivista? E' o non è iniziatore del neorazionalismo? Ma non è questa l'unica contraddizione dell'articolo di Severi. Scrive egli stesso più avanti, tentando di spiegare l'interpretazione einsteiniana del tempo, che il tempo è una entità di carattere essenzialmente spirituale. Non bisogna confondere il tempo con la misura della sua durata, la sola qualità che possiamo porre a confronto con gli oggetti materiali. Orbene, egli dice, la teoria di Einstein non riguarda questa nozione che noi abbiamo del tempo, ma riguarda invece e solo la relatività delle misure spazio-temporali; cioè essa afferma soltanto che le misure dipendono dalle condizioni di reciproco moto di due osservatori. Ma allora è chiaro che la teoria di Einstein non dovrebbe definirsi "la relatività del tempo", bensì "la relatività degli orologi" e in questo siamo perfettamente d'accordo perché se in questo istante dovessimo guardare ognuno i nostri cronometri, non so se ci troveremmo d'accordo in due.

Egredi lettori, so che sto facendo le glosse ad articoli di giornale che per loro natura sono divulgatori, parlando ad ogni ceto di persone e quindi non si può da essi pretendere lo stretto rigore scientifico. Ma sono convinto che chiunque volesse mettere in sintesi su pagine di riviste anche scientifiche od in appositi scritti, che dispongono di pagine ampie finché si vuole, la dottrina di Einstein non potrebbe fare a meno di incorrere in notevoli contraddizioni più o meno palesi che metterebbero in imbarazzo il lettore scevro di pregiudizi ma anche desideroso e leale a tal punto da voler una certa logica e correttezza di ragionamenti: convinto che la verità è chiara e deve armonizzare in tutte le pieghe in cui essa si disvela o si articola in modo da formare un tutto organico e perfettamente razionale.

La contraddizione nella esposizione della teoria della relatività è inevitabile per il fatto che essa è insita nella teoria stessa; per il fatto che la dottrina di Einstein, che pur ha avuto così enorme successo nel mondo della cultura contemporanea, è basata su di un grosso equivoco, anzi su diversi equivoci come ha ampiamente e documentatamente dimostrato Marco Todeschini nei suoi scritti.

La teoria della relatività, come è noto, si riallaccia ai principi della relatività classica galileiana, non però come una conferma dei detti principi, bensì come una eccezione, uno scarto agli stessi. E' nata come interpretazione del celebre esperimento di Michelson, secondo il quale, stando ai principi della relatività classica galileiana, ed ammessa la costanza della velocità della luce si sarebbe dovuto constatare una differente percezione della luce stessa, ad uno stesso osservatore, nella ipotesi che la luce provenga da due direzioni opposte. E ciò per via del movimento della terra che trasporta con sé nella sua traslazione anche l'osservatore: avvicinandolo verso una direzione (dove c'è la sorgente del primo raggio luminoso) e distanziandolo dall'altra direzione (dove c'è l'altro raggio luminoso). Poiché l'esperimento invece non ha dato questo risultato, e la percezione della luce è avvenuta invece simultaneamente, e non potendo d'altronde rinunciare alla costanza della luce, ecco allora Einstein da una parte rinunciare alla concezione dell'etere (materia fluida immobile, che sarebbe stato il campo di trasmissione della luce) e d'altra parte spiegare la simultaneità della percezione della luce ricorrendo alla contrazione dei corpi durante il loro movimento (questa contrazione spiegherebbe il ritardo nelle percezioni della luce proveniente dalla sorgente alla quale ci si avvicina, il quale ritardo compensa e annulla l'anticipo che essa dovrebbe avere rispetto all'altra sorgente). Inoltre, essendo scomparso l'etere ed essendo rimasto il vuoto, è stato necessario provare un campo tensoriale cioè sede di quelle forze capaci di contrarre i corpi. Ed ecco ancora Einstein a chiamare quel vuoto sede di forze tensoriali il celeberrimo spazio-tempo quadrimensionale; cioè spazio a cui si aggiunge la quarta dimensione il tempo che sarebbe appunto quella capace di dare ai corpi la curvatura. Questa curvatura dà la contrazione dei corpi; e le forze tensoriali (il tempo?) che provocano tale curvatura sono le cause dell'apparente attrazione dei corpi, svelando così che la legge di gravità non è più una

forza misteriosa di attrazione, ma è la risultante di queste forze di natura attiva.

