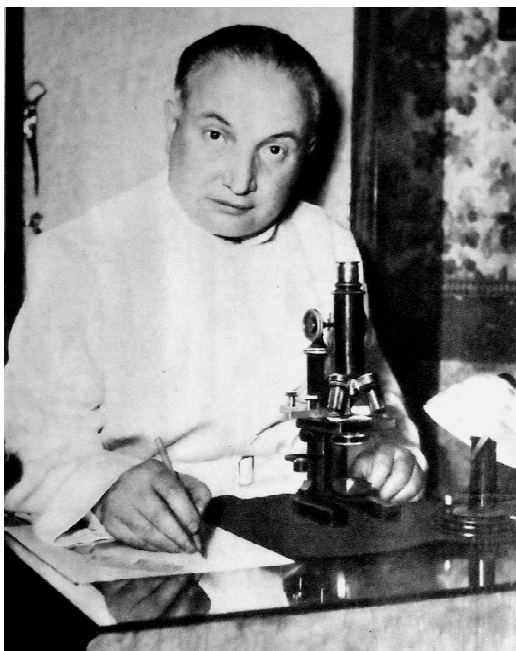


Le VIE che PORTANO alla SCIENZA COSMICA UNITARIA

Dott. Ing. Marco Todeschini



A cura del
Circolo di Psicobiofisica
Amici di Marco Todeschini
2012

ATTI DELL'ATENEO
DI
SCIENZE LETTERE ED ARTI
IN BERGAMO

"facentes excitat"
(Accad. Eccitati)

VOLUME XXX
Anni 1957 - 1958 - 1959

TIPOGRAFIA EDITRICE SECOMANDI
BERGAMO
1960

COMUNICAZIONE

DEL SOCIO

Prof. MARCO TODESCHINI

LE VIE CHE PORTANO ALLA SCIENZA COSMICA UNITARIA

I

DOPO LA RISATA DI DEMOCRITO

Recentemente è apparso un libro pubblicato dalla CEDAM di Padova scritto da Massimo Rocca ed intitolato: « Le incertezze della scienza moderna », nel quale l'Autore pone in rilievo alcune delle antitesi, incongruenze ed assurdità che sviano il cammino della fisica teoretica attuale, ed espone le cause psicologiche, culturali, politiche e sociali che hanno concorso ad istradare la scienza moderna nei vicoli ciechi in cui si dibatte, che le vietano di assurgere ad una teoria unitaria valida a spiegare i fenomeni che la interessano.

Il libro ha destato interesse ed anche stupore, poichè le meravigliose scoperte ed invenzioni realizzate in questi ultimi anni, con la loro realtà sperimentale, che giunge sino agli apocalittici effetti distruttivi della bomba all'idrogeno, hanno inculcato nell'uomo, purtroppo anche col sentimento forzato del terrore, la persuasione che la scienza abbia raggiunto verità inconfutabili, sia in grado di spiegare tutti i fenomeni che tratta e possa un giorno non lontano svelare l'enigma della natura.

Ma quella persuasione e questa speranza sono giustificabili e suffragate dalle cognizioni della fisica contemporanea? O non sono piuttosto utopie? E' possibile che la mente umana con un travaglio incessante, una ricerca continua, un tentare e ritentare, con lampi di intuito e pazienti ragionamenti, possa giungere a rivelare i misteri del mondo? Oppure, così piccola, limitata, fallace com'è, non potrà mai conoscere e capire il segreto delle cose che è grande ed insondabile come l'Universo?

In vero l'uomo trova l'ignoto anche in se stesso oltre che nel mondo circostante e sconosciute gli sono le relazioni che legano i fenomeni fisici a quelli biologici e psichici e l'arcana loro intima essenza.

Ciononostante l'umanità, mercè l'armonia e la stabilità delle leggi che reggono l'Universo, si è moltiplicata e sparsa sulla superficie terrestre come un brulichio di formiche che paurosamente si addensa sempre più e cogliendo briciole di sapere commiste ad illusioni, da secoli le porta in quei granaì del conoscere chiamati « biblioteche », con la speranza intima che il raccolto faticosamente accumulato di generazione in generazione, possa un giorno servire a svelare il disegno dell'Universo e dei suoi fenomeni.

Dalla sua comparsa sulla Terra, l'uomo oscilla tra l'ottimismo e lo scetticismo di poter raggiungere tale vetta di sapienza. Da millenni filosofi e scienziati, coltivano invano questa speranza convinti che la struttura ed il meccanismo del mondo sono basati su una dinamica razionale semplice ed unitaria comprensibile alla mente umana. Questa speranza si basa da un lato sull'intuito del nostro spirito che un disegno unitario domini e regga l'Universo ed i suoi fenomeni, e dall'altro lato si basa sulla comprovata facoltà della nostra mente di risalire con processo logico la catena delle cause e degli effetti sino ad un fenomeno già noto ed evidente nel suo meccanismo ed ulteriormente irriducibile, nonchè dalla possibilità di poter confermare sperimentalmente questa trafila, che il nostro spirito ha osservato, intuito o dedotto col puro raziocinio o col calcolo matematico.

Su questa fiducia sono state elaborate geniali teorie cosmogoniche dai filosofi di tutti i tempi. Ma le pure speculazioni filosofiche, per quanto possano indurci un grado di convinzione più o meno elevato, non danno mai la certezza scientifica della loro verità. Infatti migliaia di sistemi filosofici, seducentissimi nelle loro concatenazioni logiche, ci appaiono attendibili, ma il fatto che sono tutti contrastanti fra loro, od in alcune delle loro parti, ha suscitato un giusto e lecito dubbio e l'insorgere dello scetticismo e della critica in seno alla filosofia stessa.

La risata di Democrito che soleva dire: « *Se la verità esiste, noi non la possiamo conoscere* » riecheggia per i secoli e rimbalzando sul « *noumeno* » di Kant, arriva ancora a noi.

Tutto questo spiega come fra l'umanità, stanca di rincorrere chimere, sia sorto il genio universale di Galileo Galilei a fondare la scienza sperimentale col preciso scopo di saggiare sui banchi di prova dell'Universo ogni teoria.

All'ottimismo ed allo scetticismo della filosofia seguirono così dal 600 in poi, quelli delle scienze esatte.

Si cominciò dapprima con la fiducia che la mente umana potesse trarre dall'esperimento le leggi precise e la spiegazione dell'Universo e dei suoi fenomeni. Su tale fiducia furono elaborate dal 600 al 900 una successione di teorie scientifiche che fecero progredire ogni ramo del sapere. Ne fa testimonianza la teoria della gravitazione di Newton, sulla quale si fonda tutta l'astronomia; la teoria ondulatoria della luce del Fresnell, sulla quale si è sviluppata l'ottica; la teoria di Maxwell che regge tutti i fenomeni dell'elettro-magnetismo; la teoria di Dalton che costituisce la base della chimica, ecc.

Di fronte a questi magnifici risultati l'uomo si convinse che ogni grande sbalzo del conoscere scientifico è figlio di una teoria tessuta dalla logica del raziocinio su certezze sperimentali. Gli apparve chiaro che tutte le scienze, nascendo dal pensiero umano, si sviluppavano in speciali teorie epistemologicamente irreprensibili nella coerenza logica dei loro concetti particolari per essere valide, sì che le varie teorie a loro volta risultassero integrabili senza contrasti in una scienza cosmica, più o meno semplice, ma sempre comprensibile nella struttura e nello svolgimento delle sue linee ed aderente a quella realtà fisica collegata a quel disegno unitario che trapela ovunque e sempre il pensiero di « *Colui che geometrizza e muove il Sole e l'altre stelle* ».

Per tre secoli l'uomo tornò ad essere ottimista, ma verso la fine dell'ottocento si accorse che le specifiche teorie elaborate per le diverse branche del sapere non si potevano fondere in un'unica scienza adatta a spiegare la totalità dei fenomeni considerati, poichè queste teorie lungi dall'integrarsi vicendevolmente, presentavano contrasti inconciliabili tra di loro. Accadde allora un fatto inconcepibile nell'indagine scientifica: si rinunciò alla coerenza logica ed alla spiegazione dei fenomeni, per attenersi solamente ai dati sperimentali in base ai quali si elaborarono dei « *postulati* » e così nacque il « *metodo assiomatico* » che vede del mondo solo il gioco di correlazioni matematiche dall'esclusivo lato quantitativo, senza dare alcuna spiegazione delle varie qualità che pur manifestano i fenomeni, li distinguono uno dall'altro, ed anzi ce li rivelano sotto forma di sensazioni. Ciò nonostante si doveva arrivare sino al 1956 perchè una serie di dati sperimentali manifestassero i contrasti insanabili che minano ciascuna delle teorie scientifiche anche dall'interno e dal puro lato quantitativo. Per quanto sopra appare indispensabile chiarire quali siano i contrasti esterni tra le varie teorie specifiche che reggono le varie branche scientifiche e quelli interni

di ciascuna, per comprendere bene le cause prime della grave crisi della scienza odierna e per discernere meglio le vie per farla uscire dal labirinto in cui si aggira.

Chi ha approfondito la storia del pensiero scientifico, sa che la questione più importante della fisica si può riassumere in una semplice domanda: Qual'è la causa del movimento della materia?

Sembra facile rispondere a tale quesito, perchè è evidente che un corpo può muoversi urtandolo con un altro corpo solido, od investendolo con una corrente liquida o gassosa, oppure facendolo oscillare sulla cresta di un'onda fluida. Ma contro questa certezza sperimentale, sta il fatto che vi sono dei corpi che sembra si muovano senza essere urtati da altri, come ad esempio: un pezzo di ferro quando viene attratto da una calamita; un grave che cade a Terra; i satelliti che rivoluiscono attorno ai pianeti; questi che rotorivoluiscono intorno al Sole; le stelle che corrono in tutte le direzioni; gli elettroni che rotorivoluiscono attorno al nucleo atomico; le molecole dell'aria che oscillano quando trasmettono suono, pressione, calore; gli elettroni di un'antenna marconiana che assumono moto alterno allorchè essa è immersa in un campo hertziano, ecc.

Ora per spiegare tutti questi movimenti, o si ammette che i corpi siano trascinati da correnti di una sostanza fluida invisibile (etere) e che vibrano a causa di onde prodotte in tale mezzo in cui sono immersi; oppure si ammette che siano attratti e posti in oscillazione mediante misteriose forze gravitiche, elettriche, magnetiche, termiche, luminose, ecc., che emanando dai corpi circostanti, si propagano ancor più misteriosamente a distanza nel vuoto.

Ma accogliere quest'ultima ipotesi vuol dire porre tante cause per il movimento della materia, quante sono le qualità diverse delle forze considerate, vuol dire non potere escludere la prima ipotesi, perchè è sperimentalmente certo che un corpo può muoversi anche mediante l'urto di un altro corpo, vuol dire in definitiva ammettere una molteplicità di cause al movimento della materia; mentre invece per addivenire a quella meccanica unitaria dell'Universo che è nell'aspirazione umana da secoli, bisogna far risalire tutto ad un'unica causa. Se d'altra parte si ritiene che l'urto sia la causa unica del movimento della materia, allora bisogna concepire l'Universo costituito di una sostanza fluida omogenea, le cui porzioni sferiche rotanti su se stesse formano i sistemi atomici ed astronomici, ed i cui moti ondosi costituiscono le varie forme di energia radiante: luce, calore, elettricità, magnetismo, ecc.

In questo caso però occorre spiegare come e dove sorge la qualità diversa delle varie energie che hanno tutte per substrato fisico il moto ondoso predetto.

Il non aver compiuto quest'ultima ricerca, ha mantenuto gli scienziati divisi in due grandi schiere sostenenti due ipotesi assolutamente contrarie: quella del pieno e quella del vuoto.

La prima di queste ipotesi suppone che le masse materiali dell'Universo, siano immerse in uno spazio cosmico pieno di un fluido detto etere, nel quale possono prodursi vortici ed onde come in uno stagno pieno di acqua. Con tale ipotesi Cartesio spiegò il sistema solare come un gigantesco gorgo etereo nel quale i pianeti sarebbero immersi e costretti a rivoluire intorno all'astro centrale; Lord Kelvin estendendo tale concetto agli atomi li concepì come vortici ultramicroscopici di etere; Fresnell spiegò la natura ondulatoria della luce come una vibrazione di tale mezzo fluido; e più tardi l'Hertz, dimostrò che anche l'elettro-magnetismo propagandosi per oscillazioni nello spazio, confermava l'ipotesi che questo fosse pieno di un mezzo vibrante fluido.

La seconda ipotesi invece suppone che le masse materiali dell'Universo siano circondate da uno spazio cosmico assolutamente vuoto. Con questa idea Newton spiegò come il movimento dei corpi celesti potesse mantenersi eternamente perchè non frenato da alcun mezzo resistente. Egli così ammise che i pianeti animati da un moto rettilineo di origine mitica, passando vicino al Sole, a causa della misteriosa forza di gravità emanante da questo e da quelli, venissero deviati in traiettorie ellittiche.

Il Weber poi, per spiegare l'elettricità ed il magnetismo, ammetteva che questi agenti fisici fossero concentrati in masse esercitanti azioni attrattive e repulsive a distanza nel vuoto, in analogia alla gravità del Newton.

Breve: verso la fine del secolo scorso la fisica era giunta a questo bivio inammissibile: circa il 60% dei fenomeni si poteva spiegare solamente con l'ipotesi del pieno (etere) ed il rimanente 40% circa solamente con l'ipotesi del vuoto. Poichè nessuna delle due ipotesi risultava adatta alla spiegazione della totalità dei fenomeni e d'altra parte entrambè non si potevano assumere per « *la contraddizione che nol consente* », l'astronomo Michelson nel 1882 pensò di effettuare un esperimento per decidere, una volta tanto, se l'etere esistesse o meno.

Questo celebre esperimento fu basato sul concetto che se esisteva un etere, non poteva essere trascinato in movimento dai corpi

celesti, cioè doveva restare immobile in tutto l'Universo, pur avendo la possibilità di trasmettere onde, poichè tale immobilità era stata ritenuta indispensabile da Fresnell per spiegare l'aberrazione della luce che ci giunge dalle stelle.

Considerando che la Terra si spostasse entro tale fluido immobile, si veniva in sostanza ad ammettere che i nostri laboratori fossero investiti costantemente da una corrente di etere la cui velocità, eguale ed opposta a quella del nostro pianeta nel suo movimento annuale di rivoluzione, avrebbe dovuto essere circa la decimillesima parte della velocità della luce, e quindi misurabile, come è possibile misurare la velocità di una barca rispetto all'acqua immobile su cui slitta.

Un raggio luminoso quindi, generato da una sorgente a bordo della Terra, doveva produrre nell'etere circostante immobile un'onda propagantesi in tutte le direzioni con velocità costante C , indipendentemente dalla velocità V del nostro pianeta. Rispetto ad una persona a bordo della Terra, la velocità della luce avrebbe dovuto così apparire diversa nelle varie direzioni e differenti avrebbero dovuto essere i tempi impiegati da due raggi a percorrere eguali distanze orientate in direzioni perpendicolari l'una all'altra.

Ma l'esperimento dimostrò viceversa che, sia il raggio lanciato nella direzione del movimento della Terra, sia quello lanciato in direzione perpendicolare, dopo aver percorso eguali distanze, ritornavano al punto di partenza contemporaneamente, ed il Lorentz, per conciliare il principio della relatività classica di Galilei, con l'esito di quell'esperimento, veniva alla conclusione che un corpo spostantesi doveva essere soggetto ad una contrazione nella direzione del moto a causa della pressione dell'etere circostante e che di conseguenza il tempo impiegato dal raggio a percorrere tale distanza contratta era minore.

Questo matematico, determinava così le due celebri equazioni di trasformazione che ponevano in relazione gli spazi ed i tempi computati da un osservatore in quiete rispetto a quelli di un osservatore in movimento, determinando tali variazioni in funzione della velocità del sistema considerato.

* * *

Fu in quell'epoca (1905) che Einstein, sino allora sconosciuto, presentò al Politecnico di Zurigo una tesi di laurea che discutendo l'esito dell'esperimento di Michelson, veniva alla strabiliante conclusione che la relatività di Galilei, convalidata da secoli di espe-

rienze, non dovevasi ritenere valida alle alte velocità della luce e proponeva di sostituirla con una nuova pseudo-relatività da lui ideata la quale sosteneva che passando da un osservatore ad un altro le velocità della luce e del sistema non si sommano con la classica regola del parallelogramma, e che perciò la velocità della luce restava costante rispetto a qualsiasi osservatore. In sostanza egli postulava che l'etere non esisteva, asserendo che le dimensioni di un sistema disposte nella direzione del suo movimento subiscono un accorciamento e che il tempo a bordo di esso ritarda rispetto ad un sistema in quiete, non a causa della compressione dell'etere, come riteneva il Lorentz, bensì a causa della relatività dei movimenti dei sistemi di osservazione. Così egli credette di aver dimostrato che i valori dello spazio e del tempo non sono assoluti, come riteneva Newton, ma dipendono dal movimento dell'osservatore. Dal fatto poi che il lato di un triangolo rettangolo disposto nella direzione del moto si accorcia, non risponde più al teorema di Pitagora e dovrà incurvare gli altri due lati per restare una figura chiusa, egli deduceva che tempo e spazio formano un tutto unico curvo, non euclideo, a 4 dimensioni (cronotopo), e su questa ipotetica tesi elevava tutta la sua teoria ristretta, che postulava per ogni punto dello spazio una curvatura in dipendenza delle masse circostanti e le dimensioni e le masse dei corpi in funzione della loro velocità. Nel 1915 egli formulava poi la sua relatività generale che pose in dubbio tutta la fisica newtoniana considerando l'inerzia come una forma particolare della gravitazione.

Ma questa teoria e quelle da essa derivate, essendo basate su ipotetici iperspazi non euclidei del tipo di quelli ideati dal Minkowski, de Sitter, Milne, ecc., aventi più delle tre dimensioni sperimentali, commisti ibridamente al tempo, riducono l'idea del mondo ad una pura astrazione di tensori matematici, senza far vedere le modalità con le quali si svolgono i fenomeni e ciò senza contare che anche con tali cronotopi non si è potuto sinora unificare il substrato della materia, dei suoi campi di forze, e delle varie forme di energia ondulatoria, nè raggiungere una teoria unitaria.

Einstein sostenendo l'ipotesi del vuoto, non poteva ammettere che le varie energie si trasmettessero mediante oscillazioni dell'etere da lui rinnegato, nè poteva ricorrere all'antica idea di Newton che la luce fosse causata dall'emissione di corpuscoli che viaggiassero attraverso agli abissi dell'Universo con la velocità di 300.000 Km/sec., perchè tale idea era già stata confutata. Egli perciò fece ricorso alla teoria dei quanti formulata da Max Planck, sostenendo

che la luce è dovuta all'emissione di pacchetti energetici chiamati « fotoni ».

Infatti Planck fin dal 1900, studiando il potere termico dei corpi neri, era giunto alla constatazione che ogni energia: luce, calore, elettricità, ecc., era originata ed emessa da oscillatori materiali per quantità costanti, cioè per quanti di energia che si trasmettono nello spazio senza decrementi e con meccanismo ignoto. La scoperta dei raggi X, lo studio della loro frequenza in relazione alla tensione elettrica che li provoca, l'effetto Compton, l'effetto foto-elettrico e la diffrazione della luce, venivano a confermare tale ipotesi.

Questa, affermata dal danese N. Bohr ed eretta a dottrina da Heisenberg, Born, Dirac, de Broglie, aveva lo scopo di rappresentare con una formula la legge delle radiazioni in rapporto all'energia in gioco, giustificando le relazioni fra la struttura dell'atomo e la natura delle sue radiazioni e dimostrando che una realtà fisica non varia in modo continuo, ma solo per successivi sommarsi o sottrarsi di quantità elementari piccolissime ed inscindibili (quanti). Così ogni grandezza fisica veniva considerata composta di tali minimi valori. Se i quanti di una grandezza sono eguali a zero, essa è continua; altrimenti essa è quantizzata, e così è l'energia. Il quanto di luce è il fotone; quello delle masse il protone, quello delle cariche elettriche l'elettrone, quello del magnetismo il magnetone, ecc. Così si arrivò a concepire materia ed energia come grandezze discontinue, come fenomeni identici manifestantisi sotto due aspetti diversi.