Ma Todeschini ha già reso noto a tutto il mondo l'intima contraddizione esistente nel fatto che queste forze tensoriali dello spazio-tempo vuoto, cioè del nulla, possano allo stesso tempo curvarsi ed offrire resistenza alle forze centrifughe che i corpi in movimento sviluppano su traiettorie curve.

Due fenomeni diametralmente opposti nello stesso tempio e per la stessa causa. Egli ha inoltre matematicamente dimostrato l'assurdo della pretesa contrazione dei corpi, per cui avverrebbe che uno stesso corpo dovrebbe nel tempo stesso allungarsi ed accorciarsi... quanto agli assurdi filosofici, mi basta richiamare quanto già sopra osservato. Einstein, come bene riferisce Francesco Severi, confonde la nozione del tempo con quella della misura del tempo, riducendo con ciò il tempo ad una semplice espressione del movimento dei corpi, ad un movimento, ma come ciò anche la famosa quarta dimensione non ha più nessuna consistenza, non rimane che lo spazio con le sue tre volgari e semplicissime dimensioni. Inoltre tutta la costruzione di Einstein, dopo l'abbandono dell'etere, è basata su di una ipotesi la cui scarsissima consistenza filosofica basta da sola a far traballare l'intero edificio; per quanto grande e mastodontico tempo esso possa essere apparso alla luce della scienza contemporanea: l'ipotesi è quella dell'esistenza del vuoto. Ma il vuoto non è nulla, e il nulla non esiste, e ciò che non esiste può prendersi a fondamento di una teoria scientifica, senza coprirsi di ridicolo?

A questo punto molti lettori mi potranno obiettare che anche il grande Newton aveva ammesso l'esistenza del vuoto, anzi lo ha supposto come condizione sine qua non per l'esistenza del movimento dei pianeti. E' noto il principio di inerzia secondo il Newton i corpi cioè, dotati di un movimento iniziale, si muovono sempre all'infinito, nel vuoto, per il fatto che in esso vuoto non incontrano nessuna resistenza.

Vi dico subito che, per lo meno, la concezione del vuoto newtoniano è di un vuoto statico, privo di qualunque forza e non dotato di nessuna qualità (il fenomeno di non offrire alcuna resistenza non è una qualità ma piuttosto la privazione di ogni qualità). Invece l'Einstein va molto più avanti: egli considera il vuoto come natura dinamica, come campo sede di forze tensorie, come effetto egli stesso e causa dei fenomeni di contrazione e di gravitazione: anzi come l'unica cosa esistente nel mondo fisico: ché lo spazio-tempo, secondo le ultime conclusioni ammesse da Einstein nel 1951-53 (teniamo ben presente la data) sarebbe tutta e la sola realtà fisica di questo mondo.

Ho voluto citare le molteplici e caotiche conclusioni della dottrina di Einstein, tutta protesa a spiegare l'enigmatico esperimento Michelson. Eppure era così facile spiegarlo, senza ricorrere a nessuna nuova e stravagante teoria. Quando io ne leggo la spiegazione nelle pagine limpide del Todeschini, resto sbalordito come di fronte all'uovo di Colombo: tanto era a portata di mano, tanto era ovvia la spiegazione.

Anche per chi è profano dei complicati studi della scienza, dice Todeschini: se si suppone che la luce su questa Terra anziché viaggiare per conto suo ancorata all'etere fisso o sugli spazi fantasiosi ipereuclidei, viaggi invece in concomitanza al movimento della Terra, cioè che essa oltre ad avere la sua propria specifica velocità, assommi anzi meglio assuma anche la velocità di traslazione della Terra, allora resta apertamente spiegato l'esperimento Michelson: poiché tanto il primo raggio di luce che il secondo vengono ad essere traslati contemporaneamente al soggetto osservatore nella stessa direzione di lui, ecco che entrambi i raggi arriveranno al soggetto nello stesso istante. E' il famoso esempio del treno che corre e del segnale luminoso effettuato dal treno verso un soggetto osservatore fisso nel treno. E' chiaro che al suo occhio arriverà primo il segnale emesso dalla parte anteriore del treno se il treno corre in quella direzione e solo dopo il segnale emesso nella parte posteriore. Questo perché mentre la luce si avvicina all'osservatore, anch'egli tramite il treno che lo trasporta si muove verso di esso. E viceversa si allontana dal segnale posteriore.

Questo è quanto presupponevano nell'esperimento di Michelson. Ma fatte che al posto dei due segnali luminosi si muovano sul treno nelle due direzioni opposte e verso il centro due sfere rotanti, aventi la stessa velocità, essi arriveranno al centro esattamente nello stesso istante. Proprio per il fenomeno che esse aderendo al treno, ne assumono in proprio anche il suo stesso movimento. L'osservatore posto al centro del treno, nel primo caso, (dei segnali luminosi indipendenti dal movimento del treno) riceve i due segnali successivamente l'uno dall'altro. Nel secondo caso invece, quello delle sfere

correnti sul treno, egli le riceve nel medesimo istante. Bastava supporre, nell'esperimento Michelson, che si fosse verificata questa seconda ipotesi anziché la prima. La luce cioè corre, con una velocità sua propria, la velocità della traslazione della terra, dalla quale è trasportata né più né meno come ci viene trasportato il soggetto osservatore.

Di fronte a questa spiegazione sommamente logica e convincente cadono le inutili quanto assurde speculazioni einsteiniane con tutto il castello in aria costruitovi sopra.

Quanto sia fondata invece l'ipotesi todeschiniana, Todeschini lo dimostra con le sue due poderose opere, che sono un susseguirsi di conferme sperimentali meravigliose della sua teoria. Per allacciarmi ancora una volta ad Einstein, prima di lasciarlo ed addentrarsi nel vivo della dottrina del Todeschini, dirò ancora che la pretesa unificazione delle leggi fisiche annunciata da Einstein nel 1915-16, e culminante come sopra abbiamo visto nella riduzione delle leggi fisiche allo spazio vuoto, cioè al nulla, è stato invece raggiunto come conclusione rigorosamente scientifica della dottrina di Todeschini nel 1949, data di pubblicazione della sua opera monumentale, "La Teoria delle Apparenze" dopo di essere stata sperimentalmente comprovata 25 anni prima con l'esperimento cruciale da lui effettuato a Pavia, nel quale fu provato che la forza di gravità che pare trascinare tra loro i pianeti e gli astri del cielo altro non è che l'effetto Magnus conseguente all'urto di una massa rotante contro un'altra porzione di spazio (o materia): la forza dell'urto viene divisa in due forze, una tangenziale che è causa del movimento degli astri, e l'altra centripeta che li spinge verso il centro dando l'apparenza della reciproca attrazione. Questo fenomeno che avviene nel mondo macroscopico e che dà spiegazione finalmente della famosa legge gravitica newtoniana, è lo stesso, spiega Todeschini, che avviene anche nel mondo microscopico atomico e subatomico: la così detta forza elettrica colombiana altro non è che l'effetto Magnus applicato agli anelli circolari e rotorivolventi di spazio che sono gli atomi, anziché ai grossi complessi stellari e planetari.

Da questa basilare scoperta unitaria Todeschini risale uno ad uno tutti gli anelli della catena di cui è formata l'universale realtà del creato fino ad arrivare al primo che tutti gli altri subordina ed unifica: questo primo anello è ancora lo spazio, come per Einstein, ma uno spazio reale, dotato di energia, di forza, di elettricità, di magnetismo, di luce, di colore, di sapore, di peso e di ogni altra qualità che ammiriamo negli oggetti del creato: tutte cose unificate nello spazio, dei quali esse non sono altro che differenti manifestazioni od apparenze.

Il problema dell'unitarietà del creato ha davvero ossessionato la mente del Todeschini, e da questa nobile aspirazione costantemente perseguita, alacremente voluta, è nato del suo genio universale quel capolavoro della scienza odierna che è la scienza intesa come sintesi unitaria del creato.

Ugo Gavazzeni



ATTI DEL CONGRESSO INTERNAZIONALE (ROMA-NAPOLI - 17/24 APRILE 1974)  
TOMMASO D'AQUINO NEL SUO SETTIMO CENTENARIO

---

# IL COSMO E LA SCIENZA

9

---

EDIZIONI DOMENICANE ITALIANE - NAPOLI

---

## PER UNA REVISIONE DELLA SCIENZA UFFICIALE MODERNA SULLA STRUTTURA DELLA MATERIA

U. GAVAZZENI

### INTRODUZIONE.

Lo scienziato italiano Marco Todeschini ha pubblicato fin dal 1949 la sua opera fondamentale sulla « *Teoria delle Apparenze* » o « *Spazio-dinamica e Psico-bio-fisica* » (Istituto Italiano d'arti grafiche - Bergamo), un volume di mille pagine nel quale si sostiene con dimostrazioni fisico-matematiche che la realtà materiale del mondo fisico è data dalla sola esistenza di uno spazio fluido, ponderabile e centromosso (etere in movimento).