Ma se la teoria dell'emissione dei quanti energetici nel vuoto spiegava tutti i fenomeni che accadevano quando l'azione della luce si esplicava sopra un singolo atomo; la interferenza, la polarizzazione e la riflessione dei raggi visibili ed invisibili e le propagazioni dell'elettro-magnetismo non erano spiegabili che con l'opposta teoria di uno spazio pieno di etere.

Nel 1927 la scienza si trovava così ancora davanti allo stesso bivio del passato, allorchè due scienziati tentarono vie diverse per risolvere la crisi.

Lo Schrödinger, immaginando il nucleo atomico come un punto pulsante, giungeva ad elaborare la meccanica ondulatoria che soddisfa ad un tempo, sia alla natura periodica della luce e dell'elettromagnetismo, sia alla trasmissione dell'energia per quanti; ma avendo concepito un'onda del tutto astratta, rappresentante il variare delle probabilità di trovare un elettrone nei diversi punti dello

spazio e nei diversi istanti, veniva a togliere a questa onda ogni substrato fisico, sostituendo in tal modo alla legge di causa ed effetto, l'indeterminatezza del caso e rinunciando a spiegare come la radiazione si propaga nel vuoto e perchè mantenga la stessa frequenza della sorgente che la emette.

L'Heisenberg invece, notando come non sia possibile osservare un fenomeno ultramicroscopico senza alterarlo con la radiazione usata, rinunciava a descrivere la forma della traiettoria dell'elettrone, per attenersi solo alla frequenza delle radiazioni ed alle velocità dei corpuscoli emessi dall'atomo eccitato. Abbandonando quindi la meccanica del Newton basata sulla continuità del campo gravitico, ne fondava una esclusiva per l'atomo (quantistica) per spiegarne la discontinuità delle forze che vi dominano; ma con ciò era infranta la unicità delle leggi che dovrebbe reggere, sia gli immensi aggregati astronomici della materia, sia i piccoli aggregati atomici, ed inoltre col non poter descrivere la traiettoria degli elettroni intorno al nucleo, veniva ad ammettere l'impotenza della fisica a ricavarne le leggi del loro moto.

Il secolare contrasto tra le due famose ipotesi si è quindi risolto ammettendo dal 1900 in poi quella del vuoto, ma con ciò la fisica è stata costretta a rinunciare alla spiegazione dei fenomeni ed a dichiarare la sua impotenza a ricavarne le leggi. Ora se la scienza viene meno a queste sue basilari finalità non è più scienza.

Così la convinzione di Galilei che la fisica sperimentale da lui fondata potesse far comprendere i fenomeni e le modalità con le quali si svolgono, apparve illusoria, come già a quel grande era apparsa vana allo scopo ogni speculazione filosofica. Con Einstein infatti ha avuto inizio la ricerca della struttura puramente matematica dell'Universo e delle relazioni tra i soli fenomeni materiali oggettivi, a prescindere da qualsiasi loro spiegazione fisica. Poichè l'astrazione di ogni concetto e del simbolismo matematico portarono ad un ermetismo che rese incomprensibile ogni fenomeno e conducevano ad assurdi irrazionali, si credette che la matematica potesse trascendere la logica, senza pensare, come ha scritto Carmelo Ottaviano, che la matematica fa parte della logica delle quantità, senza riflettere che i risultati del calcolo dipendono dalle ipotesi che si pongono alla sua base, e così trascurando queste considerazioni, da premesse errate si giunse a ritenere verità anche cose irreali ed inconcepibili. Da questa concezione nacque la « *anti-logica* » dell'americano Bridgman, che dominò il pensiero scientifico moderno.

La crisi della scienza è apparsa in tutta la sua gravità nel 1955 allorchè si è cominciato finalmente a riflettere sulla coerenza o meno delle concezioni basilari sopra esposte, allorchè si affacciò il dubbio che l'ermetismo non fosse altro che un sistema per mascherare la nostra incapacità di spiegare i fenomeni e l'anti-logica predetta un paravento per nascondere i frantumi della logica classica prodotti da quelle teorie antitetiche. E' emerso allora chiaro che se la teoria di Einstein e la teoria dei quanti di Planck dal principio di questo secolo hanno dominato la fisica; esse sono tuttavia ben lungi dal completarsi l'un l'altra perchè sono in netta contraddizione tra di loro. Infatti la prima è basata sul concetto che le forze del campo astronomico variano con continuità da un punto all'altro; mentre invece la seconda postula la struttura discontinua della materia e dell'energia.

In altre parole, nei fenomeni dal millesimo di millimetro alle grandi distanze interplanetarie il concetto del campo continuo di gravità di Newton regna sovrano. Nel mondo dell'atomo al contrario è la discontinuità e la meccanica quantistica che fanno legge.

La teoria di Einstein, come confessò egli stesso, anche com'è stata modificata prima della sua scomparsa, non dà spiegazione della discontinuità del campo atomico e delle sue particelle materiali.

Viceversa se la meccanica ondulatoria di Schrödinger e la quantistica di Heisenberg danno ragione della discontinuità della materia, dell'energia e dei campi atomici, non danno spiegazione alcuna della continuità dei campi elettro-magnetici e gravitici astronomici.

Benchè queste due ultime teorie portano agli stessi risultati per vie matematiche diverse, entrambe sono basate su un'ipotesi assai discutibile, e cioè che i corpuscoli materiali siano da considerarsi come onde e viceversa. Davisson e Germer hanno dimostrato sperimentalmente che elettroni e protoni in certi fenomeni si comportano come se fossero associati a delle onde, e già si sapeva che queste nell'effetto fotoelettrico ed in quello Compton si comportano come se fossero delle particelle materiali. Ma è evidente che corpuscolo ed onda non possono essere la stessa cosa, per la famosa « *contraddizion che nol consente* » come direbbe Dante, ed il Bohr fu costretto perciò a postulare che questi due aspetti si manifestano separatamente, per cui quando appare l'uno, manca l'altro, cosa questa che risultava dagli esperimenti. Max Born trasse da questo principio la filosofia della « *complementarità* » che consiste nel rite-

nere che la natura si manifesta con due volti diversi, ma ciò non spiega affatto come un corpuscolo possa far nascere un'onda e viceversa. Il principio di complementarità non risolve nulla perchè si limita a dichiararci l'erma bifronte che presentano i fenomeni, cosa che sapevamo già dai responsi sperimentali.

Vedremo invece più avanti che con la spaziodinamica questo mistero si spiega come una semplice azione e reazione tra le onde del mezzo ambiente e gli atomi della materia contro la quale si infrangono quelle onde.

Ma qui è proprio il caso di porre in evidenza che la mia « *Teoria delle Apparenze* » è stata elaborata 30 anni or sono appunto per additare alla scienza una ben più vasta complementarità di quella che riguarda il solo aspetto dualistico onda-corpuscolo; è sorta per additare l'aspetto pluralistico, la maschera polifronte che presenta ogni fenomeno, per additare cioè che ogni particolare accelerazione continua od alterna di materia si manifesta a noi sotto tanti diversi aspetti quante sono le qualità secondarie correlative di forza, elettricità, luce, calore, suono, odore, sapore, ecc., con le quali i fenomeni ci appaiono.

Poichè noi percepiamo direttamente tali qualità secondarie come sensazioni e ci è possibile registrare indirettamente con strumenti particolari anche le vibrazioni corrispondenti, ne segue che siamo certi della effettiva esistenza di entrambe le realtà. Il principio di complementarità qui esteso ci dice solo che dobbiamo accettarle entrambe come dati di fatto, ma tale principio è del tutto inefficace a determinarci se le accelerazioni di materia e le corrispondenti qualità secondarie siano entrambe esistenti nel mondo fisico che ci attornia, come ritiene la scienza odierna, oppure se le prime siano esclusivamente reperibili nel mondo oggettivo e le seconde esclusivamente reperibili in noi quali sensazioni.

Nè questa incertezza può essere tollerabile e trascurabile nella fisica, poichè l'attribuire ai fenomeni qualità che non hanno, vuol dire compilare una falsa scienza dell'oggetto; attribuire agli organi di senso la possibilità di raccogliere e trasmettere delle qualità vuol dire non poter spiegare la fisiologia della strumentazione del corpo umano che ha azioni esclusivamente meccaniche e non psichiche; collocare le qualità e le vibrazioni nel mondo fisico, vuol dire non poter determinare le relazioni psico-fisiche, le equivalenze matematiche che intercorrono tra fenomeni fisici, biologici e psichici, vuol dire non poter svelare la catena di cause ed effetti che pongono in relazione le decelerazioni della materia contro il corpo umano

con le reazioni dei suoi organi di senso e con le sensazioni correlative suscitate nella nostra psiche.

Determinare e discernere quali siano i fenomeni fisici oggettivi e quali siano quelli biologici e psichici soggettivi, è quindi la prima necessità indispensabile per tutte le scienze, ed è ormai noto ovunque che la mia teoria è l'unica che abbia affrontato e risolto questo arduo e vasto problema con i metodi rigorosi del calcolo matematico e della sperimentazione.

Concludendo, le teorie che hanno ipnotizzato il pensiero scientifico dal principio di questo secolo, sono in netto contrasto fra di loro, si sono dimostrate invalide a spiegarci come dalla continuità di certe grandezze fisiche dell'universo possa nascere la discontinuità di altre, e, per non aver considerato i fenomeni biologici e psichici, sono risultate inadatte a spiegare anche quelli fisici, ed a riunirli tutti in una scienza cosmica unitaria.

I contrasti si sono aggravati ancor più in questi ultimi anni per il fatto che mediante bombardamento corpuscolare si è fatto sortire dal nucleo atomico ben 24 particelle differenti le cui caratteristiche non consentono di spiegare come e perchè esse possano restare avvinte nel nucleo e che hanno dimostrato inoltre l'esistenza di campi di forze di natura sconosciuta molto più potenti di quelli elettromagnetici e gravitici sinora postulati per vincolare i corpuscoli nella roccaforte centrale dell'atomo. Infatti partendo dal concetto newtoniano che ogni grano di materia produce nello spazio circostante un campo di forze, e dal concetto di Schrödinger che ogni specie di energia è associata ad una particella, si è giunti a determinare vari campi di natura diversa. Il primo e più noto è il campo magnetico responsabile delle azioni attrattive e repulsive che si esercitano attorno ad una calamita, ad esso è associato il « *magnetone* ». Il secondo è il campo elettrico che si rivela attorno a cariche elettriche con attrazioni o repulsioni, ad esso è associato l'« *elettrone* ». Il terzo è il campo elettro-magnetico che si manifesta con forze periodiche nello spazio circostante ad una corrente elettrica alternata, responsabile dei fenomeni che vanno dalle onde radio ai raggi gamma, passando per le radiazioni termiche, la luce visibile, l'ultravioletto ed i raggi X, ad esso è associato il « *fotone* ». Il quarto è quello delle forze nucleari ed è stato scoperto recentemente. Nel nucleo non sono le attrazioni elettriche che uniscono tra di loro i protoni, poichè questi avendo cariche positive si respingono. Non è nemmeno la forza di gravitazione che tiene unite queste particelle perchè la sua intensità è milioni di volte troppo debole per assicu-

rare la coesione nucleare. Bisognava perciò ammettere l'esistenza di un campo di forze nucleari di natura sconosciuta e di una nuova particella che lo provoca.

Il premio Nobel Yukawa nel 1939 determinò col calcolo che tale corpuscolo doveva avere una massa 220 volte maggiore dell'elettrone e carica elettrica unitaria. In seguito Anderson e Neddermayer riuscirono a fotografare la traiettoria di tale corpuscolo che fu chiamato « *mesone* ».

Il quinto campo venne scoperto constatando che la radioattività beta diretta al centro del nucleo, trasforma il neutrone in protone espellendo un elettrone. Le due particelle nate dal neutrone sono dotate di velocità inferiore a quella che dovrebbero avere per l'equilibrio dinamico. Una certa quantità di moto manca all'appello. Poichè la somma delle masse delle due particelle sembrava corrispondere a quella del protone, bisognava ammettere che un corpuscolo di massa nulla e senza carica avesse impresso tale quantità di moto.

Così nacque l'ipotesi del « *neutrino* » e del suo « *campo di interazione debole* » trattato da Fermi, che porta ad una nuova spiegazione delle particelle nucleari e della loro anatomia.

Il sesto campo infine è quello della gravitazione che ci è ben noto nei suoi effetti e per generare il quale, in base al concetto della meccanica ondulatoria bisognerebbe ammettere una particella nuova, il « *gravitone* ».

Orbene per mettere in relazione i campi sopraccitati Heisenberg nel 1958, ha adottati due concetti: la granulosità dello spazio e la sua struttura materiale. Come l'energia non può essere frazionabile infinitamente ed esiste un grano minimo di essa (quanto), così lo spazio non avrebbe una struttura continua, ma sarebbe suddiviso in grani che hanno un diametro dell'ordine di 10^{-13} centimetri, al disotto del quale la nozione di spazio perderebbe ogni senso. Per Heisenberg ora, il vuoto appare come una degenerazione dello spazio, mentre sinora si sovrapponevano al vuoto i differenti campi della fisica. In altre parole, la forma normale dello spazio sarebbe quella che si osserva nel nocciolo del nucleo, campo delle potenti interazioni delle sue particelle. Una serie di degenerazioni conduce attraverso i 4 campi fondamentali della fisica (nucleare, elettromagnetico, delle interazioni deboli, e gravitazionale), dalla materia perfetta al vuoto assoluto. A tali degenerazioni successive dello spazio, corrispondono delle trasformazioni matematiche che possono dedursi da un'equazione generale determinata all'uopo da Heisen-

berg, benchè egli non abbia ancora saputo precisare la natura ed il perchè di queste trasformazioni.

In sostanza l'enigmatica formula da lui trovata non è stata dedotta col raziocinio seguendo le leggi della dinamica e lo svolgersi dei fenomeni con una chiara concatenazione di cause ed effetti, ma bensì è una relazione empirica che dovrebbe porre in relazione le energie dei 4 campi fisici in parola e le loro caratteristiche.

Da ciò emerge che Heisemberg ha creduto di risolvere l'antitesi tra la discontinuità della materia e dell'energia e la continuità dello spazio, quantizzando anche quest'ultimo. Ma tale concezione involge la seguente obiezione: — la discontinuità dello spazio implica che tra un grano e l'altro di esso vi sia il « *non spazio* », il che è un assurdo —. Tale teoria quindi è ben lungi dallo spiegare il perchè ed il come dalla continuità dei campi astronomici possa formarsi la discontinuità della materia e dell'energia, ed inoltre ammettendo entrambe le famose ipotesi del pieno e del vuoto, in netto contrasto tra loro, è basata sulle sabbie mobili di un'antitesi che si profila già insostenibile alla semplice domanda: — il vuoto come ha potuto generare il pieno? —

Esaminati così i contrasti insanabili esterni fra le teorie che si sono contese il dominio della fisica in questo cinquantennio, passiamo ora in rassegna le antitesi e le assurdità che minano ciascuna di esse dall'interno.

Cominciamo da quella di Einstein esaminandone anzitutto le basi, perchè se le fondamentali risultassero errate, tutto l'edificio costruito su di esse crolla.

La sua teoria è basata sul concetto che nel vuoto la velocità della luce ha un valore costante rispetto a qualsiasi osservatore, sia esso in quiete od in movimento. Ma come ho fatto rilevare nelle mie opere, questo principio è in netto contrasto con l'aberrazione scoperta dal Bradley nel 1728, la quale ci accerta che la velocità della luce C proveniente dalle stelle non si mantiene costante rispetto a noi, perchè si compone con quella V del nostro pianeta secondo la regola del parallelogramma. Basta questo per far crollare la pseudo-relatività di Einstein.

Un raggio che si trasmette a bordo della Terra mantiene la sua velocità costante, mentre se ci proviene dalle stelle varia la sua velocità rispetto a noi. Questi i due responsi degli esperimenti di Michelson e di Bradley che dovevano essere spiegati e conciliati con una teoria. Entrambi ci dicono che la velocità della luce dipende dal movimento relativo tra osservatore ed il mezzo in cui essa si

propaga, in perfetto accordo con la relatività classica di Galilei, ed ingiustificato, erroneo e nocivo risulta perciò introdurre lo scarto da essa postulato da Einstein. Se tale scarto si ammette per le propagazioni ottiche, con la stessa legittimità scientifica si deve ammettere per la propagazione del suono e per il moto di qualsiasi altro corpo trascinato a bordo di sistemi, per cui ne segue che in sostanza Einstein rinnegò la relatività di Galilei e perciò la sua teoria è una pseudo-relatività.

Sostenere che $C + V = C$ è un errore madornale di algebra elementare, perciò Einstein fu costretto a postulare che la velocità della luce si mantiene costante a bordo di un sistema perchè le dimensioni nella direzione del suo movimento si accorciano. Il controllo della sua teoria passava quindi dalla matematica alla fisica. Ma come ha dimostrato il compianto Quirino Majorana in un memoria presentata all'Accademia dei Lincei nel 1957, le verifiche sperimentali di tali ipotetiche contrazioni non sono state mai raggiunte.

Discussioni interminabili sono state fatte per stabilire se tali contrazioni siano reali od apparenti, perchè come rilevò il Lorentz, nel primo caso si salva la relatività classica e la costanza della velocità della luce, ma si è sprovvisti di conferme sperimentali e si cade nell'assurdo da me svelato che un corpo in moto possa assumere infinite dimensioni a secondo degli infiniti sistemi in moto da cui viene osservato; nel secondo caso invece viene infranta la relatività di Galilei. Dalle corna di questo dilemma non si sfugge. Einstein ed i suoi seguaci furono perciò costretti a ripiegare sulla seconda ipotesi. Infatti Bruno Finzi, docente al Politecnico di Milano, in una sua lettera del 12 gennaio 1954, così mi scrisse in merito: « ...le dilatazioni e le contrazioni introdotte dal Lorentz per conciliare l'esperimento Michelson con le nozioni di spazio e tempo assoluti e conseguenti composizioni di velocità secondo la regola del parallelogramma, sono finzioni, definizioni se vuoi, che non hanno in sé nulla di reale ».

Ma se le contrazioni sono finzioni, sono cioè irreali, anche la relatività einsteniana basata su di esse è finzione che non risponde alla realtà fisica. Tuttavia per confutare anche quest'ultimo concetto ho dimostrato col rigore del calcolo, che sia considerando tali contrazioni e ritardi fittizi, sia considerandoli reali, entrambi i casi portano ad ammettere che la dimensione di un corpo nella direzione del suo moto, abbia una lunghezza che nello stesso tempo sia più corta ed anche più lunga di quella che avrebbe se fosse immo-

bile e che tale dimensione assuma contemporaneamente 7 lunghezze diverse rispetto allo stesso osservatore, il che evidentemente è un assurdo insostenibile, che per altro porterebbe a 7 il numero delle equazioni di trasformazione del Lorentz, rendendole tutte inattendibili perchè i rapporti di conguaglio dei valori assunti dal tempo e dallo spazio dedotti da esse risultano tutti diversi tra di loro.

Inoltre ho potuto dimostrare, sempre col rigore del calcolo, che le così dette prove cruciali della teoria di Einstein, la smentiscono in pieno, poichè l'aberrazione della luce, l'esperimento Michelson, la deviazione dei raggi luminosi presso le masse celesti, lo spostamento del perielio dei pianeti, l'effetto Kaufmann, quello Doppler, quello Fizeau, e l'energia contenuta nella materia, sono spiegabili qualitativamente e quantitativamente solo con la spaziodinamica, in perfetta armonia con la cinematica classica.

Le dimostrazioni di cui sopra costituiscono l'argomento di una memoria intitolata: « *Revisione delle basi sperimentali e teoriche della fisica moderna* » presentata all'Accademia di Scienze e Lettere di Bergamo il 21 dicembre 1955.

Tali dimostrazioni infrangono tutte le colonne di cartapesta su cui poggia la pseudo-relatività e non vi sarebbe perciò altro da aggiungere, tuttavia esporremo come anche i nodi della sua struttura interna non reggono ad un collaudo severo.

Cominciamo con l'astronomia. L'effetto di una massa materiale, secondo Einstein, non è quello di produrre intorno a sè delle forze di gravità, come riteneva Newton, bensì è quello di produrre delle curvature nel continuo spazio-tempo. La massa del Sole avrebbe quindi la proprietà di produrre nello spazio vuoto circostante delle curvature ellittiche che servirebbero da binari ai pianeti in corsa. Ora è chiaro che non basta avere rotaie curve e mettervi sopra un treno, ma occorre anche spingerlo con una forza se si vuole farlo correre. Orbene questa forza Einstein la esclude perchè suppone che i pianeti posseggano già un moto indistruttibile, abbiano cioè un'inerzia perpetua. Il che equivale a dire che i pianeti si muovono... perchè si muovono. Ma questa evidentemente non è una spiegazione! Sorgono quindi giustificate le domande: — Com'è possibile che lo spazio vuoto, cioè il nulla, possa curvarsi e possa inoltre offrire resistenza alle forze centrifughe che i corpi in movimento sviluppano percorrendo traiettorie curve? Perchè la materia ha la strana proprietà di curvare lo spazio? Chi ha dato il movimento alle masse celesti?

A tali quesiti nè Einstein, nè i suoi seguaci hanno mai saputo dare risposta, proprio come Newton non ha saputo spiegare perchè la materia abbia la proprietà di emanare forze di gravità, di quale natura siano tali forze, e come si possono propagare nel vuoto.

Le due ipotesi si equivalgono ed Einstein non ha fatto conseguire alcun passo innanzi alle cognizioni astronomiche, benchè sia vissuto nel nostro secolo che gli forniva cognizioni ben più ampie di quelle a disposizione di Newton la cui teoria per altro è molto più chiara ed infinitamente più semplice nel calcolo. La pseudo-relatività si è limitata infatti ad introdurre l'equazione di trasformazione del Lorentz nell'astronomia, tentando invano di spiegare gli spostamenti infinitesimi del perielio di Mercurio, che viceversa, come ho dimostrato nelle mie opere, sono dovuti all'effetto Magnus o giroscopico di quel pianeta.

Alla base della pseudo-relatività generale sta poi il concetto che la forza di gravitazione sia dovuta all'accelerazione relativa tra la Terra ed i corpi che cadono o premono su di essa, allo stesso modo come una persona dentro un ascensore che accelera verso l'alto risente una spinta verso il fondo.

Ma siccome la gravità si manifesta in tutti i punti del nostro globo, questo dovrebbe dilatarsi con l'accelerazione della gravità in tutte le direzioni radiali, il che non risulta. Bisogna quindi convenire che sono i corpi che accelerano verso Terra e non viceversa. Ma quando sono a contatto col suolo la loro accelerazione è nulla e perciò bisogna ammettere che la forza (peso) che li preme sulla Terra sia dovuta ad un fluido che decelerando centripetamente sulla Terra trascina i corpi su di essa e ve li mantiene compressi. Però Einstein avendo ripudiato l'etere, ed ammettendo il vuoto, non ha potuto spiegare la gravità nel modo anzidetto, nè in alcun altro modo.

Nel campo atomico il merito che si attribuisce alla pseudo-relatività è quello di aver scoperto che dalla materia quiescente si può trarre energia. Ma ciò in verità era noto dal giorno che l'uomo accese il primo fuoco.

Dallo sviluppo in serie della relazione tra la massa in quiete e quella incrementata dal movimento, Einstein ha dedotto la equivalenza $E=mc^2$. Ma tale aumento di massa derivante dalle contrazioni spaziali del Lorentz, già confutate, non si verifica e perciò l'equivalenza sopra scritta deve essere dedotta da concetti diversi da quelli della pseudo-relatività. Non avendo considerato ciò, non

si è riusciti a capire perchè c'entri la velocità della luce C nella materia, ed il significato fisico di quella equivalenza è rimasto del tutto oscuro, tanto è vero che Oppenheimer, che pure è il padre della bomba atomica e fu allievo prediletto di Einstein, ha dichiarato nella rivista « *Realités* » del giugno 1957, che i maggiori scienziati del mondo partecipanti al Congresso dell'energia atomica di Ginevra del 1955, hanno confessato apertamente che da quella equivalenza non hanno appreso nulla sul perchè la materia quiescente possa sviluppare tanta energia ed hanno abbandonato Ginevra con un senso di totale « *depressione intellettuale* ».

Le concezioni di Einstein sulla struttura dello spazio cosmico sono ancor più strabilianti e volubili. Nel 1905 lo concepisce vuoto e curvo; nel 1920 lo concepisce pieno di etere immobile ed imponderale; ed infine nel 1953 ammise che lo spazio oltre a curvarsi si torce. Secondo la sua teoria, poichè una figura geometrica sopra un sistema si deforma osservata ad un altro sistema in movimento; nel primo vale la geometria euclidea, mentre riferita al secondo diventa geometria gaussiana. Insomma è valida la prima o la seconda, entrambe o nessuna delle due, perchè possono essere valide innumerevoli altre come quelle del Lobatschewfsky, Bolyai, Riemann, Klein, Minkowski, Hilbert, Beltrani, de Sitter, Milne, ecc. per cui sono tutte vere e tutte false, a secondo che il sistema di riferimento abbia un particolare moto piuttosto che un altro, a secondo che si considerano solo contrazioni di spazio o solo dilatazioni di tempo, od entrambe o nessuna, a secondo infine che si ammettano propagazioni luminose di andata, oppure solo di ritorno, od entrambe, a secondo che si ritenga contraibile la dimensione disposta nel senso del moto del sistema, oppure quella perpendicolare ad essa; ipotesi queste tutte legittime perchè atte a conciliare ciascuna il calcolo con l'esperienza. Ma l'ammettere la validità di innumerevoli geometrie, vuol dire distruggere la geometria e di conseguenza la cinematica e la dinamica basate su di essa; poichè non sapremo mai quale degli infiniti risultati tratti da codeste innumerevoli geometrie, sia quello che corrisponde alla realtà fisica.

Infatti Einstein sembrò dapprima convinto che lo spazio-tempo universale fosse sferico, finito ed illimitato, ma poi si accorse che poteva assumere innumerevoli altre foggie e poteva anche essere infinito ed informe.

Come sia poi arrivato a concepire lo spazio-tempo come un tut-

to unico è facile comprendere in quanto egli ha assunto come misura di tutto la velocità della luce, che è notoriamente un rapporto tra spazio e tempo. Se avesse assunto a misura l'impulso, sarebbe giunto a concepire il mondo come quantità di moto a 5 dimensioni, se avesse assunto l'energia sarebbe arrivato a 6 dimensioni, e così via...

Ciò che non convince affatto è l'ammettere che lo spazio, caratterizzato dall'averne un'estensione a tre dimensioni geometriche misurabili nel presente, possa costituire un tutto unico col tempo che ha una dimensione non geometrica, nè attuale, di natura temporale. Spazio e tempo in vero hanno dimensioni di qualità diversa e non possono sommarsi in un tutto omogeneo (cronotopo), come non si possono sommare 4 elefanti con 5 sedie e trarne 9 elefantisedie.

Inoltre la curvatura del cronotopo implica che anche il tempo possa curvarsi e tornare indietro. Per evitare questo assurdo Einstein fu costretto a postulare che la velocità della luce è un limite invalicabile, ma ciò non discende affatto matematicamente dalle equazioni del Lorentz, anzi ne discende tutto il contrario, come ha dimostrato il Prof. Ferrario sin dal 1922 e come poi ha confermato l'esperimento Peak nel 1953, allorchè questi reperì in un tubo catodico una macchia luminosa avente una velocità di ben 22000 Km./sec. superiore a quella della luce.

Tabasso ha scritto: « *Quello che ha fatto Einstein si può riassumere così: ha preso l'equazione di Lorentz e quella dell'energia del Liebnitz, ne ha interpretato il significato fisico alla rovescia, introducendole nella sua teoria arbitrariamente. Ogni volta che negli esperimenti apparivano quelle due equazioni, egli e di suoi sostenitori le credettero e proclamarono prove cruciali della sua pseudo-relatività* ». Ma in realtà quelle due equazioni non discendono affatto da tale teoria, nè concettualmente, nè matematicamente, anzi la smentiscono in pieno, come ha dimostrato Canovetti nella sua memoria presentata all'Accademia delle Scienze di Parigi il 19 dicembre 1921 dall'accademico Lallemand.

Circa le convinzioni filosofiche e l'ateismo di Einstein, da lui apertamente professato e dichiarato in numerosi discorsi e scritti, Carmelo Ottaviano, ne ha dimostrato tutte le incongruenze ed insostenibilità in un brillante articolo apparso sulla rivista « *Sophia* » (Fasc. III e IV - 1954), per cui rimandiamo a tale pubblicazione chi volesse raggugli anche su questo importante argomento.

Le obiezioni che si possono muovere alla opposta teoria dei quanti, oltre a quelle contemplate nell'espone le tesi di Heisenberg e Schrödinger, sono anch'esse molto gravi. Per comprenderle a fondo bisogna tenere presente che nel 1910 il Bohr spiegava il meccanismo dell'atomo come un sistema solare in miniatura, costituito da un nucleo centrale di cariche elettriche positive, intorno al quale rivoluiscono a velocità prodigiose, elettroni satelliti di carica elettrica negativa. Per giustificare la discontinuità dell'energia emessa dagli atomi sotto bombardamento corpuscolare, il Bohr ammise che tra il nucleo centrale e gli elettroni periferici vi fosse uno spazio vuoto suddiviso in barriere di potenziale concentriche e che le radiazioni sorgono solamente quando l'elettrone si sposta da una barriera all'altra emettendo od assorbendo energia, a secondo che si allontana od avvicina al nucleo.

Questo modello fa sorgere domande imbarazzanti: — Come mai il nucleo e gli elettroni periferici hanno la proprietà di essere sede di cariche elettriche? Cosa sono e come sorgono tali cariche e perchè producono un campo attrattivo nello spazio vuoto tra il nucleo e gli elettroni planetari? Perchè tale campo non degrada con continuità dal centro alla periferia, ma si suddivide in salti di potenziale? Come si spiega il movimento di rivoluzione degli elettroni se la forza elettrica è atta solo ad attrarli al centro? Come si spiegano i moti di rotazione del nucleo e degli elettroni periferici? Com'è che l'energia prodotta da un elettrone nel saltare da un'orbita all'altra viene trasmessa fuori dall'atomo e si mantiene riunita in quanti? Come è perchè eccitando l'atomo con una radiazione questo espelle corpuscoli, e viceversa sottoponendolo a bombardamento corpuscolare emette onde?

Di quale natura sono le forze che tengono avvinte le particelle del nucleo?

Perchè la materia si presenta in grani che occupano uno spazio ed emanano forze attrattive e repulsive? Come e dove sorgono le qualità della materia e dell'energia?

Ora finalmente si è constatato che a tali quesiti nessuna risposta è possibile dare con le teorie che sinora hanno orientato il pensiero scientifico, infatti il premio Nobel de Broglie, uno dei fondatori della meccanica ondulatoria e quantistica, nel suo volume intitolato « *Nuove prospettive in microbiofisica* » pubblicato nel 1955, confessa apertamente che il suo spirito era da tempo preparato per il « voltafaccia », cioè si era convinto che l'energia non si tra-

smette per quanti seguenti onde di probabilità, finzione matematica che ci consente di trovare il luogo più probabile dov'è una particella, ma bensì si trasmette per onde reali, cioè onde di un fluido, comportanti regioni singolari la dove appaiono corpuscoli, idea questa da me propugnata sin dal 1923.

Ed il noto fisico Bargmann dell'Università di Princeton nel 1955 dichiarava ad un gruppo di corrispondenti della stampa: « *Pur essendo io stato un entusiasta ammiratore e sostenitore di Einstein, confesso che la sua teoria, anche com'è stata modificata prima della sua scomparsa, non può essere acquisita alla scienza ufficiale, perchè si è potuto constatare ora che nessuna prova la avvala. L'opinione che la maggior parte dei fisici si è fatta in questi ultimi mesi, è che il campo unificato di Einstein sia destinato a rimanere un postulato indimostrabile ed insostenibile* ».

Come si vede i fondatori stessi ed i cultori delle teorie fisiche più accreditate nel nostro secolo, cominciavano a comprendere le obiezioni inconfutabili da me elevate sin dal 1923 contro le varie dottrine fallaci, e cominciavano a capire che occorreva orientarsi verso principi unificatori nuovi da me elaborati e prospettati nelle mie opere.

II

LE CAUSE DELLA CRISI SCIENTIFICA

Per quali ragioni la fisica è giunta ad una crisi così grave? E' utile conoscerle per evitarle in avvenire. Il Rocca nel libro sopracitato, le attribuisce anzitutto all'ingrandirsi prodigioso delle conoscenze umane, che incoraggia le analisi e l'indagini minute dei problemi particolari che sorgono da ogni parte, a scapito della sintesi di tutto il sapere che diventa sempre più ardua ad essere abbracciata da una mente sola.

Le geniali cosmogonie dei grandi filosofi greci e le mentalità enciclopediche tipo Leonardo da Vinci, appaiono bagliori lontani, difficilmente riproducibili nella sterminata ampiezza dello scibile moderno.

Tra le altre cause della crisi, l'autore in parola, pone: l'irrompere delle folle umane in tutti i campi e l'impossibilità di renderle edotte dei concetti astrusi della fisica, cosa che spinge le in-

dividualità eccezionali e l'alta cultura ad insolarsi in torri d'avorio. Il passaggio dell'egemonia scientifica dall'Europa all'America, che ha tolto all'indagine le cautele della logica filosofica. Le difficoltà tecniche, la vastità e durata degli esperimenti, il costo proibitivo dei laboratori, che hanno scoraggiata la libera, serena e disinteressata ricerca teorica ed inventiva del singolo a favore delle collettività di specialisti, volte a risolvere problemi obbligati di carattere pratico, orientati verso interessi non sempre in armonia con la pura indagine scientifica. L'ipnosi mondiale che tali gruppi di scienziati esercitano specie se appartenenti a grandi Nazioni che possono svolgere una costosa pubblicità che rende ufficiale una teoria, anche se molti cultori che ne dubitano non osano contraddirla per non crearsi nemici e per non passare da retriivi. Il divorzio tra scienza e filosofia che ha fatto abbandonare la logica classica, sino al punto di ritenere tanto più vera una teoria quanto più è astrusa ed irrazionale. La mancata libertà di idee scientifiche e della loro diffusione, dovuta a concezioni materialistiche, ad interessi politici, razziali, o militari.

Tra le cause dovute alla disattenzione dei ricercatori, il Rocca pone l'errata interpretazione della matematica come strumento di indagine fisica, e svela i trabocchetti in cui possono cadere i panmatematici, ponendoli in guardia che passando dai simboli del calcolo, alle grandezze fisiche che rappresentano, bisogna tener conto oltre che delle quantità anche delle loro qualità che nella somma devono essere omogenee. Ciò confuta che la somma dello spazio e del tempo, qualitativamente diversi, possa dar luogo ad un tutto omogeneo come il cronotopo di Einstein. Confuta inoltre la teoria di Viscardini che è basata su una geometria a 6 dimensioni, relative ad altrettante qualità differenti delle grandezze fisiche da lui considerate. Un ambiente con un numero di coordinate maggiore di tre, è inconcepibile, non comprovato sperimentalmente e ci porta fuori dallo spazio, dove cessa il regno della geometria.

Se vi sono grandezze che variano rispetto ad altre di qualità diversa, è più chiaro, legittimo, utile e logico, il rappresentarle con la teoria delle funzioni. A questo è da aggiungere che il prof. Primo Rolla ha già dimostrato che le geometrie degli iperspazi ideate sinora, essendo basate tutte su l'uno o l'altro dei postulati euclidei, rientrano come casi particolari nella geometria di Euclide, e tutte le figure relative rientrano quindi in uno spazio a tre dimensioni.

Un'ampia indagine il Rocca conduce sul significato degli immaginari e dei radicali che comportano soluzioni di segno contrario, dimostrando che positivo o negativo nel gergo matematico, non danno la prova dell'esistenza o meno della grandezza fisica cui si riferiscono. Ciò confuta la teoria di Fantappiè la quale basandosi sul fatto che le equazioni di Schrödinger per avere il termine di invarianza relativistica, si presentano sotto forma di radicali con soluzioni di segno opposto, ha postulato due specie di onde energetiche: quelle che emanano da una sorgente situata nel passato e quelle che convergono ad una sorgente situata nel futuro. Si verrebbe così a sostenere lo svolgersi dei fenomeni tra una causa passata che li provoca ed una causa futura che li attira, ma collocate entrambe nello spazio-tempo di questo mondo, che per tal modo non avrebbe bisogno di una causa prima trascendente e persistente. Contro l'ateismo e l'assurdità di tale ipotesi basta riflettere che la causa futura dovendo ancora verificarsi, non ha mai avuto, nè ha contatto con l'effetto presente per cui non lo può modificare. Del resto la teoria di Fantappiè essendo basata sulle deformazioni spazio-temporali della pseudo-relatività, già confutate, risulta assolutamente insostenibile.

La questione dei segni contrari ha portato ad un altro falso concetto: che possano esistere particelle con massa ed energia positive ed anti-particelle con massa ed energia negative. Poichè nella relazione che lega queste due grandezze compare il radicale del Lorentz che comporta soluzioni positive e negative, si ritenne giustificato il concetto di antimateria. Ma sin dal 1932 ho dimostrato che ciò è in netto contrasto con il principio basilare della meccanica classica, la quale ci insegna infatti che massa ed energia, essendo grandezze scalari, non possono assumere che valori positivi. In realtà se un corpo ha massa nulla, cessa di esistere, ed un corpo di massa negativa diventa inconcepibile.

L'annientamento del protone e dell'antiprotone quando si urtano non è quindi un fenomeno spiegabile con la pseudo-relatività, se non infrangendo un altro canone fondamentale della meccanica, per cui quella spiegazione va ricercata in una teoria ben diversa.

* * *

Se si da uno sguardo al panorama storico della filosofia e della scienza, si rimane colpiti da uno strano fatto: mentre nel 600 la nascente scienza sperimentale fondata da Galilei, escludeva il soggetto osservatore e si orientava decisamente verso l'oggetto, verso la

materia ed i suoi fenomeni, ritenendole uniche verità assolute; la filosofia invece, vecchia di millenni, con Cartesio cominciava proprio allora a seguire una strada che l'avrebbe condotta prima all'idealismo scettico su ogni possibilità di conoscenza oggettiva, e negante poi la stessa esistenza del mondo esterno oggettivo, per ritenere reale solamente lo spirito del soggetto osservatore.

La scienza e la filosofia così risalgono da quell'epoca ad oggi due vie diametralmente opposte, ma che evidentemente le hanno portate ben lontano dalla verità, poichè è chiaro che se la materia ed i suoi fenomeni hanno in noi delle rappresentazioni mentali soggettive, è anche vero che per suscitare tali rappresentazioni, qualche cosa di reale oggettivo deve esistere fuori di noi, per quanto esso possa essere diverso da quello che percepiamo.