Ciò che chiamiamo qualità o attributi della materia non è altro che apparenza della medesima. In realtà si tratta invece di una proiezione della « psiche », dopo che questa sia venuta attraverso le sensazioni in contatto operativo con la materia « amorfa » (buia, silenziosa, senza odore, colore, sapore, energia, eccetera). Le sensazioni dunque sono fenomeni che presuppongono l'esistenza dello spirito, oltre che quella della materia.

In questi anni la dottrina todeschiniana ha ricevuto numerose conferme in campo sperimentale e adesioni nel mondo scientifico internazionale.

Questa breve memoria o « comunicazione » ha lo scopo di mostrare l'importanza filosofica di tale concezione, capace di risolvere le incongruenze e antinomie della scienza ufficiale moderna, indirizzandola verso una più razionale interpretazione della struttura della materia.

Ne toccheremo alcune di queste antinomie — nei limiti consentiti dalla breve disponibilità di spazio — e vedremo poi come il concetto dell'ilemorfismo aristotelico-tomista può assumere, in questa dottrina, nuova conferma e nuova luce.

## FORZA E MATERIA.

Il concetto di forza, od energia come viene chiamata in senso più generale comprendente i vari tipi o rappresentazioni di forze, è spiegato in modo piuttosto confuso e sfumato dalla scienza moderna. Tuttavia, spigolando e mettendo insieme le varie affermazioni che si fanno qua e là, non è difficile definire la forza come una emanazione della materia, una realtà quindi che conserva sostanzialmente la stessa natura della materia dalla quale deriva come il fiume dalla sua sorgente.

Non vi è dubbio che così sia inteso il concetto di forza dalla scienza ufficiale corrente. La materia non sarebbe altro che energia intensamente raggruppata e condensata; e viceversa l'energia sarebbe materia estremamente rarefatta.

Una cosa pressapoco come l'acqua del mare, o quella bollita in pentola, la quale per effetto del calore evapora, venendo pertanto ad occupare un volume molto più ampio, a seguito della sua trasformazione dallo stato liquido allo stato gassoso.

Come motivazione numero uno a giustificare la reciproca trasformazione di materia in energia e viceversa, si porta il noto principio di conservazione della materia, conosciuto sotto il nome del chimico francese Lavoisier e da lui enunciato nei termini seguenti: « A questo mondo nulla più si crea e nulla si distrugge ». Se dunque si avesse l'impressione della scomparsa di materia, in un determinato corpo, ciò vorrebbe dire che al suo posto sarebbe stata creata altrettanta energia, corrispondente esattamente alla quantità scomparsa di materia.

Risulta chiaro, alla luce di tali espressioni, che la forza od energia non è considerata una *qualità* inerente alla materia — così come potrebbe essere ritenuto il colore od il sapore di un corpo materiale — ma è identificata nella materia stessa, quale parte integrante e sostanziale della medesima. Il colore di un oggetto, anche secondo la comune dottrina moderna senza ricorrere per il momento alla dottrina todeschiniana che è chiarissima in proposito, non è una entità reale o sostanziale della materia ma si inserisce in questa come elemento secondario o accidentale; elemento che non ha le caratteristiche della materia, non è ponderabile come questa, ma è una pura forma senza peso, senza densità, senza massa, senza misura, senza dimensioni.

La materia di cui l'oggetto è composto, cambiando di colore e di sapore, non è che perda o acquisti qualcosa della propria entità ma rimane quantitativamente identica sia prima che dopo una sua particolare colorazione od odorazione. Colore o sapore e materia non sono la stessa entità.

Invece materia e forza, come sopra abbiamo richiamato, sono della stessa entità, sono la medesima realtà differenziata esclusivamente dal diverso grado di concentrazione.

Vogliamo riportare a tale scopo due citazioni scelte a caso tra le numerose — ma tutte equivalenti — pubblicazioni nel campo scientifico.



Aldo Perugini scrive in un libro denominato « *La relatività* » (Edizioni Curcio - Roma, 1950) a pagina 42-43: « Materia ed energia sono regolate da una sola legge di conservazione con l'identico criterio, *perché sono della stessa natura...* sicché parlare di legge della conservazione della materia o di legge della conservazione di energia significa enunciare lo stesso principio con parole un poco differenti... La materia possiede massa, in quanto possiede energia; si può pensare alla massa come ad una forte accumulazione di energia potenziale ».

Albert Hinkelbein scrive a pagina 83 del suo libro « *Le origini dell'universo* », Edizione Rizzoli, 1973: « Materia ed energia non sono entità sostanzialmente diverse, bensì soltanto differenti manifestazioni della stessa realtà ».