Si trattava quindi di discernere le realtà oggettive da quelle soggettive che le rappresentano. Questo avrebbe dovuto essere l'arduo e primo compito della scienza sperimentale. Dico arduo perchè già una serie di filosofi con Kant in testa, avevano giudicato impossibile conoscere la realtà oggettiva, la cosa in se, il « *noumeno* »; dico primo perchè il non distinguere ciò che sorge solo in noi da ciò che esiste fuori di noi, ci avrebbe portato ad una falsa scienza dell'oggetto, come infatti purtroppo è avvenuto.

In verità l'uomo non ha altri mezzi per conoscere il mondo oggettivo se non gli organi di senso. Lo scienziato descrive infatti i fenomeni conformemente alle sensazioni di luce, colore, calore, suono, odore, sapore, forza, elettricità ecc. che essi suscitano nel suo spirito direttamente o tramite apparecchi rivelatori.

La rappresentazione soggettiva di ogni fenomeno è quindi funzione di tre azioni: una fisica, una biologica, ed una psichica, per cui bisogna conoscere ciascuna delle tre per determinare cosa sia veramente la realtà oggettiva e quella soggettiva. E poichè sinora ciò non è stato fatto, le qualità dei fenomeni ci sono apparse ben diverse da quelle che sono e tutte le certezze della scienza in merito vengono poste in dubbio.

Ciò non avrebbe potuto accadere se si fosse tenuto presente che innumerevoli filosofi antichi e moderni erano giunti al concetto che le sensazioni predette, denominate « *qualità secondarie* » sorgevano esclusivamente in noi, e che le « *qualità primarie* », volume, movimento, materia, sono le uniche realtà del mondo oggettivo. Per quanto questa tesi non fosse stata dimostrata sperimentalmente dai suoi sostenitori, non doveva essere trascurata poichè da essa dipende la validità o meno di tutto il sapere nostro sui fenomeni

oggettivi. La grande lacuna della fisica è stata quella di non aver mai cercate le prove scientifiche di tale ipotesi di capitale importanza. Galilei stesso che l'aveva ritenuta possibile, come risulta dal suo « Saggiatore » Op. VII, l'ha poi dimenticata fondando il metodo sperimentale sul principio di ritenere vero solo ciò che è reperibile oggettivamente, il che ha indotto gli scienziati posteriori a credere che le qualità secondarie siano realtà del mondo che ci attornia in quanto sono le uniche che percepiamo direttamente e sembra che ci provengano da fuori del nostro corpo.

Ma la proiezione delle nostre sensazioni sull'oggetto esterno, non solo ha falsato la scienza su questo, ma l'ha anche smembrata in tante branche diverse quante sono le qualità secondarie e gli organi di senso che le suscitano in noi. Così è sorta l'acustica perchè abbiamo l'udito che trasforma le onde atmosferiche in vibrazioni elettriche, le quali trasmesse al cervello dal nervo acustico, suscitano in noi la sensazione di suono, ed abbiamo creduto che tale suono ci provenga ed esista realmente nel mondo che ci attornia. E' sorta la termodinamica perchè abbiamo i corpuscoli di Krauser che suscitano nella nostra psiche le sensazioni di calore. E' sorta l'ottica perchè abbiamo l'organo della vista ed abbiamo creduto che la luce sia un fenomeno fisico oggettivo, ecc.

Se invece si fosse considerato che tutte queste sensazioni sorgono esclusivamente nel nostro spirito quando la materia solida, liquida, gassosa o sciolta allo stato di spazio fluido, viene a colpire i nostri organi di senso, si sarebbe compreso subito che l'unico fenomeno del mondo fisico oggettivo è il movimento dello spazio e si sarebbe fatto una sola scienza unitaria: « *la Spazio-dinamica* ».

In verità l'uomo è come uno scoglio circondato dal mare e battuto continuamente dalle onde dell'acqua e dalle raffiche del vento in una notte buia. Egli è immerso nel vasto oceano dello spazio fluido universale e contro il suo corpo si infrangono onde buie, silenziose, atermiche, ecc. di tutte le grandezze. E, come contro uno scoglio, il fluttuar dell'acqua muove gli sterpi e l'alghie, ed il soffiare dei venti fa fremere le foglie e l'erbe, così infrangendosi sul corpo umano le onde spaziali, a secondo della loro frequenza ed intensità, muovono in risonanza gli oscillatori dell'uno o dell'altro organo di senso, nell'anima nostra suscitando le varie sensazioni. Benchè intorno a noi, come bolgia eterna ed infinita, sol regni buio fluttuar di spazio, silente, atermico, insipido, incolore, inodore, pur l'infrangersi d'ogni onda spaziale sul nostro corpo accende la nostra anima di belle luci e vividi colori, vi dipinge forme, vi aleg-

gia profumati effluvi, vi produce sapori, vi suscita il calore segno di vita, vi rispecchia meraviglioso il mondo e l'ordine divino che vi brilla.

La continuità tra il mondo fisico, il corpo umano che vi è immerso, e l'anima che dentro questo splende, è quindi incontestabile. Studiare le azioni e le reazioni fra queste tre entità, è quindi indispensabile se si vuole arrivare a comprendere l'Universo ed i suoi fenomeni, se si vuole arrivare ad una scienza unitaria del Creato, senza salti e lacune. Ma questo comporta la considerazione non solo dei fenomeni fisici oggettivi, ma anche di quelli biologici e psichici soggettivi e la ricerca delle loro relazioni reciproche e di insieme, che quella continuità formano e manifestano.

Il non aver tenuto conto dell'oggettività delle qualità primarie e della soggettività di quelle secondarie ha prodotto un duplice enorme danno: ha falsato la scienza e ne ha frantumata la sua unità concettuale, ritardando il progresso scientifico di secoli. Il non aver tenuto conto che le qualità secondarie sono irreperibili nel mondo fisico oggettivo, ha smembrato la scienza in tante branche diverse quanti sono gli organi di senso, suddividendo poi ciascuna di esse in centinaia di specialità, slegate una dall'altra ed impossibile a collegarsi tra di loro per l'ermetismo di concetti, di simboli matematici e di vocaboli istituiti per ciascuna. Poichè i singoli cultori di esse parlano idiomi incomprensibili l'uno all'altro, e non ritengono di poter utilizzare il loro linguaggio senza infrangerne il rigore scientifico, la portata ed il significato, si trovano ora, come hanno dichiarato loro stessi e come dimostrano i fatti, nell'incapacità di elaborare una scienza unitaria, si trovano nelle condizioni dei costruttori della torre di Babele, che per la confusione delle favelle, dovettero abbandonare l'opera iniziata.

Così fu infranto il divino disegno unitario del Creato in minutissimi pezzi, sì che ora sembra follia il volerlo ricomporre e renderlo comprensibile nelle sue varie parti e nel suo meraviglioso insieme.

La scienza rimanendo sulle sue posizioni secentesche dell'oggettivismo ed escludendo a priori l'uomo osservatore ed i fenomeni che in lui vengono suscitati dall'agitarsi della materia contro il suo corpo, si è posta nella grave incapacità di non saper più distinguere le realtà fisiche oggettive da quelle psichiche soggettive, di non saper spiegare le modalità con le quali si svolgono i fenomeni e di non saperne dedurre le leggi. Di qui il succedersi di teorie assurde, ermetiche, che hanno portato al concetto che l'Universo sia fondato

sull'irrazionalità, che unito all'idea dell'indeterminatezza degli eventi discendente dalle teorie di Schrödinger e di Heisenberg, ci ha portato a cercare dentro l'Universo la sua causa prima, ci ha portato ad un mal larvato ateismo della scienza.

Infatti l'ammettere solamente realtà oggettive conduce al materialismo immanente che nega le realtà spirituali; l'ammettere solamente realtà psichiche soggettive, conduce all'idealismo che nega la realtà del mondo che ci attornia.

Con una critica serrata, vasta, profonda, chiara ed inconfutabile, ho dimostrato l'insostenibilità di entrambe le ipotesi predette, e come, e perchè l'unica tesi che resta agli uomini, è quella di riconoscere l'esistenza sia delle realtà spirituali, sia di quelle materiali, entrambe sperimentalmente comprovate, ed ammesse dai più grandi filosofi e teologi di cui l'umanità si onora.

Il crescente disagio dei fisici di fronte all'accumularsi di responsi sperimentali in netta antitesi con le teorie in auge, le inconfutabili obiezioni da me elevate contro di esse, che non lasciano vie di scampo, se non il capovolgimento delle teorie false, dovevano finalmente produrre il rovesciamento del fronte verso le direttrici di marcia da me aperte sulla visione sintetica del Cosmo.

Così, 4000 scienziati riunitisi a New York nel marzo del 1956, in occasione del XXV anniversario della Società di Fisica Americana, approvavano la dichiarazione di Oppenheimer, presidente del Congresso, il quale enunciava che accertata l'impossibilità di spiegare il comportamento dell'anti-protone e dei fenomeni subatomici con le teorie in voga, si era ritornati al punto in cui si trovava la fisica 50 anni addietro, prima che venissero Einstein con la sua relatività, Planck e Bohr con le loro quantistiche, e si riconosceva la imprescindibile necessità di adottare i nuovi principi unificatori da me prospettati.

Successivamente, nel giugno dello stesso anno, il Congresso dei Premi Nobel, svoltosi a Lindau sul lago di Costanza, confermava in pieno tali risultati, ed il celebre Heisenberg, dichiarava che la scienza si trovava di fronte alla necessità di abbandonare le teorie che sino allora aveva ritenuto fondamentali, perchè le loro contraddizioni con gli esperimenti non potevano essere sanate dal semplice artificio matematico della pseudo-relatività. Egli precisava poi che le caratteristiche dei corpuscoli subatomici recentemente scoperti, non potevano essere spiegate se non ammettendo che tali particelle fossero tutte forme diverse di un'unica materia, fossero cioè sfere

di spazio fluido in rotazione su se stesse a velocità superiori a quella della luce, come da me dimostrato a suo tempo.

In seguito a tali affermazioni della mia teoria, venni invitato ad andare in Francia a tenere conferenze su di essa, da un Comitato d'onore, costituito da eminenti scienziati e diretto da S. E. Bidault, ex Presidente del Consiglio dei Ministri. Dall'esito di tali conferenze e dalle centinaia di lettere pervenutemi al mio rientro in Italia dagli scienziati delle varie Nazioni, mi resi conto da quanti eccelsi intelletti in tutti i campi del sapere, erano condivise le idee da me propugnate.

Il 10 settembre 1958, il Premio Nobel Yukawa alla Conferenza dell'atomo di Ginevra dichiarava che gli esperimenti del fisico americano Hofstadler costituivano nuove prove incontestabili della mia teoria, perchè avevano dimostrato che i corpuscoli subatomici sono a loro volta formati da particelle infinitamente piccole e che tali complesse strutture si muovono a velocità assai maggiori di quelle della luce, il che dimostrava che Einstein aveva sbagliato nell'affermare che non vi è nulla di più veloce della luce, e la sua teoria basata tutta sull'invalicabilità di tale limite, era ormai caduta, travolgendo nel crollo tutto l'edificio eretto su di essa.

Al Congresso dei Fisici, svoltosi in Palermo nel marzo del 1959, il Prof. Caldirola, riassumeva i sensazionali fatti di cui sopra in una brillante conferenza dal significativo titolo: « *Crollo degli idoli nella fisica moderna* ».

Gli avvenimenti sopraccitati sono stati poi ampiamente riferiti nelle epoche in cui si svolsero anche dalla stampa mondiale, e, tra i giornali europei, possiamo citare: (In Francia) La Dépêche, Le Figaro, L'Aurore, L'Espoir, Le Valentinois, La Tribune. - (In Germania) Morgen Neue Europa, Neue Zürcher Nachrichten. - (In Austria) Wiener Tageszeitung. - (In Svizzera) Syntèse, Corriere Ticinese, Je Vois Tout, Illustrazione Ticinese. - (In Spagna) Diario di Burgos, La voz de Castilla, El Diario Palentino. - (In Italia) il Corriere della Sera, Il Popolo, Il Corriere Lombardo ed il Tempo, di Milano. Il Giornale del Popolo e L'Eco di Bergamo. L'Alto Adige di Bolzano. La Gazzetta Padana. La Stampa ed il Popolo di Torino. Il Pomeriggio e L'Avvenire d'Italia, di Bologna. Il Tirreno e La Gazzetta, di Livorno. La Voce Adriatica, di Ancona. La Nazione, Il Mattino e L'Avvenire d'Italia, di Firenze. L'Osservatore Romano, Il Giornale d'Italia ed il Corriere della Nazione, di Roma. Il Mattino d'Italia, Il Giornale e Il Corriere di Napoli. La Gazzetta del Mezzogiorno, di Bari. Il Corriere di Sicilia, L'Ora di Palermo, ecc.

III

LE BASI DELLA SPAZIODINAMICA

La mia teoria, come quella di Einstein, è figlia dell'esperimento Michelson. Entrambe infatti sono interpretazioni diverse, indipendenti ed opposte di esso e di tutta la fenomenologia dell'Universo. I risultati di quell'esperimento escludevano che potesse esistere un etere immobile, mentre l'insostenibilità delle contrazioni pseudo-relativistiche escludeva che potesse esistere il vuoto, perciò non restava altra ipotesi che quella di ammettere un etere variamente mobile nei diversi punti dello spazio, le cui correnti trascinassero i corpi celesti. Ma ciò comportava la dimostrazione che in tale ambiente potesse verificarsi l'aberrazione. Poichè mi è stato possibile raggiungere col calcolo tale prova, ho seguito questa unica via lasciata aperta dai reponi sperimentali e con essi in perfetta armonia.

Meditando infatti che la Terra è circondata da una coltre sferica di atmosfera che segue il nostro pianeta nel suo moto di rotazione e rivoluzione e, che la forza di gravità, avendo azione esclusivamente centripeta, non può che causare il moto radiale delle molecole d'aria verso la Terra, sono giunto alla conclusione che queste molecole debbono essere trascinate a compiere i due movimenti predetti da un vortice di etere che ruota assieme al nostro globo, il quale a sua volta è trascinato da un altro immenso vortice a rivoluire attorno al Sole. In base poi alla legge della conservazione del momento della quantità di moto tra le varie coltri sferiche di etere che circondano la Terra, ho potuto stabilire che queste hanno spessore costante e velocità decrescenti con l'aumentare del loro raggio, e che analoga struttura ha pure il vortice solare.

E' chiaro che le trasmissioni luminose che si svolgono esclusivamente dentro la sfera di etere che si muove assieme alla Terra intorno al Sole, non subiranno aberrazione annuale e la velocità della luce sarà costante in qualsiasi direzione, allo stesso modo come dentro un vagone in corsa la velocità delle onde sonore resta costante, perchè l'aria ove si producono viene trascinata dalla vettura, e tra quella e questa non vi è moto relativo.

L'esperimento di Michelson, ripetuto da Miller, Kennedy, Piccard, Stahel, Tomaseck, Righi, ecc., sulle trasmissioni ottiche a bordo del nostro pianeta confermano in pieno l'esistenza della sfera di etere concentrica alla Terra e mobile con essa intorno al Sole da me scoperta.

Viceversa un raggio di luce proveniente da una stella, attraversando normalmente gli strati concentrici di etere del campo Solare, aventi velocità che digradano verso la periferia, subisce una deviazione crescente, come una barca quando dalla sponda di un fiume attraversa la corrente sino al filone centrale. La velocità del raggio si compone con quella crescente trasversale della corrente di etere e ne risulta una deviazione che corrisponde a quella osservata nell'aberrazione dal Bradley sino dal 1727.

Circa l'aberrazione dovuta invece al moto diurno della Terra, bisogna riflettere che si verifica allorchè le trasmissioni luminose si svolgono tra due punti elevati della Terra che hanno velocità di rotazione maggiore della coltre sferica di etere disposta alla stessa quota, cosa questa dimostrata dall'esperimento di Gale svoltosi sul monte Wilson a 1700 metri sul livello del mare, nel 1925. Questo esperimento, troppo dimenticato, dimostra l'esistenza di un campo di spazio fluido centro-mosso, suddiviso in strati concentrici alla Terra, e perciò costituisce un'altra prova contro la pseudo-relatività ed una conferma a favore della mia teoria.

La conciliazione dei tre esperimenti citati non sta quindi nell'introdurre le assurde contrazioni einsteniane e nel dimenticare uno di questi reponsi; ma sta nella scoperta e dimostrazione che l'aberrazione annua è possibile non solo con un etere immobile, come riteneva Fresnell, ma bensì anche con un etere variamente mobile. L'importanza di ciò sta nel fatto che l'esperimento Michelson, quello di Bradley e quello di Gale, trovano spiegazione cinematica e quantitativa solamente ammettendo un etere che si muova intorno ai corpi celesti con le modalità sopra riferite, che d'altra parte sono in perfetta armonia con la fluidodinamica classica.

A questo punto ritenni opportuno di esaminare le obiezioni sollevate contro le qualità contrastanti che dovrebbe possedere l'etere per spiegare i fenomeni, e giunsi a constatare che tali qualità si potevano conciliare solamente sostituendo l'etere imponderabile con uno spazio tridimensionale sostanziato di densità costante e mobile come un fluido liquido o gassoso. In altre parole invece di considerare lo spazio vuoto, oppure come un recipiente pieno di etere imponderabile, l'ho considerato un'estensione fluida avente una densità 10^{-16} volte più piccola di quella dell'acqua e perciò dotato di inerzia in ogni suo punto.

E' vero che lo spazio è sempre stato considerato vuoto ed immobile, ma chi ci ha date le prove che sia veramente così? In verità l'uomo ha arbitrariamente dato allo spazio questi due attributi della

vacuità e della immobilità, senza curarsi se essi corrispondessero o meno alla realtà fisica, che perciò potrebbe essere ben diversa. Infatti tutti i moti della materia, dagli elettroni alle stelle, potrebbero essere provocati da vortici di spazio e tutte le forme di energia ondulatoria, potrebbero essere trasmesse per onde di spazio; perciò i fenomeni dell'Universo sembrano confermare più che smentire la densità e la mobilità dello spazio. D'altra parte con i movimenti di questa unica sostanza, invisibile, continua e primordiale, ma dinamicamente attiva, ho potuto spiegare qualitativamente e quantitativamente tutti i fenomeni fisici oggettivi, ed anche tutti i corrispondenti fenomeni psichici (sensazioni) che sorgono in noi.

Scientificamente poi tale ipotesi è più che lecita perchè equivale a quella di uno spazio vuoto sede di forze, ammessa dalla fisica. Infatti se noi vediamo roteare in alto dei granelli di polvere, possiamo pensare che siano mossi da un turbine di aria; oppure possiamo pensare che a ciascuno di tali corpuscoli siano applicate delle forze. E per quanto non possiamo vedere nè l'aria, nè le equivalenti forze, siamo autorizzati con pari legittimità scientifica a dedurre o l'esistenza di un vortice d'aria, o quella delle equivalenti forze. Così il movimento dei pianeti intorno al Sole, può essere concepito come provocato da un vortice di spazio fluido e denso invisibile, oppure dalle equivalenti forze gravitiche pure invisibili, aventi sede in uno spazio vuoto ed immobile. Così l'oscillare di un corpuscolo può essere concepito come prodotto da un'onda di spazio fluido, oppure causato dalle equivalenti azioni del suono, dell'elettricità, del magnetismo, della luce, ecc.

Da ciò consegue che: « *Ogni variazione di velocità di un corpo abbandonato a se stesso, può essere considerata come prodotta da correnti di spazio fluido e denso che decelerando contro il corpo lo trascinano a descrivere le sue traiettorie e con le sue onde lo fanno vibrare; oppure come prodotta da misteriose forze continue od alterne che emanando da masse materiali si propagano in uno spazio vuoto ed immobile attraendo o facendo oscillare il corpo considerato come se fosse soggetto a campi gravitici, elettrici, magnetici, termici, luminosi, sonori, ecc.* ».