La stessa cosa dice Einstein nella sua opera « *Il significato della relatività* » (Edizione Einaudi, 1950, pag. 54): « Massa ed energia sono perciò essenzialmente simili; esse sono soltanto espressioni differenti della stessa cosa. La massa di un corpo non è una costante, ma varia al mutare della sua energia ». In una annotazione apposta alla predetta affermazione, l'Einstein specifica: « nelle disintegrazioni radioattive la somma delle masse risultanti è in ogni caso minore della massa che si disintegra. La differenza appare sotto forma di energia cinetica delle particelle generate o sotto forma di emissione di energia raggiante ».

L'aver premesso la spiegazione del concetto di forza, quale è data dalla scienza ufficiale corrente, ci permette di enucleare ora alcune contraddizioni insanabili, che tale concezione incontra, con altri punti affermati dalla scienza medesima.

Com'è noto, sulla scia del Newton, tale scienza ammette l'esistenza del vuoto. Il Newton lo concepiva come un grande, immenso recipiente vuoto all'interno del quale gli astri si muovono di moto rettilineo uniforme e infinito non trovando resistenza alcuna, salvo subire una curvatura ellittica per effetto dell'attrazione di gravità. Egli poi definiva tale spazio vuoto come lo spazio assoluto. L'Einstein ha pure avuto bisogno dell'idea del vuoto per la propria teoria, sia per negare l'esistenza dell'etere — che si riteneva fisso — quando si è trovato di fronte all'imprevisto e imprevedibile risultato dell'esperimento di Michelson, sia per trovare il necessario supporto alla sua concezione dello spazio curvilineo. Infatti, a che cosa si ridurrebbe una superficie curva se al suo interno non avesse il vuoto ma il pieno? Si ridurrebbe evidentemente ad una sfera, nella quale ognuno dei suoi punti sarebbe determinabile con i tre parametri dimensionali di lunghezza, altezza e profondità né più né meno come in qualsiasi altro spazio non curvilineo.

Altri scienziati ed altri filosofi, rifiutarono l'idea del vuoto come realmente esistente e — negando lo spazio assoluto — concepirono l'universo come l'insieme dei corpi macroscopici e microscopici (astri ed atomi) legati fra loro da una sostanza ponderabile chiamata etere.

Ma qui ci interessa mettere in evidenza il contrasto che si appalesa tra

la concezione del vuoto, di cui alla linea Newton-Einstein, ed il concetto di forza qui illustrato, che a tale linea si richiama. Vediamo il perché.

La forza, dicono essi, è una emanazione della materia, quindi è della stessa natura. Tale forza o energia — una volta che si è sganciata e separata dalla materia, ove trovavasi racchiusa — vaga nello spazio (vuoto, dicono essi) *invadendolo in ogni suo punto fino a creare un tutto continuo impregnato delle linee di forza od energia: il campo elettromagnetico o gravitazionale che sia.*

Il campo generalizza il concetto di forza o lo supera, perché costituito da infinite linee di forza che lo compongono ed attraversano. « Il campo è un deposito di *energia*, il campo è esso stesso *energia* » (ALDO PERUGINI, *La relatività*, pag. 39). E poiché energia è materia, sempre secondo la scienza corrente, allora le parole che abbiamo riferito fra virgolette possono essere così sostituite: « Il campo è un deposito di *materia*, il campo è esso stesso *materia* ».

Ma se il campo, cioè lo spazio che circonda la materia, è esso stesso materia; allora lo spazio non può essere vuoto, perché la materia non è vuota ma è piena.

Dunque il vuoto non esiste. Dunque la teoria di Einstein, che ammette il vuoto (spazio curvilineo) e nel tempo stesso riempie questo vuoto con le linee di forza — che sono ancora materia — è in contraddizione con se stessa.

Ecco un primo punto nel quale la scienza ufficiale corrente, deve essere riveduta e corretta. Per essere coerente con se stessa.

La teoria del Todeschini non è soggetta a tale contraddizione, per due ordini di motivazione:

1) secondo la teoria delle apparenze, le forze non sono emanazione della materia ma della psiche; quindi non costituiscono il « campo », che è invece costituito dalla materia senza forze (etere o spazio fluido in movimento);

2) il vuoto non esiste, in quanto la materia o « spazio fluido-dinamico » riempie l'universo in tutti i suoi punti.

Oltre questo universo, il vuoto cioè il nulla non esiste. Gli astri del mondo macroscopico e gli elettroni del mondo microscopico, si muovono nel pieno e non nel vuoto perché si trovano ad essere azionati dalla spinta meccanica che ricevono dalle fasce o anelli concentrici dello spazio fluido rivolvente nel quale sono immersi.

Una seconda constatazione di incongruenza « scientifica » la possiamo osservare, sempre in casa della relatività einsteiniana, laddove Einstein trattando della energia di una particella materiale allo stato di quiete afferma che essa è uguale alla massa della particella medesima. Ciò evidentemente per essere coerente con la concezione che la materia mediante il movimento trasforma se stessa in energia.

Egli usa a tale uopo due formule diverse per dire la stessa cosa (« *Il significato della relatività* », Ed. Einaudi, pag. 54):

— una prima formula è la seguente:

$$(a) \quad E = \frac{m}{\sqrt{1 - q^2}}$$

dove  $q$  indica la qualità di moto cui la massa è soggetta. Se  $q$  è uguale a zero, cioè se la massa è in quiete, da questa formula si ricava immediatamente ( $E_0$  = energia della massa in quiete):

$$E_0 = \frac{m}{\sqrt{1}} = m.$$

Se nella stessa formula poniamo invece  $q$  uguale o quasi ad 1, allora l'energia diventa infinita. Infatti:

$$E = \frac{m}{\sqrt{1 - 1}} = \frac{m}{0} = \infty.$$

Ad analoghe conclusioni Einstein perviene, applicando gli stessi criteri ad un'altra formula, che è quella dell'energia atomica:

$$(b) \quad E = m c^2$$

Se in questa formula, dice ancora Einstein, si prende come unità di tempo il secondo, allora questa formula per l'energia della massa in quiete si scriverà:

$$E_0 = m c^2 = m.$$

L'ultimo termine dell'eguaglianza è messo da noi, ma se tale non fosse il significato voluto da Einstein allora proprio non si capirebbe come l'espressione  $E_0 = m c^2$  debba ritenersi l'espressione dell'equivalenza tra massa in quiete ed energia in quiete.

Ma ciò significa che il  $c$  della formula è diventato uguale ad 1.

Io non ho capito affatto, nel labirinto dei passaggi matematici e delle convenzioni su cui si reggono, le spiegazioni in base alle quali Einstein giustifica l'attribuzione del valore 1 al termine  $q$  della prima formula — in corrispondenza con la velocità della luce —; né tanto meno quando attribuisce il medesimo valore 1 al termine  $c$  che esprime la velocità della luce sulla seconda formula. Con tutta probabilità queste sue affermazioni sono legate alla sua ambigua concezione dello spazio e del tempo, fondata — come è noto — sul grosso equivoco di aver confuso il tempo con la misura del tempo.

Einstein infatti fonda la sua teoria della relatività del tempo sul fatto che esso varierebbe da sistema a sistema, in quanto gli orologi che lo mi-

surano — essendo agganciati a sistemi diversi e quindi a velocità diversa — subiscono variazioni diverse della loro massa (spazio) e quindi segnano con le loro lancette tempi diversi.

A noi sembra più logico dover affermare che, per una massa in quiete, il valore di  $c$  (cioè della sua velocità) debba essere zero e non già uno.

Quindi la formula diventerà:

$$E 0 = m \times 0 = 0.$$

Da cui si avrebbe non più che l'energia in quiete corrisponde alla massa, ma sarebbe nulla. Il che significa, contrariamente a quanto afferma Einstein, che l'energia non si ha se non quando ci sia la massa in movimento. Se dunque l'energia sorge quando la massa assume il movimento, senza che prima ci fosse né allo stato palese né allo stato latente, allora avremo l'assurdo filosofico e fisico che la forza od energia sorgerebbe dal nulla, in contrasto quindi col principio filosofico che dal nulla non si crea nulla e col principio fisico che la materia (od anche l'energia, come abbiamo visto) *non si crea*, oltre che non si distrugge.

Vedete dunque quali assurde conseguenze può portare la teoria della scienza ufficiale corrente che considera la forza come elemento avente la stessa entità della materia. Il tutto sulla base delle stesse formule matematiche, attribuite alla materia ed all'energia dai sostenitori di quella concezione.

Nessuna difficoltà sorge invece da quelle formule, se interpretate alla luce della teoria delle apparenze, secondo la quale le forze sono di natura immateriale appartenendo al mondo psichico, quali proiezione della psiche nel momento della sua collaborazione con la materia stessa.

Con ciò la materia non si crea né si distrugge, quando insorgono le varie forme di energia o forze, rimanendo quantitativamente e qualitativamente tale e quale sia prima che dopo l'assunzione del movimento, che ha dato origine alle forze.