Questo importante principio di equivalenza è molto più vasto di quello posto alla base della pseudo-relatività generale, perchè non contempla solo l'equivalenza tra inerzia e gravitazione, ma anche quella tra inerzia e forze elettriche, magnetiche, sonore, luminose, termiche, ecc. Inoltre precisa che tali specifiche forze di qualità diversa si manifestano solo con l'urto (decelerazione) dello

spazio fluido contro i corpi, chiarendo che non è sufficiente l'accelerazione relativa di una massa rispetto all'altra per far sorgere quelle forze, come riteneva erroneamente Einstein, ma occorre l'urto, il contatto tra le masse affinché le forze predette si manifestano.

Il principio di cui sopra è inoppugnabile perchè è basato sulla legge di inerzia del Newton che ci autorizza appunto a sostituire le forze motrici delle masse, con l'urto di un fluido (spazio mobile) contro di esse.

In base al principio generale di equivalenza sopra enunciato da me scoperto, sono quindi legittime entrambe le ipotesi del pieno e del vuoto, e non solamente quest'ultima, come erroneamente pensano certi fisici moderni. Questi infatti, ammettendo uno spazio vuoto, curvo e torto, sede di forze, vengono in sostanza ad attribuirgli tutte le caratteristiche dinamiche dello spazio fluido inerziale da me sostenuto.

In base al principio di equivalenza generale succitato è quindi incontestabile che noi possiamo scegliere con pari legittimità scientifica o l'una o l'altra delle due famose ipotesi; ma prendendo quella di uno spazio fluido, denso e mobile, si ha l'enorme vantaggio di ridurre tutti i fenomeni a chiare e semplici azioni fluidodinamiche che svelano il meccanismo che fa sorgere la materia, le forze continue ed alterne dei campi ad essa circostanti, che spiega come queste si trasmettono a distanza, che svela l'intima natura della materia, dei suoi campi e delle varie forme di energia ondulatoria, derivandone le leggi particolari da un'unica scienza: la spaziodinamica; scoperte ed unificazione che viceversa l'ipotesi del vuoto, anche nelle sue ultime elaborazioni, non ha potuto conseguire, come dimostra la grave crisi della fisica moderna.

La scelta dell'ipotesi del pieno sino al 1953 poteva essere fondata sul fatto che solamente considerando l'urto della materia come causa immanente di ogni fenomeno si poteva raggiungere una scienza unitaria; ma dopo tale epoca la scelta è obbligata dal reponso dei successivi dati sperimentali come l'unica possibile, per cui entrambe le ragioni stanno a dimostrare che la via da me percorsa è quella che conduce alle realtà e verità cosmiche.

Nelle mie opere infatti ho dimostrato che il meccanismo e l'essenza intima dei seguenti fenomeni: materia, forze, massa, gravità; inerzia, elettricità, magnetismo, suono, calore, luce, sapore, odore, azioni atomiche, chimiche, astronomiche ed interazioni tra onde e corpuscoli, sono apparenze tutte di un'unica realtà fisica oggettiva: il movimento dello spazio fluido.

Vengono così unificate le varie scienze esatte in una sola madre di tutte: « *la spaziodinamica* » che assurge all'importanza di meccanica universale.

Con ciò le miriadi di fenomeni e di leggi che hanno tenuto sinora divisa la scienza in tante branche diverse, vengono ridotte a poche e chiare azioni fluidodinamiche rette da un'unica equazione matematica, con enorme semplificazione concettuale e di calcolo.

IV

L'UNIFICAZIONE QUALITATIVA DEI FENOMENI FISICI

Si tratta ora di esporre come realmente i fenomeni fisici, concepiti unicamente quali particolari movimenti di spazio, possano dar luogo a tutte quelle cause ed effetti caratteristici osservati nell'Universo e come da tali movimenti di spazio abbia potuto dedurre tutte le leggi riscontrate con l'esperimento nelle varie branche della scienza.

A tre sono state ridotte oggi le manifestazioni basilari del mondo fisico: la materia; i campi di forze che suscita nello spazio ad essa circostante e le varie forme di energia ondulatoria.

Per addivenire ad una scienza unitaria bisogna quindi in primo luogo unificare la qualità della sostanza che costituisce e provoca queste tre manifestazioni.

Cominciamo perciò ad esaminare quale sia la struttura della materia. Questa si manifesta aggregata in sistemi che vanno dall'atomo ai grandi ammassi astrali. Tali sistemi sono tutti costituiti da una massa sferica centrale ruotante su se stessa intorno alla quale rotorivoluiscono, a distanze varie, altre masse sferiche planetarie. Il modello dei sistemi atomici ed astronomici è quindi simile e l'intuito ci suggerisce che le forze che tengono avvinte le loro masse dovrebbero essere della stessa natura; mentre invece si è postulato sinora che gli elettroni periferici siano vincolati al nucleo da forze elettriche coulombiane, ed i pianeti viceversa siano vincolati al Sole dalla misteriosa forza di gravità newtoniana. Inoltre si è supposto che il neutrino e l'elettrone siano trattenuti dentro il neutrone da forze di interazione debole fermiane, e che le varie parti del nucleo atomico siano vincolate tra di loro da una potentissima forza di natura sconosciuta.

Ora è chiaro che per unificare le leggi che dominano tali sistemi occorre anzitutto unificare la natura delle loro forze. Per comprendere poi quale sia il loro meccanismo, occorre indagare come il moto delle masse centrali sia collegato e trasmesso a quelle periferiche planetarie.

La materia granulare quindi, dall'elettrone alle stelle, si presenta composta di sfere ruotanti intorno ad un loro asse polare, immerse nello spazio fluido mobile circostante, e per spiegare i fenomeni naturali bisogna perciò prendere in considerazione le azioni di una corrente fluida sopra una massa sferica rotante. Sappiamo che se una corrente decelera contro un ostacolo immobile, questo risente di una spinta diretta secondo il verso della corrente. Se però l'ostacolo è costituito da una sfera animata da moto rotatorio intorno al proprio asse disposto inclinato rispetto alla corrente, la sfera è sottoposta ad una forza che è anch'essa inclinata rispetto alle linee di moto del fluido e tale forza può così decomporsi nelle sue tre proiezioni sui corrispondenti piani ortogonali, due paralleli alla corrente ed il terzo normale ad essa. E' questo il fenomeno di Magnus (1802-1870).

Ciò premesso, cominciamo a vedere come con la spaziodinamica si possa spiegare il sistema atomico che è la base della materia.

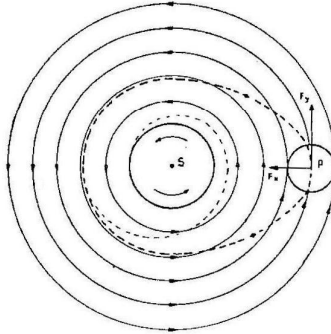


FIG. 1 - Campo rotante sferico centro-mosso di spazio fluido. (Proiezione del suo piano equatoriale) - S) Sole o nucleo atomico. - P) Pianeta od elettrone. - F_v) Forza tangenziale di rivoluzione. - F_g) Forza centripeta di gravità. - Tratteggiati i due rami opposti della spirale universo che costituiscono la traiettoria della massa planetaria.

L'atomo più semplice, secondo la mia teoria, è costituito (Fig. 1) da una sfera centrale (nucleone) di spazio fluido che ruota compatta su se stessa ad una velocità molto superiore a quella della luce, e che trascina in movimento per attrito lo spazio fluido circostante, che si muove suddiviso in strati sferici concentrici di spessore costante, con velocità decrescenti da quello centrale di minor raggio a quello esterno di raggio maggiore.

Gli strati sferici di spazio compresi fra il nucleone centrale e la superficie di sponda esterna, costituiscono il campo energetico centromosso dell'atomo. Tali successivi strati concentrici di spazio, avendo velocità di rotazione diverse, generano tra di essi, per accartocciamento, la rotazione di piccole sfere di spazio che costituiscono gli elettroni planetari. Questi rotolando senza strisciare tra due strati sferici aventi velocità diverse, come i planetari di un ingranaggio differenziale, descrivono un moto di rivoluzione intorno al nucleone centrale con il loro asse più o meno inclinato sul piano equatoriale del campo centro-mosso. Ne consegue che essi sono soggetti all'effetto Magnus, e perciò risentono di una spinta R che ha tre componenti: una F_y tangente alle linee di moto circolari del campo, che provoca e mantiene il movimento di rivoluzione dell'elettrone; una F_x diretta verso il centro del campo che equilibra le forze centrifuga sviluppata dall'elettrone per effetto del suo moto di rivoluzione; ed una terza F_z diretta in senso normale alle prime due.

Orbene la prima di queste forze F_y producendo il movimento di rivoluzione dell'elettrone, che equivale ad una corrente elettrica, si identifica con la forza elettromotrice. La seconda forza F_x che tende a spingere gli elettroni verso il centro, avendo lo stesso ufficio della forza gravitica supposta sinora per spiegare l'attrazione, si identifica con essa. Infine la forza F_z diretta normalmente alle altre due, si identifica con la forza magnetica che si manifesta vicino ai poli di rotazione dell'elettrone (Fig. 2).

Resta così svelato che la forza elettromotrice, magnetica e gravitica, sono la stessa cosa, risultano della stessa natura, essendo le tre componenti dovute all'effetto Magnus della forza fluidodinamica, la quale è l'unica che domina la materia dall'atomo alle stelle. In particolare resta svelato che la forza sviluppata nel piano normale a quelli ove giacciono la forza elettrica e magnetica, si identifica con la forza di gravità.

Ho potuto così determinare le relazioni matematiche tra le forze gravitiche, elettriche e magnetiche e raggiungere in tal modo

l'unificazione qualitativa dei tre campi relativi in quello spazio-dinamico, che è il solo reperibile nel mondo fisico oggettivo.

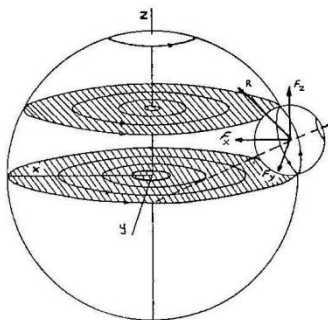


FIG. 2 - Campo sferico centro-mosso di spazio fluido, sezionato nei due piani paralleli fra i quali è compreso il pianeta. - R) Spinta risultante dovuta all'effetto Magnus. - F_z) Componente normale al piano equatoriale del campo (forza magnetica). - F_y) Componente tangenziale alle linee di rivoluzione (forza elettro-motrice). - F_x') componente centripeta (forza di gravità).

Tali relazioni trovano conferma nelle prove da me effettuate nel 1936 al Centro Studi ed Esperienze del Genio, in quanto sottoposto un cubo di ferro a campi elettrici e magnetici incrociati a 90° , ho potuto constatare che il suo peso diminuiva od aumentava, a secondo che l'uno o l'altro dei campi veniva diretto in un verso o nell'opposto. Tale esperimento è stato ripetuto nel 1959 da alcuni ingegneri americani, che, senza invertire il campo, hanno constatato una diminuzione del peso della ferrite usata.

Il nucleone centrale, il suo campo e gli elettroni periferici risultano così costituiti tutti di spazio fluido in rotazione, ed appare chiara l'unificazione qualitativa fra materia e campo, invano cercata sinora dai fisici.

L'atomo e le particelle che lo costituiscono sono quindi sfere di diametro diverso e differente velocità rotativa, ma formate di un'unica sostanza: lo spazio fluido, come appunto ha convenuto Heisenberg. Resta così svelato che la materia non è altro che spazio fluido in rotazione rispetto allo spazio circostante. Più grande è la velocità di rotazione del nucleolo centrale, maggiore sarà il diametro del

campo che lo circonda, maggiore sarà la sua forza d'attrazione, maggiore il suo peso, maggiore la sua durezza. Tali qualità sono quindi apparenze dovute al moto relativo tra lo spazio fluido contenuto nell'atomo e quello circostante alla sua sfera. Infatti se un essere piccolissimo potesse stare a bordo dell'atomo e ruotasse con la sua stessa velocità, vedrebbe invece lo spazio fluido circostante acquistare la durezza della materia. La conferma di ciò sta nel fatto che per tagliare un getto di acqua con un bastone, occorre tanta più forza quanto più veloce è il liquido che esce dal boccaglio. Le eliche degli aeroplani che volano ad altissima velocità, si scheggiano o si rompono, come se l'aria acquistasse la durezza della materia solida. Si spiega così chiaramente come l'atomo pur essendo costituito di spazio fluido avente tenuissima densità, possa assumere la consistenza, la durezza e la rigidità dei corpi solidi.

Il modello dell'atomo da me proposto fa vedere chiaro come la rotazione del nucleone, trascina in movimento lo spazio fluido circostante, il quale a sua volta costringe gli elettroni non solo a rivoluire attorno al centro, ma anche a ruotare su se stessi. Fa comprendere bene come il moto della massa centrale è collegato e trasmesso a quelle periferiche, ed inoltre svela come le 4 forze di natura diversa sinora postulate per vincolare ~~alle~~ masse, si riducono ad una sola di natura fluido-dinamica, cose tutte queste indispensabili per l'unificazione delle scienze.

Considerando poi che la massa atomica sia suddivisa in sfere concentriche aventi velocità pari a quella della luce presso il nucleone e degradanti verso la periferia, ne risulta immediatamente l'energia cinetica $E = m C^2$ rinchiusa nel grano di materia, applicando l'equazione della forza viva che Leibnitz formulò sino dal 1700, senza bisogno di ricorrere alla pseudo-relatività che è in contrasto con la cinematica classica. L'irrazionalità dell'equazione di cui sopra è quindi derivata dal fatto che Einstein ha considerato che la materia in quiete potesse sviluppare energia, mentre viceversa non esiste alcun grano di materia che sia quiescente, perchè anche le più piccole particelle hanno una rotazione velocissima intorno ad un proprio asse (spin). Ne segue che esse si comportano come dei volani in rapida rotazione, ed allorchè vengono sottoposte a bombardamento corpuscolare si disintegrano ed i loro frantumi sono proiettati nello spazio circostante con l'enorme energia che già possedevano per il fatto di essere immersi e trascinati a rivoluire alla velocità della luce nel campo centro-mosso. Solo così si comprende come dalla materia possa uscire tanta energia ed il signifi-

cato fisico dell'equivalenza sopra scritta risulta chiaro e scientificamente legittimo.

Il modello da me prospettato dell'atomo, spiega inoltre un'altro oscuro fenomeno: l'emissione dell'energia per quanti. Infatti gli elettroni planetari dell'atomo eccitato, passando da uno strato al successivo che hanno spessore costante e quindi velocità che degradano per salti, ricevono da tali strati o cedono loro un'energia cinetica che varia pure per salti, essendo questa funzione del quadrato di quelle velocità. Ciò è comprovato dal fatto che le leggi di Balmer, di Paschen e di Lyman che stabiliscono la frequenza delle radiazioni emesse da una sostanza bombardata da un flusso corpuscolare, risultano immediatamente deducibili da tale modello atomico, come ho dimostrato nelle mie opere.

L'elettrone periferico rivoluento intorno al nucleone centrale, sviluppa una forza centrifuga rotante che ha per effetto di spostare periodicamente il baricentro dell'atomo. Tali oscillazioni si trasmettono allo spazio ambiente.

Ogni atomo quindi, anche se non è eccitato, emette tante radiazioni quanti sono gli elettroni periferici che lo costituiscono, e la frequenza di esse essendo pari al numero di giri che i singoli elettroni compiono intorno al nucleone centrale, si mantiene costante. Questo fatto è confermato dal calore specifico di ciascun atomo, ed ha ricevuto applicazione pratica negli orologi atomici recentemente costruiti.

Se viene lanciato un corpuscolo contro l'atomo, questo per effetto dell'urto, subisce un'accelerazione che sposta l'elettrone periferico su un'orbita più distante dal centro avente velocità minore dell'orbita di partenza. L'elettrone compie perciò un numero più basso di giri e l'atomo emette un'oscillazione a frequenza minore.

Ciò spiega l'effetto Compton. Quando invece un'onda di spazio fluido investe un atomo, questo oscilla e se la frequenza dell'onda incidente è pari al numero di giri dell'elettrone intorno al nucleone ed in sincronia con essi, l'elettrone viene espulso dall'atomo. Ciò spiega l'effetto fotoelettrico.

Il meccanismo dell'azione e reazione tra onde e corpuscoli diventa così chiaro, razionale e computabile con la fluidodinamica.

Qui si vede come l'onda fa espellere il corpuscolo, e come questo produce l'onda e quanto sia errato il concetto che onda e corpuscolo siano la stessa cosa. Il mistero della complementarietà è così svelato.

L'atomo ora descritto corrisponde a quello dell'idrogeno. Il suo elettrone planetario ruotando su se stesso, genera a sua volta un campo centro-mosso, tra le cui stratificazioni può nascere per accartocciamento una sferetta rotante satellitaria che corrisponde al « neutrino » di massa 0,5.

Orbene un atomo di idrogeno può avere due elettroni planetari con i rispettivi due neutrini satelliti, e costituire nel suo insieme il « neutrone ».

Questo pertanto risulta formato da un nucleone centrale e dal suo campo centro-mosso che formano il « *protone* » di massa 1836, da due elettroni di massa complessiva 2 e da due neutrini di massa totale unitaria, il che dà una massa di assieme di 1839, che è appunto quella riscontrata al neutrone.

Il modello di tale particella discendente dalla mia spaziodinamica soddisfa alle esigenze teoriche cui deve rispondere il neutrino, esposte da Pauli, Bethe, Nahmias, Leipunski, Crane, Halpern, Sherwin, Reines, Harrison, ed è stato confermato dall'accertamento sperimentale dell'esistenza del neutrino.

Che questo non abbia una massa eguale a zero, lo dimostra il fatto che se ciò fosse non si potrebbe spiegare l'esistenza degli isobari del cadmio, indio, stagno, ed antimonio. Che poi tale massa sia eguale a 0,5 discende dal computo di cui sopra.

Se lanciamo un protone contro un neutrone, avviene che i loro campi rotanti sferici di spazio fluido si incontrano ed oppongono una resistenza al compenetrarsi l'un l'altro che è inversamente proporzionale al quadrato della distanza dei loro nucleoni. Se la velocità di incontro è tanto elevata da spingere i due nucleoni ad una distanza minore di 10^{-13} cm., i loro campi, rotando nello stesso senso, si fondono in uno solo risultante, il quale esercita sui due nucleoni centrali un'altissima pressione centripeta che li tiene uniti, mantiene in rivoluzione i due elettroni periferici, mentre i due neutrini satelliti vengono espulsi alla velocità della luce. Protone e neutrone formano così il « *deutrone* », con l'emanazione di energia cinetica che posseggono i due neutrini espulsi (2,5 Me. V.). E' realizzata in tal modo la fusione di due atomi leggeri, in uno più pesante, e la possibilità di utilizzare l'energia cinetica dei neutrini espulsi.

Analogamente la fusione di un deutrone con un protone forma un atomo di elio di massa 3 e poichè libera 4 neutrini aventi ciascuno un'energia pari a 1,25 Me. V., in totale l'energia liberata sarà di 5 Me. V. Cosa infatti riscontrata sperimentalmente.

Da quanto sopra discende la formulazione di tre scoperte: 1°) che la potente e misteriosa forza che lega i nucleoni tra di loro non è altro che la forza fluido-dinamica centripeta del campo risultante. 2°) Che l'energia emessa nella fusione è dovuta all'energia cinetica dei neutrini espulsi. 3°) Che la forza di interazione debole che tiene avvinti gli elettroni ed i neutrini al centro è dovuta alla reciproca attrazione del campo del nucleone e di quello planetario generato dall'elettrone e che contiene il neutrino.

Ho dimostrato che dalla combinazione di un numero sempre più elevato di protoni e neutroni si possono ottenere nello stesso modo tutti gli atomi diversi del sistema Mendelejeff con le loro caratteristiche fisico-chimiche.