L'energia o forza che si è ottenuta col movimento, non è dovuta alla trasformazione della materia, ma fa parte di un altro mondo non materiale, immateriale, psichico.

Nella formula  $E = m c^2$  non ci sarà bisogno pertanto di dare il valore 1 a  $C$  quando l'accelerazione fosse zero, per arrivare con un artificio matematico arbitrario a concludere quanto si voleva dimostrare cioè che sia  $E = m$ . Ma si avrà il risultato matematico uguale a zero come è nella realtà, e cioè si avrà  $E = 0$ . Infatti, in mancanza di accelerazione o movimento, la forza o forma immateriale non esiste non essendo la materia venuta a contatto con la psiche tramite gli organi sensoriali dell'uomo o del semplice animale. E quando tale forza sarà stata prodotta, tramite il movimento della materia, non si potrà dire tuttavia che essa forza sia stata prodotta dal nulla (dal nulla della materia) in quanto si produce nello spirito, le cui trasformazioni e modifiche non sono più soggette alle formule quantitative della materia.

Ad analoghi risultati si perviene prendendo in considerazione un terzo caso di incongruenza della scienza corrente.

È il caso delle vecchie formule della meccanica classica, le quali dai tempi di Newton ad oggi occupano le prime pagine — e le più importanti — di ogni trattato di scienza fisica.

Sono le equazioni della forza d'urto:

$$a) F = m a$$

$$b) m a = m.a.$$

La prima indica che ad una massa di movimento corrisponde una determinata forza e viceversa.

La seconda esprime l'equivalenza tra il prodotto di una massa per una sua accelerazione ed il prodotto di un'altra massa pari alla prima dotata di una medesima accelerazione, od anche di una massa diversa ma anche di una accelerazione diversa in modo che il loro prodotto sia uguale al prodotto della prima massa per la sua accelerazione. Per semplicità di calcolo e chiarezza di intendimento, facciamo il caso di due bocce di pari dimensioni (composte entrambe della stessa materia) e che una di esse, dopo di essere stata lanciata ad una certa velocità colpisca la seconda, rimanendo ferma sul colpo e quindi trasferendo alla seconda la sua stessa velocità.

Chiariti i termini delle due formule, diamo ora il loro significato matematico e quello fisico.

Matematicamente significano che se  $F$  è uguale ad  $m a$ , ed  $m a$  è uguale ad  $m.a.$ , si avrà anche che  $F$  è uguale ad  $m.a.$

È lapalissimo.

Fisicamente si vuol dire con la prima formula (a) che ogni movimento di massa produce una forza; e con la formula (b) che lo stesso movimento di massa può produrre analogo identico movimento di un'altra massa di dimensioni eguali alla prima.

Anche questo sembra chiaro dalle formule.

Il difficile comincia a questo punto, ove si voglia connettere il significato fisico al significato matematico.

Nella matematica infatti, se abbiamo  $a = b = c$  abbiamo anche  $a + c =$   
 $= 2 b$ , da cui  $b = \frac{a + c}{2}$ .

Quindi se abbiamo  $F = m a = m.a.$  abbiamo anche  $F + m.a. = 2 m a$ ,  
da cui  $m a = \frac{F + m.a.}{2}$ .

Fisicamente, queste due formule

$$(c) \quad a = b = c$$

$$(d) \quad F = m a = m.a.$$

ci dicono che non può una medesima causa (b) produrre contemporaneamente due effetti (a e c) i quali siano dotati ognuno delle medesime dimensioni quantitative della causa stessa; ma i due effetti dovranno avere ognuno la metà della quantità della causa.

Il discorso che si è fatto per a, b, c vale anche per F, m a, m.a.

Non potrà cioè la stessa cosa (m a) portare simultaneamente a due effetti (F ed m.a.) che abbiano ognuno pari dimensioni quantitative a se

stessa, tali cioè che sia  $m a = F + m.a.$ , ma dovrà essere  $m a = \frac{F + m.a.}{2}$ .

C'è un solo modo per arrivare se si vuole, al risultato fisico rappresentato dall'espressione

$$m a = F + m.a.$$

ed è quello di scrivere le vecchie formule della meccanica classica nel modo seguente:

$$(e) \quad \frac{F}{2} = m a$$

$$(f) \quad m a = \frac{m.a.}{2}, \text{ da cui } \frac{F}{2} = m a = \frac{m.a.}{2},$$

$$\frac{F + m.a.}{2} = 2 m a \text{ e cioè: } m a = \frac{F + m.a.}{2}.$$

Ma ciò significherebbe cambiare il discorso fisico fin qui fatto, e dire che una massa in movimento produce una forza pari alla metà del suo prodotto e che — nell'esempio delle due bocce perfette giocate da due giocatori perfetti — il prodotto della boccia colpita per l'accelerazione ricevuta sia guale alla metà del prodotto tra la boccia urtante per la sua accelerazione ceduta.