Stante che tutti i grani di materia sono dotati di massa e manifestano forze attrattive, bisogna concludere che siano campi rotanti centro-mossi di spazio fluido. A secondo del senso di rotazione, avremo quindi particelle ed antiparticelle. Se queste vengono in contatto, i rispettivi campi rotanti in senso opposto si frenano reciprocamente sino a ridursi in quiete, come lo spazio fluido circostante, dal quale non si distinguono più e perciò la loro individualità granulare sparisce. Con l'annullarsi del campo si annulla anche la forza centripeta che teneva compressi al centro i nucleoni e che vincolava gli elettroni ed i neurini periferici, e tutte queste particelle vengono proiettate nello spazio con la velocità della luce. L'incontro di una particella con un'antiparticella ha quindi per effetto di distruggerle entrambe ed emettere l'energia cinetica corrispondente ai frammenti espulsi. Ciò è confermato e spiega gli esperimenti di Lawrence, Segrè, Wiegand, Chamberlain, ecc., che mediante l'incontro di protoni con antiprotoni, riuscirono nel 1955 ad annientare entrambi i corpuscoli, con produzione di energia.

Il concetto di anti-materia introdotto dal Dirac è quindi bandito dalla mia teoria poichè sia le particelle che le antiparticelle sono sferette di materia, con la sola differenza tra di loro, che ruotano in senso contrario, così l'assurdità che l'antiprotone abbia massa negativa come discendeva dalla pseudo-relatività, è smentita in pieno.

Le diverse specie di atomi hanno campi rotanti che si estendono oltre la superficie limite di sponda. Accade così che due o più atomi posti a contatto si attraggono per costituire la molecola. A loro volta i campi rotanti molecolari che hanno moto equiverso, si attraggono per costituire gli elementi della struttura cristallina dei minerali, o la struttura delle fibre organiche. Resta così svelato

che la coesione interatomica e intermolecolare, sono dovute entrambe a forze fluidodinamiche centripete dei campi complessi considerati, cosa sinora avvolta nel mistero in quanto mai si è precisato di quale natura fossero tali forze e come potessero esplicarsi.

Gli spostamenti del baricentro atomico dovuti al moto di rivoluzione degli elettroni planetari, producono vibrazioni ad alta frequenza nello spazio, che vengono da noi percepite come luce o come calore. Lo spostamento del baricentro molecolare dovuto alla forza centrifuga sviluppata dagli atomi che la costituiscono nel rivoluire uno attorno all'altro, producono oscillazioni delle molecole che urtando contro una parete la sottopongono a pressione, ed urtando invece contro il nostro corpo suscitano nella nostra psiche le sensazioni di suono o di forza.

* * *

Lo stesso meccanismo che regge i sistemi atomici, domina anche quelli astronomici. Il Sole infatti essendo una sfera composta di elementi materiali ruotanti su se stessi, produce nello spazio circostante un campo rotante centro-mosso che provoca la lenta rotazione del suo complesso ed anche la rototraslazione dei pianeti disposti a varie distanze da esso. Anche questi sono perciò soggetti all'effetto Magnus e pertanto subiscono da parte del campo una spinta R che ha tre componenti: una F_y , tangente alle linee di moto circolari che provoca e mantiene la rivoluzione del pianeta intorno all'astro; una F_x , diretta verso il centro del campo che si identifica con la forza di gravità, ed una F_z , che si manifesta in due punti opposti del pianeta, prossimi ai poli di rotazione terrestre e che si identifica con la forza magnetica (Fig. 2).

Così il modello dei sistemi atomici ed astronomici risulta unico e la forza che domina in entrambi risulta della stessa natura.

Ma contro tale concezione si elevavano due obiezioni, una mossa da Newton contro i vortici astronomici di Cartesio, ed una mossa dai posteriori contro l'analoga cosmogonia del grande Laplace. Newton infatti avendo dimostrato sperimentalmente che le molecole di un campo centro-mosso idrico, assumono velocità inversamente proporzionali alla loro distanza dal centro, mentre invece i pianeti rivoluiscono intorno al Sole con velocità inversamente proporzionali alla radice quadrata della loro distanza dall'astro, credette di aver demolito per sempre la teoria dei vortici del suo eccelso rivale. Però riesaminando tali obiezioni ho potuto confutarle in pieno. Infatti un pianeta non deve essere considerato come una mo-

lecola del campo fluido centro mosso, perchè questa è costretta a rivoluire a distanza invariabile dal centro essendo compresa fra le altre adiacenti che costituiscono il mezzo ambiente; mentre invece il pianeta è un corpo immerso in tale mezzo che per avere densità diversa dal mezzo stesso, può spostarsi in seno a questo, avvicinandosi od allontanandosi dal centro mentre compie rivoluzioni. Le escursioni radiali sono dovute al prevalere della forza centrifuga del pianeta su quella centripeta del fluido in circolazione, cosa questa che si può osservare in tutti i vortici di acqua seguendo le traiettorie dei galleggianti in essi immersi, che infatti si avvicinano o si allontanano dal centro periodicamente, descrivendo delle spirali.

L'altra obiezione mossa contro Laplace consiste nel fatto che mentre tutti i pianeti hanno rivoluzione diretta intorno al Sole, alcuni di essi hanno rotazione diurna sinistrorsa, ed altri destrorsa. Ma l'inconsistenza di tale obiezione risulta evidente con la mia teoria. Infatti esaminando la Fig. 3 si vede subito che i pianeti disposti sopra il piano equatoriale di rotazione del Sole, hanno moto diurna diretto, mentre quelli disposti sotto tale piano hanno moto retrogrado perchè i pianeti assumono una velocità di rotazione pari alla differenza delle velocità dei due piani paralleli del campo solare entro cui sono compresi. Il loro senso di rotazione diurna dipende quindi dall'inclinazione del loro asse polare. In-

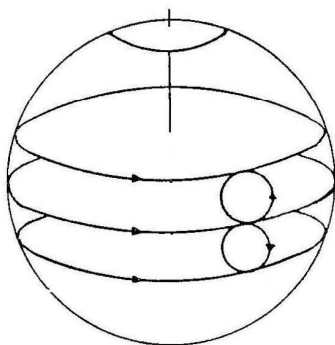


FIG. 3 - Due pianeti simmetrici rispetto al piano equatoriale del Sole assumono rotazioni controverse e moto di rivoluzione diretto, poichè il piano equatoriale ha velocità maggiore dei piani paralleli bilaterali.

fatti Mercurio, Venere, Terra, Marte, Giove, avendo inclinazione minore di 90° hanno rotazione diretta; mentre Urano, Nettuno, Plutone, avendo inclinazione superiore a 90° hanno rotazione retrograda. Eguale cinetica determina il senso di rivoluzione dei satelliti intorno ai rispettivi pianeti.

Concludendo: sia l'obiezione mossa contro la concezione di Cartesio, sia quella mossa contro la concezione di Laplace, sono demolite in pieno dai fatti. Basandomi su tale realtà ho potuto infatti dimostrare sperimentalmente che sfere rotanti immerse in campi centro-mossi idrici seguono le leggi dei pianeti intorno al Sole. Le obiezioni che hanno sbarrata la via alla concezione fluidodinamica dell'Universo e che hanno ritardato di secoli il progresso delle scienze, sono state così demolite in pieno, sia dal lato concettuale, che dal lato sperimentale, in altre parole, se con la spaziodinamica avevo raggiunto le leggi matematiche e la spiegazione della struttura dei sistemi materiali che dal nucleo atomico vanno ai grandi ammassi astrali extragalattici, anche i sistemi idrici simili dovevano rispondere allo stesso modello meccanico ed alle stesse leggi, essendo costituiti anch'essi di elementi materiali. Il banco di prova della mia teoria stava perciò nel verificare se effettivamente nei campi rotanti idrici centro-mossi, si verificassero o meno i moti e le leggi dei sistemi atomici ed astronomici, in armonia con i risultati teorici del calcolo già da me dedotti dalla spaziodinamica.

Con una serie di prove da me effettuate nel 1936 al Centro Studi ed Esperienze del Genio Militare ho potuto dimostrare che la concezione predetta risponde alla realtà fisica. Infatti immersa in una vasca di acqua una sfera rotante su se stessa, ho prodotto così nel liquido un campo rotante centro-mosso, ed immerse in questo delle sfere planetarie ho potuto constatare che queste trascinate dal liquido a rivoluire intorno al centro, seguivano le traiettorie e le leggi del moto dei pianeti intorno al Sole e degli elettroni intorno al nucleo atomico. Ho potuto anche constatare che la sfera centrale attraeva quella periferica con una forza inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza, in perfetta armonia con la legge di gravitazione universale con la quale si attraggono due frammenti qualsiasi di materia e con la legge con la quale si attraggono due masse elettriche o magnetiche.

Le tre leggi di Keplero sono così deducibili dalla spaziodinamica di tutti i campi rotanti centro-mossi, a prescindere dalle loro dimensioni.

Ho però scoperto che le traiettorie dei corpi immersi in tali campi risultano ellittiche solamente se non si tiene conto del moto di rotazione del sistema di osservazione; mentre invece se si tiene conto di tale moto esse risultano curve composte di due rami simmetrici ed opposti di una spirale universo che risponde all'equazione $R\theta^2 = K$, da me definita.

Così ad esempio: un grave mentre discende in linea retta nel cadere a Terra, segue anche il moto di rotazione diurna del nostro pianeta, e pertanto la sua traiettoria risultante è una spirale, la cui forma è precisata dalla relazione di cui sopra.

Nello stesso modo ho potuto dimostrare che gli elettroni che rivoluiscono intorno al nucleo, i satelliti che rivoluiscono intorno ai pianeti, questi che rivoluiscono intorno al Sole, le stelle che rivoluiscono intorno ai grandi ammassi galattici, descrivono tutti segmenti di spirale universo, proprio come i corpi nel cadere a Terra e proprio come i corpi sferici ruotanti su se stessi immersi in un campo idrico centro mosso.

L'auspicata unificazione della forma delle traiettorie dei corpi attratti verso un centro è così realizzata, mentre prima non lo era, poichè si ammetteva che un grave cadendo a Terra descrivesse una linea retta, un pianeta nel rivoluire attorno al Sole descrivesse una ellissi, le stelle nel correre intorno al centro delle galassie descrivessero delle spirali.

E' naturale che il movimento della massa planetaria risulta una spirale solamente se riferita al centro del sistema considerato immobile. Se questo viceversa si sposta a sua volta attorno ad un altro centro in direzione normale al piano dell'orbita, allora la traiettoria riferita a questo ultimo centro diventa un'elica che non giace più nel piano, ma si svolge nello spazio. E' questa l'elica che descrive la Terra per il fatto che essa rivoluisce intorno al Sole, il quale a sua volta, trasla verso la stella Vega della Lira con tutto il suo corteo di pianeti.

La forma della traiettoria della nostra Terra è quindi la risultante dei movimenti di trascinamento dei vari sistemi astrali che sono concatenati ed a bordo uno sull'altro, e varia a secondo del sistema al quale viene riferita. Ma il numero dei sistemi astrali di trascinamento e le loro caratteristiche cinematiche ci sono ignoti e perciò ho pensato di determinarli a mezzo degli effetti giroscopici composti che essi producono sull'asse terrestre.

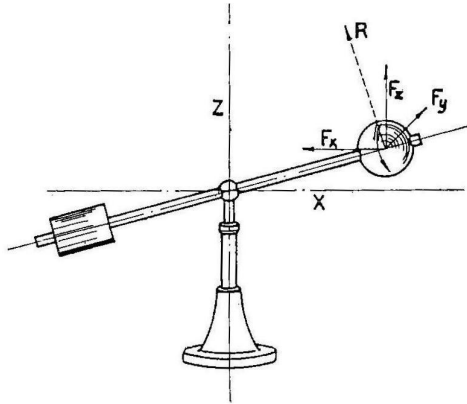


FIG. 4 - Bilancia giroscopica.

Per ben comprendere ciò, bisogna ricordare la bilancia giroscopica. Essa (Fig. 4) è costituita da un piedestallo verticale sul quale è imperniata a snodo cardanico un'asta orizzontale alle cui estremità si fanno equilibrio una sfera ed un contrappeso. Se si imprime alla sfera un movimento di rotazione attorno all'asse X orizzontale, ed un movimento di rivoluzione attorno all'asse Z verticale, l'equilibrio viene alterato e l'asse X di rotazione della sfera assume una certa inclinazione, descrivendo un cono di precessione. Orbene, ho potuto sperimentalmente dimostrare che se la bilancia a sua volta è disposta eccentricamente sopra un disco rotante, l'asse della sfera subisce un moto di nutazione, e se tale disco è imperniato a sua volta alla periferia di un altro disco rotante, l'asse della sfera subisce un secondo moto di nutazione, e così via.

Poichè la nostra Terra è una sfera che rotorivolve attorno al Sole, il cui sistema rotorivolve attorno al centro di un sistema locale, il quale a sua volta rivoluisce intorno al centro della Via Lattea, la quale rivoluisce attorno al centro ancor più distante di una supergalassia, e così via; ne segue che il nostro globo è soggetto a tanti effetti giroscopici di nutazione, quanti sono i centri attorno ai quali rivoluisce. Dal numero di questi movimenti di nutazione, dalle loro durate cicliche, ho potuto così determinare con precisione le distanze, le velocità di rotazione e di rivoluzione dei vari centri astrali concatenati uno con l'altro a distanze sempre maggiori, sino a quello attualmente visibile con i più potenti telescopi; cicli che si compiono in mesi, anni, decenni, secoli, millenni, milioni, miliardi di anni, ecc.

Con questo metodo sono riuscito a scoprire e dimostrare che l'Universo è costituito da una serie di sfere di spazio a raggi crescenti, contenute e rototraslanti una dentro l'altra, in modo che ciascuna può considerarsi ad un tempo come pianeta rispetto a quella di ordine superiore, e come solare rispetto a quella di ordine inferiore che rivoluisce internamente attorno al di lei centro. Ogni sfera nel suo interno, è un campo rotante centro-mosso di spazio fluido ed è soggetta agli effetti giroscopici predetti, i quali come ho dimostrato nelle mie opere, si identificano con gli effetti Magnus.

Nella Fig. 5 è rappresentata la struttura dell'Universo, limitatamente alla sfera galattica, il cui circolo equatoriale è tratteggiato.

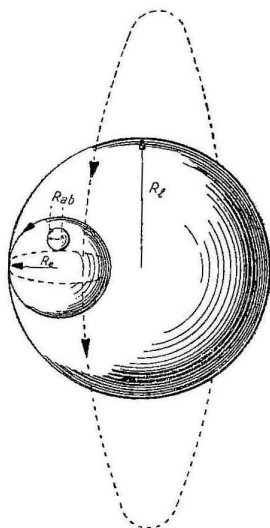


FIG. 5 - Struttura dell'Universo. Ogni sfera è un campo rotante centro-mosso di spazio fluido che rotovoluisce entro la sfera di raggio maggiore.

Tale struttura ha avuto recentemente numerose conferme sperimentali. Infatti con i radiotelescopi captando le onde di 21,2 cm. emesse dall'idrogeno cosmico che circonda le masse astrali, e tenendo conto che l'intensità della radiazione è funzione dello spostamento Doppler, si sono misurate le velocità delle varie correnti che trascinano gli atomi di idrogeno. Si è così potuto accertare che

l'immenso disco delle nebulose a spirale è costituito di strati anulari concentrici che hanno velocità angolare decrescente con l'aumentare del loro raggio, seguendo le leggi cosmogoniche determinate nei Capp. V, VI e VII della « Teoria delle Apparenze »; leggi che consentono di passare dall'astronomia newtoniana dei sistemi semplici come quello del Sole, alla astronomia dei sistemi composti delle extra-galassie, e che consente, nel microcosmo, di passare dai sistemi atomici a quelli molecolari. Nel dicembre del 1959 si è scoperto che anche la Terra, come Saturno, è circondata da anelli concentrici, che ruotano con velocità obbedienti alla spaziodinamica.

F. C. Durant, al Congresso di Astronautica svoltosi a Londra nello stesso anno nel confermare quanto sopra, ha asserito che ormai vi sono prove sperimentali ineccepibili che la gravità non è una forza misteriosa di attrazione che si propaga ancor più misteriosamente nel vuoto, ma bensì è una forza di pressione dello spazio fluido circostante ai corpi celesti, come da me sostenuto e dimostrato a suo tempo.

Poichè i successivi sistemi sono a bordo uno sull'altro, la velocità relativa tra due qualsiasi di essi dipende dalla velocità di trascinamento di quelli interposti. Così ad esempio: la velocità di una nebulosa rispetto alla Terra sarà eguale alla somma vettoriale delle velocità di trascinamento di tutti i sistemi interposti, e sarà tanto più alta quanto più dista da noi tale nebulosa astrale; cosa questa confermata da Humason che ha reperito ammassi stellari che fuggono da noi alla velocità di 60.000 Km/sec.

Ciò ha portato a credere che l'Universo si espanda in base alla pseudo-relatività, ma in realtà il fenomeno è dovuto al fatto che gli ammassi astrali osservati stanno percorrendo le immense semi-orbite che vanno dal perielio all'afelio allontanandosi da noi. Quando avranno raggiunto il punto di massima distanza da noi, essi ritorneranno a percorrere la semi-orbita opposta avvicinandosi a noi, sì che sembrerà ai nostri posteri che l'Universo si contragga. Il pulsare dello spazio cosmico è quindi solo un'apparenza. Come si sommano vettorialmente le velocità dei vari sistemi, così si sommano le accelerazioni radiali. L'accelerazione risultante relativa ad un sistema varia perciò a secondo della posizione in cui si trovano gli altri sistemi in un determinato istante. L'accelerazione centrifuga, e di conseguenza l'opposta forza di gravitazione sulla Terra, seguiranno perciò le variazioni dei periodi di tempo impiegati dai vari sistemi a compiere le rispettive orbite. E poichè ciascuna di queste produce un moto di nutazione dell'asse terrestre, l'in-

clinazione di tale asse sul piano equatoriale avrà ampiezze oscillanti crescenti sino a capovolgere i poli. Ma il variare dell'inclinazione dell'asse terrestre, comporta il variare della durata del giorno e della notte nei diversi paralleli della Terra e lo spostamento su di essi delle condizioni climatiche.

Dai movimenti giroscopici dell'asse terrestre ho così potuto stabilire con esattezza matematica le date delle epoche preistoriche nelle quali avvennero le variazioni gravitiche, climatiche, vegetali che causarono a loro volta il succedersi delle diverse specie animali ed il loro migrare nelle zone più adatte alla sopravvivenza. Ho così fatto rientrare la preistoria delle epoche senza data nel calendario preciso di una storia millenaria e reso cognito quando si ripeteranno nel futuro tali epoche, cose queste di somma importanza per la geologia e le scienze affini.

Con l'effetto giroscopico o di Magnus, ho potuto svelare anche il perchè la forza elettrica è sempre perpendicolare a quella magnetica che la genera.

Le relazioni di Stokes basate su tale concetto appaiono ingiustificate poichè una forza non ha componente sulla sua direzione perpendicolare e perciò anche le equazioni di Maxwell restano enigmatiche. Orbene, considerando che il campo magnetico si identifica con un campo rotante di spazio fluido centro-mosso, ed immerso in esso un atomo disposto col suo asse di rotazione inclinato rispetto a quello del campo, il complesso risulta e si comporta come una bilancia giroscopica. Infatti l'atomo rotante su se stesso ed investito dalla corrente circolare del campo sarà soggetto all'effetto Magnus, subirà cioè una spinta scomponibile nelle tre direzioni ortogonali di cui quella diretta verso il centro ha i caratteri della forza di gravità, quella tangente alle linee di moto sarà la forza magnetica, e quella diretta perpendicolarmente alle altre due sarà la forza elettrica.

Invertendo il senso di rotazione dell'atomo, oppure quello del campo, varierà pure il senso della forza elettrica che sollecita gli elettroni periferici ad uscire dall'atomo producendo una corrente in un senso o nell'altro. Se il campo è oscillante avremo corrente alternata.

Il modello fisico da me proposto consente quindi non solo di spiegare come nascono le tre forze elettrica, magnetica e gravitica e perchè siano normali tra di loro secondo la regola di Fleming, ma chiarisce anche come esse possano invertire il senso di azione in relazione a quello delle altre due.

Quanto sopra è confermato da tutte le azioni che si esplicano nella mutua induzione elettromagnetica che restano così spiegate nel loro dinamismo.

Un'ulteriore conferma sperimentale si è avuta nel 1957, allorchè i cinesi Yang e Lee immergendo in un campo magnetico l'atomo di cobalto 60, constatarono che questo emetteva elettroni diretti in un sol senso, cosa in netto contrasto con il principio di parità, secondo il quale gli elettroni avrebbero dovuto uscire in entrambe le direzioni opposte.

I due cinesi, ai quali venne dato per tale esperimento il premio Nobel, non seppero dare una spiegazione del perchè la parità fosse stata infranta, per quanto ciò fosse chiaramente previsto e descritto nella mia « Teoria delle Apparenze » di cui esistevano sin dal 1950 alcune copie all'Università di Princeton, proprio dove risiedevano gli sperimentatori suddetti.

Si diffuse così la convinzione errata che la disparità fosse un fenomeno esclusivo dell'atomo, mentre invece come abbiamo visto si manifesta anche nei fenomeni di mutua induzione elettromagnetica e si manifesta altresì tutte le volte che una massa sferica rotante su se stessa è fatta traslare in un senso o nell'opposto, in quanto essa subisce una forza diretta in un verso o nell'opposto, per effetto Magnus.

Questi due casi si verificavano nel Medio Evo quando si lanciava un proiettile sferico nell'atmosfera. Se usciva dalla bocca del mortaio con rotazione sinistrorsa deviava in un senso; se viceversa usciva dall'arma con rotazione destrorsa deviava in senso opposto. Per correggere tali difetti delle artiglierie infatti nei tempi moderni si sono rigate le bocche dei cannoni internamente con un solco elicoidale, che imprime al proiettile un moto rotatorio intorno al proprio asse, il quale essendo disposto nella direzione di lancio, per effetto giroscopico (Magnus), mantiene il proiettile centrato sul bersaglio senza deviazioni laterali.

Il fenomeno di Magnus è anche rivelato dalle traiettorie dei corpuscoli emessi da una sostanza radioattiva quando attraversano un campo magnetico.

E' noto che in questo caso le particelle alfa e beta che ruotano in sensi opposti deviano a destra ed a sinistra, mentre le particelle gamma che traslano lungo l'asse di rotazione non subiscono deviazioni.

Resta ora da verificare se ponendo l'atomo di cobalto 60 dentro un campo magnetico diretto in senso opposto a quello dell'espe-

rimento dei due cinesi, gli elettroni escono dalla parte contraria, e se tale prova avrà l'esito previsto, la mia teoria avrà prodotto un altro premio Nobel a chi effettuerà tale verifica.

* * *

Abbiamo già visto come a causa delle forze centrifughe rotanti degli elettroni planetari, l'atomo subisce delle oscillazioni che si propagano nello spazio fluido circostante. Queste oscillazioni trasversali, a secondo della frequenza, quando vanno a colpire altra materia ne pongono in vibrazione gli elementi costitutivi, e quando vengono a colpire i nostri organi di senso, suscitano nella nostra psiche sensazioni di forze alterne, elettricità, calore, suono, luce, ecc., a secondo che tali vibrazioni fanno entrare in risonanza gli organi del tatto, dell'udito, della vista, ecc.

Ciò equivale in sostanza a ritenere che le oscillazioni dello spazio fluido ambientale, pur potendo avere frequenze ed intensità diverse, non trasmettono oggettivamente che movimenti alterni di spazio, privi di qualsiasi manifestazione di forza, di elettricità, calore, suono, luce, ecc.

Così come la materia ed il suo campo si sono rivelati semplici movimenti rotanti di spazio, anche le varie forme di energia ondulatoria, altro non sono che movimenti periodici di spazio senza alcuna diversità qualitativa tra di loro.

La grande importanza di ciò sta nel fatto che la materia, il suo campo e l'energia radiante, vengono ad essere qualitativamente identici, essendo tutti tre, oggettivamente considerati, solamente dei movimenti di spazio.

Unificazione qualitativa questa indispensabile per una scienza unitaria.

Se un'onda di spazio fluido a frequenza hertziana urta contro un'antenna marconiana, solleciterà gli atomi di questa ad oscillare, e tale oscillazione, per effetto Magnus, lancerà gli elettroni lungo il conduttore ad urtare altri atomi, i quali così espellono a loro volta altri elettroni, producendo la corrente elettrica. Se il conduttore è una delle linee nervose del nostro corpo, noi percepiamo quindi una successione rapidissima di urti tra elettroni ed atomi, sensazione che abbiamo battezzato col nome di elettricità.

Ne consegue che noi non potendo vedere gli atomi ruotanti su se stessi (giroscopi), né potendo vedere le oscillazioni dello spazio fluido che li investe, abbiamo creduto erroneamente che la forza giroscopica cui è soggetto l'elettrone sia di quella natura misteriosa che abbiamo chiamato elettricità, ed abbiamo ritenuto che

le forze sviluppate dall'oscillazione dello spazio siano di un'altra misteriosa qualità che abbiamo chiamato magnetismo.

In realtà però che la natura di tali forze sia elettrica o magnetica, noi non potevamo stabilire, perchè si tratta sempre di forze e come tali le abbiamo percepite e misurate, a prescindere dalla loro qualità, che pertanto può benissimo essere fluidodinamica, come ho dimostrato traendo le equazioni di Maxwell da quelle della spaziodinamica.

Dimostrato così come tutti i fenomeni fisici oggettivi si riducono a particolari movimenti di spazio fluido, passiamo ora ad esaminare le reazioni che tali movimenti provocano nei nostri organi di senso e ciò che suscitano nel nostro spirito.

V

LE BASI DELLA PSICOBIOFISICA

In sostanza la mia teoria dimostra che l'Universo è costituito solamente di spazio fluido inerziale i cui movimenti rotanti formano i sistemi atomici ed astronomici che ci appaiono come materia, ed i cui movimenti ondosi, quando colpiscono i nostri organi di senso, suscitano nella nostra psiche, ed esclusivamente in essa, le sensazioni di forza, elettricità, luce, suono, calore, odore, sapore, ecc.

Queste sensazioni per il fatto che sorgono solo in noi, non esistono nel mondo fisico oggettivo, sono apparenze di esso, mentre invece sono realtà psichiche soggettive.

Ne segue la rivelazione che noi viviamo in un mondo buio, silente, atermico, inodore, incolore, insipido e privo anche di forze ed elettricità, ma animato solamente da movimenti continui od alterni di spazio fluido, che solo quando vengono ad infrangersi contro i nostri organi sensori, li pongono in oscillazione e suscitano nella nostra psiche le sensazioni predette.

Ad ogni fenomeno fisico, costituito da un particolare movimento di spazio, corrisponde quindi uno speciale fenomeno psichico, costituito dalla sensazione suscitata nel nostro spirito allorchè quel movimento colpisce i nostri organi di senso.

Con 10 equazioni psico-fisiche che generalizzano la legge di inerzia del Newton, ho dimostrato la corrispondenza tra le decelerazioni della materia contro il corpo umano e le sensazioni che sorgono nella psiche, svelando che non è solamente la forza che

corrisponde al prodotto della massa per l'accelerazione, ma bensì anche tutte le altre sensazioni sono equivalenti a tale prodotto.

L'enorme importanza di ciò consiste nel fatto che si vengono ad introdurre nella scienza, oltre ai fenomeni fisici oggettivi, anche i corrispondenti fenomeni psichici soggettivi, sinora non considerati, per quanto si manifestano concatenati con i primi e siano perciò innegabili come questi.

Infatti, il suono, ad esempio, è un fenomeno fisico se si considera solo la vibrazione atmosferica silenziosa oggettiva che lo produce; mentre invece è un fenomeno psichico se si considera solo la sensazione acustica soggettiva che sorge nella nostra psiche allorchè quella vibrazione silente viene a colpire la membrana del timpano dei nostri orecchi.

Per il fatto che noi percepiamo il suono direttamente e che mediante l'apparecchio di Kundt possiamo rendere visibile anche la vibrazione atmosferica corrispondente, siamo certi sia del primo che è un fenomeno psichico, che della seconda che è un fenomeno fisico. Varia solo la qualità dell'esperienza, ma questo conferma entrambe le realtà.

Contrariamente a quanto ritenuto sinora i fenomeni psichici (sensazioni) che sorgono nel nostro spirito (spirituali), sono quindi accertabili sperimentalmente quanto quelli fisici (movimenti di materia). Ma con ciò il metodo di Galilei di voler considerare solo i fenomeni fisici oggettivi, escludendo il soggetto osservatore, risulta inadeguato a descriverci la realtà fisica e deve essere ampliato sino a considerare anche i fenomeni spirituali che in tale soggetto nascono, altrimenti si rischia di attribuire ai fenomeni fisici (movimenti di spazio), qualità che non hanno (sensazioni), proiettando queste ultime come qualità secondarie del mondo oggettivo, mentre invece sono realtà psichiche esclusivamente soggettive.

Infatti i movimenti di materia solida, liquida, gassosa, o sciolta allo stato di spazio fluido, che si infrangono contro il nostro corpo e ci denunciano i fenomeni fisici, non solo vengono alterati nella loro intensità e frequenza dai nostri organi di senso, ma vengono altresì trasformati in fenomeni di natura spirituale (sensazioni) dalla psiche che li percepisce e valuta sotto questa forma.

Viene così chiarito che solamente quando vi è movimento tra lo spazio fluido e gli organi di senso può sorgere nella psiche una delle sensazioni citate. Ne segue che dalla duplice catena dei movimenti spaziali e degli oscillatori organici rispetto alla psiche, dipendono le qualità delle sensazioni da noi percepite, cioè le qualità secondarie che noi attribuiamo ai fenomeni.

Così, ad esempio, se facciamo oscillare una mano dentro l'acqua immobile, sentiamo la sensazione di una forza ora sul dorso, ora sul palmo, perchè vi è movimento relativo tra la mano ed il liquido. Se invece facessimo oscillare anche l'acqua alla stessa frequenza ed ampiezza, nessuna forza verrebbe da noi percepita. Allo stesso modo quando un'onda atmosferica colpisce la membrana del nostro timpano, sentiamo un suono; ma se noi potessimo far oscillare la testa con la stessa frequenza ed ampiezza dell'onda in arrivo, non udremmo nulla. Se variassimo invece la frequenza dell'onda atmosferica incidente passeremmo da una nota musicale all'altra suscitata esclusivamente nel nostro spirito di mano in mano che il numero delle vibrazioni passa da una gamma all'altra, i cui limiti sono stabiliti dall'inerzia propria di ciascun risonatore organico.

Ho potuto infatti dimostrare che la serie di coppie di fibre nervose distribuite come un doppio colonnato lungo il canale che si avvolge a spirale entro la chiocciola ossea che costituisce l'organo del Corti, situato nell'orecchio interno, hanno lunghezze decrescenti per salti e che perciò entrano in risonanza per gruppi di frequenze diverse l'una dall'altra. Le loro oscillazioni trasformate in vibrazioni elettriche ed inviate al cervello tramite il nervo acustico, suscitano nella psiche le corrispondenti note musicali o suoni. Le frequenze per cui entrano in vibrazione le successive coppie di fibre dipendono quindi dalla lunghezza di queste e dalla loro inerzia, allo stesso modo come una serie di diapason di lunghezze differenti entrano ciascuno in risonanza per ben precisate frequenze.

Così come con piccoli salti di frequenza si passa di nota in nota sino al limite superiore di oscillazioni consentito dall'inerzia della membrana del timpano, esaurendo la zona udibile; con grandi salti di frequenza si passa da una zona all'altra dell'intero spettro. Dalla zona delle frequenze udibili, si passa a quella ultra-sonora, a quelle delle onde hertziane, alla zona delle vibrazioni termiche, alla zona delle oscillazioni visibili, ecc. Ogni organo di senso del corpo umano è formato in modo da entrare in risonanza per un'intera zona di frequenze con oscillatori che percepiscono le varie gamme di cui è composta la zona.

La suddivisione delle onde spaziali in zone e gamme è dovuta alla particolare inerzia di ogni organo di senso ed alla specifica inerzia di ciascun oscillatore che compone l'organo stesso, apparecchi tutti che vibrando a particolari frequenze, suscitano nella nostra psiche le diverse sensazioni per ogni zona e le diverse loro

sfumature per ogni gamma. Le onde spaziali sono di frequenza ed ampiezza crescenti senza alcuna suddivisione e senza alcuna qualità che le distingua, sono onde di un fluido, invisibile, incolore, inodore, insapore, silente, atermico, inelettrico, ecc. Solo quando tali onde colpiscono i nostri organi sensori sollecitano a vibrare quello di cui possono vincere l'inerzia, il quale oscillando, suscita nel nostro spirito la sensazione corrispondente e tutte le sue sfumature (note, colori diversi, ecc.).

Gli effetti della relatività dei movimenti dello spazio fluido rispetto al nostro corpo, non sono quelli di contrarre spazi e dilatare tempi per lasciare invariati i fenomeni, come ritenne Einstein; bensì viceversa sono quelli di lasciare invariati spazi e tempi e modificare invece i fenomeni, o meglio le qualità e le loro sfumature con le quali appaiono in noi. Infatti i fenomeni fisici (movimenti di spazio) e le loro qualità (sensazioni), vengono da noi percepiti o meno e variano, a secondo che esistano o meno e variano i movimenti dello spazio e degli oscillatori organici rispetto alla nostra psiche, che perciò risulta il sistema di riferimento assoluto di valutazione.

Da quanto sopra risulta quindi che la forza, la gravità, il suono, il calore, l'elettricità, la luce, l'odore, il sapore, ecc., sono sensazioni (S) reali che sorgono nell'anima nostra, quando contro i nostri organi di senso vengono ad urtare masse (m) subendo decelerazioni (a); oppure quando vengono ad infrangersi onde di spazio fluido a frequenze speciali (n). Si verificano perciò le seguenti due equivalenze::

$$m a = S \qquad h n = S$$

Le quali ci dicono che: « *Ogni decelerazione di masse ed ogni infrangersi di onde contro il corpo umano, suscita nel nostro spirito la corrispondente sensazione S* ».

E' chiaro che i primi membri delle equazioni soprascritte, contemplano accelerazioni di masse e vibrazioni del mezzo che sono realtà reperibili nel mondo fisico oggettivo; mentre i secondi membri indicano le corrispondenti sensazioni, che sono realtà reperibili esclusivamente nella nostra psiche.

Ciò pone in evidenza una grave lacuna della fisica e cioè quella di aver considerato che la materia possa produrre intorno a sè solamente dei campi di forze gravitici, elettrici e magnetici; mentre viceversa essa produce anche dei campi luminosi, sonori, termici, saporosi, odoriferi. Ma io ho dimostrato che tutti questi campi, oggettivamente considerati, non sono altro che movimenti con-

tinui od alterni di spazio fluido provocati dalla materia nel mezzo ambiente ad essa circostante, movimenti senza alcuna diversità qualitativa tra di loro se non nella varia intensità e frequenza che li distingue. Le loro specifiche qualità sorgono esclusivamente nel nostro spirito allorchè quei movimenti vengono ad infrangersi contro i nostri organi sensori. Si vede così chiaro che i campi: gravitico, elettrico, magnetico, luminoso, termico, acustico, odoroso, saporoso, vengono ad essere unificati nella loro qualità, essendo tutti, oggettivamente considerati, solamente movimenti di spazio fluido.

L'unico campo reperibile oggettivamente è quindi quello spaziodinamico. Con un'equazione generale ho potuto infatti unificare tutti i campi citati in quello spaziodinamico.

Appare ora evidente che tutti i tentativi per unificare i campi fatti da Einstein con la sua pseudo-relatività, quelli fatti da Eisenhart, Synge e Lichnerowicz con la loro elettrofluidodinamica, e quelli fatti da Fantappiè ed Arcidiacono con la loro relatività finale, sono falliti perchè lasciano sempre alla base dell'universo fisico quattro forze di natura diversa: gravitica, elettrica, magnetica, fluidodinamica, invece di ridurle tutte ad una sola: l'urto ed il movimento dello spazio.

L'errore in cui sono incorsi questi cercatori e gli altri più recenti, è stato quello di considerare il magnetismo, l'elettricità, la gravità, la luce, il calore, il suono, l'odore, il sapore ecc., come modificazioni prodotte dalla materia nello spazio circostante vuoto, come entità realmente esistenti nel mondo fisico oggettivo, di non aver compreso che viceversa tali manifestazioni sono attività psichiche soggettive, sensazioni diverse di natura spirituale provocate tutte dal solo fenomeno oggettivo dell'urto della materia contro i nostri organi sensori.

VI

LA TECNOLOGIA ELETTRONICA DEL SISTEMA NERVOSO

Considerando che i movimenti continui od alterni dello spazio cosmico si infrangono contro il corpo umano che vi è immerso e ne pongono in risonanza gli oscillatori dei vari organi di senso, interessando questo o quello a secondo della intensità e frequenza dell'onda incidente, ho potuto svelare che questo meccanismo si svolge benissimo senza l'introduzione in esso delle sensazioni. In altre parole queste sensazioni non provengono dal mondo esterno.

né si formano negli organi sensori, ma vengono suscitate esclusivamente nella psiche, per cui tutta la strumentazione nervosa del corpo umano esplica azioni esclusivamente dinamiche e non psichiche.

Solo tenendo conto di questa realtà, di cui ho date le dimostrazioni sperimentali e teoriche che vedremo in seguito, mi è stato possibile svelare la meravigliosa tecnologia elettronica del sistema nervoso e comprovare che gli organi di senso, di moto e di regolazione, situati alla periferia del corpo umano e collegati tramite linee nervose agli apparati del cervello, sono costituiti e funzionano tutti come impianti teletrasmettenti a filo, azionati da correnti corpuscolari (elettriche).

A questo punto bisogna tener presente di una formidabile realtà, e cioè che avendo io dimostrato che anche l'elettricità è una sensazione irreperibile nel mondo fisico, corpo umano compreso, quando asserisco che essa percorre i nervi ed aziona gli organi relativi, intendo riferirmi non alla sensazione elettrica, ma bensì alle equivalenti decelerazioni di masse corpuscolari provocate dalla catena di urti tra elettroni in corsa e gli atomi del conduttore nervoso, serie di urti che se ha particolari frequenze ed intensità, suscita nel nostro spirito la sensazione speciale che chiamiamo appunto elettricità, mentre se ha altre particolari intensità e frequenze, vi suscita luce, suono, calore, odore, sapore, ecc.

La cosiddetta corrente elettrica, compresa quella che percorre le linee nervose ed aziona gli organi ad esse collegati, non ha quindi oggettivamente considerata nulla di elettrico, essendo una successione rapidissima di urti fra particelle materiali, e pertanto la chiameremo « corrente corpuscolare » od elettronica.

La tecnologia del sistema nervoso è quindi basata sul dinamismo dei corpuscoli che costituiscono le linee e gli organi, e poichè anche tali corpuscoli (atomi, nucleoni, elettroni) sono formati da sferette di spazio fluido in rapidissima rotazione su se stesse, ne segue che anche la corrente che percorre i nervi si risolve in ultima analisi in una corrente di elementi rototraslanti di spazio fluido e così anche la fisioneurologia rientra nella spaziodinamica, di cui è un caso particolare.

Così ad esempio, l'organo della vista è costituito come un impianto televisivo. Il suo funzionamento è il seguente: le vibrazioni oscure ad alta frequenza di spazio fluido provenienti dal mondo esterno all'occhio, dopo aver attraversato la pupilla del bulbo oculare, vanno a colpire i coni ed i bastoncelli che tappezzano a mosaico la retina, disposta sul fondo interno del cavo oculare. Poichè

coni e bastoncelli con le relative fibrille sovrapposte, funzionano da cellule fotoelettriche, essi colpiti dalle vibrazioni oscure ad alta frequenza le trasformano in vibrazioni elettriche, le quali trasmesse al cervello tramite le fibre del nervo ottico, suscitano nella psiche sensazioni luminose diversamente colorate a secondo della frequenza delle vibrazioni in arrivo (Figg. 6 e 7).