Il che è contrario sia alla dottrina della meccanica classica tramandata fino ad oggi, sia alla realtà dei fatti sperimentali (i due prodotti della boccia urtante e della boccia urtata si possono sperimentalmente constatare).

Quali conclusioni dovremo trarre allora?

A mio avviso, non c'è che scegliere fra le due corna del seguente dilemma:

- o ammettere l'assurdo matematico che uno sia eguale a due;
- o riconoscere falso l'insegnamento della fisica tradizionale.

L'errore di tale insegnamento consisterebbe ancora una volta, secondo noi, nell'aver considerato la forza come emanazione della materia dotata quindi di una misura quantitativa la quale — aggiungendosi a quella del prodotto m.a. porterebbe i conti a non tornare.

Se invece la forza viene concepita come entità di natura immateriale, allora — non avendo alcuna dimensione cioè avendo dimensione zero — porta i conti a tornare.

Infatti, posto  $F = 0$ , si ha:

$$F + m.a. = 0 + m.a. = m.a.$$

Pensiamo di aver così portato alcune prove fisico-matematiche dell'esistenza delle forze di natura immateriale, cioè dell'esistenza della psiche quale presupposto indispensabile per la validità dei fenomeni sperimentali rappresentati dalle formule della fisica classica.

Il che porta a rivedere la concezione corrente sulla struttura delle materie, fondata sulla equivalenza tra le materie e le varie forme di energia. Esiste invece tra le due un dualismo di natura diversa.

#### L'ILEMORFISMO ARISTOTELICO-TOMISTA NELLA NUOVA CONCEZIONE SULLA STRUTTURA DELLA MATERIA.

L'ilemorfismo aristotelico-tomista acquista nuova luce e si arricchisce di una conferma sperimentale impressionante nella costruzione scientifica del Todeschini.

La potenza o materia prima — già così era chiamata dai filosofi — è la materia o spazio cosmico del Todeschini esistente allo stato brado, priva di forma, colore, odore, suono, sapore, energia, peso, forza... eccetera. Essa non è nulla di tutto ciò, ma lo può diventare attraverso il movimento che percuote i nostri sensi — anch'essa materia dello stesso stampo — e, in occasione o tramite i sensi, si mette a contatto con la psiche, che nell'uomo è spirituale ed è comunque immateriale anche nell'animale.

Mercè alla psiche, essa si fa attuale e presente nel mondo obiettivo che ci circonda quale proiezione del nostro spirito. Apparenza del mondo esterno il mondo fisico, ma in realtà fenomeno psichico prodotto dall'uomo e nell'uomo.

Intellettualismo puro e semplice, hegelismo, idealismo di tutti i tempi?

Non affatto, in quanto la materia dello spazio cosmico — pur nella sua indeterminatezza, dotata di solo movimento e densità — è realmente fuori dell'uomo; ed è — insieme con lo spirito — la concausa dei fenomeni qualitativi. Fenomeni che realmente esistono non come semplici prodotti del pensiero, ma come sintesi, di materia e di spirito.

La materia e la forma della filosofia tradizionale acquistano in tale visione una nuova luce, più consona e coerente con la concezione di atto e di partecipazione dell'atto. Che non ha più necessità di venire frazionato in una miriade di forme inerenti agli infiniti oggetti materiali quanti sono i singoli oggetti o aggregati di materia.

La forma che inerisce è di un tipo solo, di natura psichica, che nel-

l'uomo è spirituale essendo legata al pensiero; la materia, cui inerisce, è pure unica per tutto l'universo, non soltanto sotto l'aspetto della ontologia e filosofia come finora predicato ma anche sotto l'aspetto più concreto della stessa esperienza fisica, in coincidenza con lo spazio fluido dinamico uniforme e mobile che pervade l'universo.

Materia e forma, potenza ed atto si fondono nella sintesi dei loro valori al momento della sensazione, che al tempo stesso contiene l'elemento oggettivo materiale o informale e quello soggettivo e attuale della psiche.

UGO GAVAZZENI

*Dottore in Filosofia*

*Curno - Bergamo*