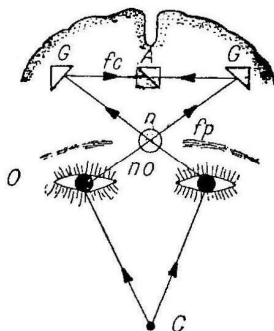


FIG. 6 - Disposizione a telemetro degli organi della vista. - O) Occhio. - no) Nervi ottici. - n) nucleo base - fp) Fibre di proiezione - GG) Aree bilaterali - fc) Fibre commensurali - A) Area centrale di sovrapposizione immagini elettroniche.

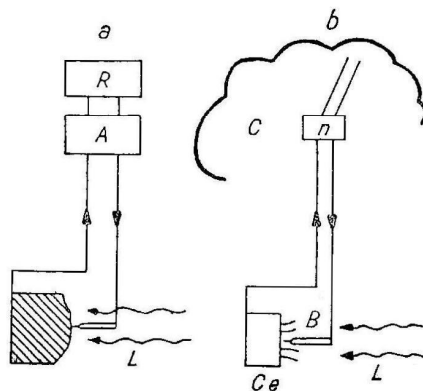


FIG. 7 - a) Cellula fotoelettrica di Gruma.
 FIG 7-b) - L) Onde buie ad alta frequenza di spazio
 - B) Cono della retina oculare - Ce) Cellula fotoelettrica organica - n) Nucleo di base - C) Cervello - b) Corteccia cerebrale.

L'udito è costituito e funziona come un impianto telefonico, perchè riceve dall'esterno un'onda silente atmosferica, la trasforma in vibrazione elettrica, la quale tradotta al cervello a mezzo del nervo acustico, suscita nella psiche la sensazione sonora corrispondente.

Il 29 ottobre 1957, in base alla tecnologia di cui sopra, nell'ospedale Cedars of Lebanon di Los Angeles, il Dott. J. Button, introdotti due elettrodi sottilissimi nel settore ottico del cervello di una donna nata cieca, e collegandoli ad una cellula fotoelettrica illuminata, constatava che la corrente da questa generata, tradotta alla corteccia cerebrale dai due elettrodi predetti, riusciva a far vedere la luce alla paziente, che mai nella sua vita l'aveva percepita.

Nel settembre del 1957, sempre in base alla tecnologia da me svelata, il Dott. Eyres ed il Prof. Djourno della Sorbona, sostituivano gli organi dell'orecchio interno di un sordo con due piccoli microfoni, collegandoli al nervo acustico mediante una treccia di 1.000 fili d'argento, e, ricucita la epidermide sopra i due ricevitori artificiali, constatavano che il paziente aveva riacquistata la facoltà di udire i suoni.

Con una serie di pazienti indagini sperimentali anatomiche sugli organi nervosi del corpo umano ho potuto ricostruire la loro struttura ed il loro funzionamento e determinarne la precisa tecnologia elettronica, la quale consente nuove modalità e mezzi per più sicure diagnosi e terapie delle innumerevoli malattie che affliggono tanti sofferenti, e permette alla medicina di abbandonare lo empirismo secolare, per diventare una scienza esatta.

Non mi è possibile qui esporre nei particolari la tecnologia di tutti gli organi, per angustia di spazio, ma solo tracciare le nozioni generali che precisano a quali apparati artificiali corrispondono le strutture e le funzioni di quegli organi del sistema nervoso che presiedono a tutte le manifestazioni vitali del corpo umano.

L'odorato, il gusto, il tatto, sono apparati che trasformano urti di materia esterna in correnti elettriche, le quali suscitano nella psiche le corrispondenti sensazioni di odori, sapori, forze, elettricità e calore. I nervi sono conduttori di elettricità ed i loro neuroni le pile voltaiche di rinforzo delle correnti di linea. La materia grigia della spina dorsale si è rivelata come la centrale elettrica di alimentazione di tutti gli organi e circuiti del sistema nervoso. Il cervelletto è risultato un complesso di telepuntatori automatici ed a comando per orientare l'asse degli organi bilaterali di senso e di moto verso una determinata direzione. Il cervello infine è ri-

sultato la centrale suprema in cui sono disposti tutti gli apparati riceventi delle correnti provenienti dagli organi di senso periferici; tutti gli apparecchi trasmettenti delle correnti destinate a teleazionare gli organi di moto periferici; tutti i dispositivi ipofisari per la regolazione automatica delle varie glandole secretive e dei corpuscoli periferici che presiedono alle varie funzioni vegetative; nonchè i quattro centri psico-fisici nei quali la psiche ha le sensazioni comuni, quelle del linguaggio orale e scritto e quello dal quale comanda gli organi di moto.

La psiche quindi ha sede di percezione ed azione in questi quattro centri cerebrali, perchè solo in essi arrivano le correnti elettriche provenienti da tutti gli organi di senso che essa trasforma in sensazioni; solo da essi partono a raggiera verso la periferia le linee nervose atte a trasmettere le correnti elettriche per azionare gli organi di moto periferici dietro il di lei comando.

La psiche quindi è il comandante supremo del corpo umano, e, stando davanti agli apparecchi cerebrali, si serve dei ricevitori ivi collocati per avere sensazioni che la informano sul mondo fisico esterno, e si serve dei trasmettitori per manifestarsi in esso con movimenti; perchè noi non possiamo esprimere il nostro pensiero, né compiere azioni, se non muovendo qualche parte del nostro corpo.

Ma poichè ho potuto trovare le dimostrazioni che le sensazioni sono irreperibili nel mondo fisico al quale appartiene anche la materia cerebrale, bisogna convenire che esse devono sorgere in un organo immateriale, cioè spirituale. La psiche quindi si identifica con l'anima, e le sensazioni ed i movimenti volontari sono sue esclusive attività, e costituiscono le prove sperimentali dirette della di lei esistenza, per modo che possiamo ampliare il motto di Cartesio « *Cogito ergo sum* », in quest'altro molto più preciso e significativo: « *Ho sensazioni e moti volontari e quindi ho un'anima di natura spirituale* ».

L'insigne e compianto clinico Giulio Petroni, araldo della psicobiofisica nel mondo, nei grandi Congressi di Medicina, soleva esclamare con voce potente: « *L'anima, ecco l'uomo!* », e l'eco risonante tale frase carica di verità e significati, sembrava discendere da altezze e potenze soprannaturali.

VII

LE PROVE SCIENTIFICHE DEL MONDO SPIRITUALE

Immateriale, cioè spirituale. Ecco un punto da chiarire. Tutta la materia, anche la particella più piccola, occupa spazio. Lo spirito e tutte le entità ed attività spirituali, non essendo per definizione materiali, non devono occupare spazio, pur durando nel tempo. Così ad esempio il suono, la luce, il calore, l'odore, il sapore, le forze, l'elettricità, essendo sensazioni soggettive non occupano spazio, benchè le vibrazioni materiali del mondo oggettivo che suscitano in noi tali sensazioni occupano spazio. Anche il pensiero, essendo una combinazione di ricordi di tali sensazioni, non occupa spazio, pur durando nel tempo. Non si può infatti riempire una bottiglia di pensiero, né di luce, né di suono, né di forze, ecc., né si può vedere l'anima col microscopio e prenderla con le pinzette, come pretenderebbero certi positivisti.

Insomma io ho date le dimostrazioni che esistono entità materiali che occupano spazio e durano nel tempo come la materia ed i suoi movimenti, ed entità che durano nel tempo senza occupare spazio, come ad esempio le sensazioni e l'anima umana. Questa infatti essendo immateriale non può avere che sensazioni immateriali, che assieme al pensiero sono le attività con le quali essa ha coscienza di se stessa e del mondo che la circonda.

Tali dimostrazioni le ho colte in tre campi diversi: in quello filosofico, in quello fisico-matematico, ed in quello anatomico.

Nel campo filosofico, ho considerato che nell'urto di due masse si può manifestare a noi forza, suono, calore, luce, elettricità. entità che non esistevano prima dell'urto nei due corpi e perciò questi non possono dare dopo quello che prima non avevano. Nelle due masse infatti sono reperibili esclusivamente le loro accelerazioni e quelle degli atomi ed elettroni che le costituiscono.

Con equazioni matematiche ho dimostrato poi che la massa urtante non può trasmettere a quella urtata forza, suono, calore, luce, elettricità, perchè ciò porta all'assurdo matematico che la forza motrice sia uguale ad una forza d'inerzia doppia, oppure all'assurdo fisico che da una forza motrice minore se non possa creare una maggiore. Così ad esempio: la forza alterna che fa vibrare una campana è pari a quella trasmessa alle molecole dell'aria circostante per imprimere loro l'accelerazione alterna corrispondente.

Quella forza quindi non ha prodotto che oscillazioni molecolari e non il suono corrispondente, che richiede un'altra forza uguale a quella consumata per produrre l'oscillazione del mezzo (aria). Bisogna quindi convenire in base al calcolo, che nei corpi urtantesi è reperibile una sola delle due grandezze: o l'accelerazione delle masse, oppure le equivalenti forze, suono, calore, luce, elettricità, ecc. E poichè prima, durante e dopo l'urto noi troviamo le masse e le loro accelerazioni, bisogna convenire che le manifestazioni qualitative citate sorgono esclusivamente in noi sotto forma di sensazioni a causa delle decelerazioni che le masse urtate trasmettono al mezzo ambiente (aria o spazio fluido), e questo ai nostri organi di senso. Ciò è confermato dal fatto che le decelerazioni materiali debbono prima esercitarsi contro gli organi del corpo umano per far sorgere in noi le corrispondenti sensazioni. Decelerazioni materiali e sensazioni non sono quindi contemporanee ed entrambe collocate nel mondo oggettivo, ma bensì accadono in successione di tempi, come cause oggettive ed effetti soggettivi corrispondenti.

E' questa una realtà inoppugnabile perchè basata sul rigore dell'epistemologia filosofica, e sulla precisione di equazioni fisico-matematiche che contemplan il bilancio delle forze in gioco. Essa ci assicura che tutti i fenomeni fisici si possono ridurre ad uno solo: movimento ed urto di masse (principio unifenomenico del mondo fisico), e, che tali urti, a seconda della loro intensità e frequenza, suscitano nella nostra psiche sensazioni varie, compresa quella di forza (principio polifenomenico del mondo spirituale). Ne segue che il corpo umano, non può ricevere dall'esterno sensazioni che non ci sono, nè crearle in proprio nella materia cerebrale, perchè anche questa appartiene al mondo fisico ove tali sensazioni sono irreperibili, esse sono quindi immateriali, ed appartengono ad un mondo immateriale, cioè spirituale, che dura nel tempo, ma non occupa spazio.

A tale risultato sono giunto anche partendo dal campo anatomico. Infatti il nervo ottico che va dalla retina del bulbo oculare ai centri corticali, non può trasmettere a questi luce, perchè è costituito di materia che non è trasparente alla luce, è opaco. Inoltre le fibre di tale nervo sono costituite come conduttori di elettricità, ed ho potuto dimostrare sperimentalmente che allorchè percepiamo luce, tali fibre sono percorse da correnti elettriche di intensità e frequenza varie a secondo del colore suscitato in noi. Tale esperimento è stato ripetuto recentemente dal Briggs della Brown Uni-

versity con lo stesso risultato. Questo ci assicura che le linee nervose di tutti gli organi periferici di senso trasmettono al cervello esclusivamente delle correnti elettriche. Se noi invece percepiamo delle sensazioni di forza, luce, suono, calore, sapore, odore, ecc., vuol dire che in tali centri deve esistere un'entità (psiche) che trasforma tali correnti in sensazioni. Ma se tale psiche fosse costituita di materia, questa ricevendo urti corpuscolari, non potrebbe che trasmetterli alle proprie particelle costituenti. Poichè invece essa trasforma tali urti in sensazioni, vuol dire che non è costituita di materia, è immateriale, cioè di natura spirituale.

L'enorme importanza di queste tre dimostrazioni non sta solamente nel fatto che per la prima volta si è riusciti a dimostrare con argomenti esclusivamente fisico-matematici e sperimentali l'esistenza in noi di un'anima spirituale, ma anche nel fatto che si è provato con le stesse vie rigorosamente scientifiche che le forze sono sensazioni, sono irreperibili nel mondo fisico, sono entità di natura spirituale, e poichè le forze entrano in tutte le relazioni della dinamica, noi non possiamo più negare le azioni del mondo spirituale su quello fisico.

In base a questa certezza, si può ora rispondere ad una domanda che può essere sorta: « Da chi riceve e come conserva il moto rotatorio l'elettrone, pietra basilare della materia? » I fisici da Galilei ad Heisenberg, non hanno risposto a tale quesito di pertinenza esclusiva della scienza. Orbene io rispondo così: « Gli elettroni sono sferette di spazio in rapidissima rotazione su se stesse. Le forze che imprimono e mantengono questo movimento, sono immateriali, e perciò provengono dal mondo spirituale ». All'origine, l'Universo era un'immensa distesa di spazio fluido immobile. Ad esso sono state applicate da parte del mondo spirituale, tante coppie di forze che hanno provocato la rotazione di piccole sfere di spazio, le quali per attrito hanno trascinato in rotazione strati sferici concentrici di spazio, generando così i campi rotanti centro-mossi dei positroni e degli elettroni, a secondo del senso di rotazione.

Positroni ed elettroni, attraendosi tra di loro per effetto Magnus, hanno formato i nucleoni, e questi gli atomi, e questi le molecole, e così via.

Le forze del mondo spirituale applicate e mantenute allo spazio fluido ne hanno prodotto quindi tutti i movimenti nei quali abbiamo visto si identificano tutti i fenomeni fisici. La conservazione della quantità di moto in questo mondo è quindi dovuta alla conservazione dell'equivalente impulso delle forze corrispon-

denti da parte del mondo spirituale. Più chiaramente, nell'Universo il movimento dello spazio (materia disgregata) si può solamente trasferire da un punto all'altro, ma non si può né creare, né distruggere, poichè la quantità di moto in un sistema isolato come l'Universo, resta quella che è, resta costante. Bisogna quindi convenire che il moto è stato immesso nell'Universo da una causa esterna ad esso. La causa è costituita dalle forze immateriali del mondo spirituale e la loro permanente applicazione nel tempo, provoca la costanza della quantità di moto totale dell'Universo. La causa prima del movimento essendo esterna al Cosmo, è quindi trascendente, ed essendo immateriale, è di natura spirituale.

L'aver tratto questi risultati esclusivamente col rigore del metodo sperimentale e matematico, è di importanza immensa nel campo scientifico, filosofico e teologico, perchè si giunge alla certezza comprovata dai fatti, dell'esistenza dell'anima umana, del mondo spirituale e di un Dio trascendente.

In realtà solamente dal mondo spirituale e dell'anima umana possono essere emesse le forze. La volontà di Dio è manifesta nelle leggi che coordinano e dirigono tali forze a muovere lo spazio in quei particolari modi atti a produrre tutti i fenomeni del mondo inorganico ed organico, corpo umano compreso, in modo che essi conseguano le finalità particolari e di insieme che Egli desidera, finalità che ogni giorno l'uomo va sempre più riscontrando in ogni cosa. L'anima umana invece, pur non potendo infrangere le leggi fisiche, può sfruttarne la conoscenza per il suo benessere materiale o spirituale, o per fini nettamente opposti, avendo essa il libero arbitrio di usare la strumentazione organica del corpo umano posta a sua disposizione, nel modo che crede.

Seguendo poi la catena degli indici irreversibili delle finalità che dagli astri scende agli esseri dei regni minerale, vegetale, ed animale, sino al corpo umano, ho dimostrato che lo scopo dell'Universo risulta quello di consentire l'esperienza terrena dell'anima umana. Universo e corpo umano risultano così mezzi di difesa per l'anima umana. Ma dal fatto che ogni mezzo di difesa implica una intelligenza che lo abbia ideato, costruito e coordinato in modo che ogni sua parte e nel complesso risponda a quei precisi scopi di difesa automatica o comandata che gli vengono riscontrati, si deduce che l'esistenza dell'Universo e del corpo umano dimostrano quelli di una Mente di sapienza cosmica che li ha ideati, creati e li mantiene nel tempo. Ne segue ancora che poichè ogni mezzo di difesa a comando implica un'intelligenza che lo usi, l'esistenza

del corpo umano in azione, dimostra quella dell' anima umana che lo guida.

Tale anima ha la facoltà non solo di percepire sensazioni per conoscere il mondo, non solo di far compiere moti volontari al corpo al fine di conservarlo in vita; ma anche la facoltà di ricordare quelle sensazioni, combinarle variamente per formare il pensiero, comprendere, ideare ed esprimersi in linguaggio convenzionale orale, scritto o figurato, così da giungere al raziocinio astratto che le consente di intendere i fenomeni e le leggi relative, e di giungere soprattutto a capire l'esistenza di se stessa, del mondo spirituale e di Dio.

Da ciò appare chiaro che la scienza vera ci porta non solo a soddisfare la nostra legittima sete di conoscere, non solo ci consente di trarre dai suoi principii applicazioni pratiche per il nostro benessere materiale, ma altresì ci svela nell'infinita genialità di ogni cosa, nelle leggi precise che dominano i fenomeni e nell'ordine supremo del cosmo, l'opera e l'esistenza di un Creatore.

Legittimamente quindi, io propugno di estendere il metodo sperimentale di Galilei dai fenomeni fisici oggettivi a quelli biologici e psichici correlativi che sorgono nel soggetto osservatore, perchè ho dimostrato che solamente per tale via si riesce a spiegare ciascuno di essi, le loro relazioni reciproche e di insieme, risolvendo la crisi della scienza. Solamente per tale via si raccolgono le dimostrazioni, esclusivamente scientifiche, dell'esistenza dell'anima umana, del mondo spirituale e di Dio, che riportano la scienza alla sua nobile tradizione di ricostruire il Divino disegno unitario del Creato.

La constatazione che la Psicobiofisica, in questi ultimi anni, ha avuto da parte degli scienziati di varie nazioni, centinaia di applicazioni pratiche e di sviluppi teorici che la confermano in ogni sua parte e nel suo organico complesso, ci assicura che ogni giudizio in merito alla sua attendibilità è ormai superato dai fatti e dagli orientamenti sempre più numerosi e decisi verso i suoi principii unificatori; per cui, come ha scritto il Prof. Gatty: *« E' auspicabile non si perda più tempo in concezioni ormai superate, ma si acceleri con l'urgenza richiesta dall'epoca l'avvento della nuova era scientifica che tenga conto oltre che delle realtà fisiche, anche di quelle biologiche e spirituali che palpitano nell'Universo ».*

Opere principali di M. Todeschini:

- 1) *La Teoria delle Apparenze*, pp. 1000, ill. 158 - Prezzo L. 5000.
- 2) *La psicobiofisica - Scienza unitaria del Creato*, pp. 333, ill. 76 - L. 1800.
- 3) *Revisione delle basi teoriche e sperimentali della fisica moderna*, pp. 220, ill. 33 - L. 1500.
- 4) *L'unificazione qualitativa della materia e dei suoi campi di forze continui ed alterni*, pp. 64, ill. 10 - L. 1500.
- 5) *Motocompressori ed attrezzature per grandi fori da mina*, pp. 350, ill. 47 - L. 2000.
- 6) *Potabilizzazione campale delle acque e mezzi per effettuarla*, pp. 200, ill. 24 - L. 1500.
- 7) *L'aberrazione cinetica dei raggi catodici*, pp. 49, ill. 10 - L. 200.

Editore M. P. S. M. - Via Frà Damiano, 20 - Bergamo.