

9. Struttura eterica della materia

Le radiazioni, come è stato visto, producono effetti termici, luminosi, chimici e vitali. Ciò richiama alla memoria le grandi tappe dell'evoluzione cosmica del nostro pianeta: Saturno, Sole, Luna e Terra. Le relative forze eteriche organizzano la struttura della materia. La scienza ufficiale ha già superato il concetto di materialità degli elementi fisici e l'ha sostituito con un concetto puramente cinetico, che però fa sorgere più ardui problemi. Al posto di un movimento concepito astrattamente, noi possiamo mettere la realtà dei quattro eteri multiformemente attivi. La struttura della materia, dalla più piccola unità al grande corpo planetario, è determinata dagli eteri disposti in quattro sfere concentriche nel seguente ordine dall'esterno all'interno: etere del calore, etere della luce, etere chimico ed etere vitale. Gli eteri esterni esercitano un'azione centrifuga, gli eteri interni un'azione centripeta. Il vario gioco delle singole forze provoca modificazioni nella struttura fondamentale della materia, che a loro volta determinano il sorgere della sostanzialità specifica. Ecco perché gli elementi fisici non sono altro che la metamorfosi sostanziale di una stessa materialità.

Quando l'equilibrio delle forze viene in qualche modo rotto, gli eteri si dissociano e si presenta il fenomeno della radioattività. Tra gli eteri e le radiazioni si può stabilire il seguente rapporto:

a) Raggi catodici	raggi beta	etere calore-luce
b) Raggi anodici	raggi alfa	etere chimico
c) Raggi Röntgen	raggi gamma	etere vitale

La disgregazione della materia libera dunque forze eteriche che, non più equilibrate tra di loro, agiscono potentemente secondo la loro natura originaria. Il dottor Günther Wachsmuth scrisse a questo proposito ancor nel 1923: «Con la scoperta delle forze che divengono libere per mezzo della disintegrazione della materia, le quali, anche se esistevano da tempo, saranno d'ora innanzi sempre più accessibili all'arbitrio dell'uomo, l'indagine scientifica condotta in un senso solamente quantitativo diviene un pericolo mondiale».

La bomba atomica dimostra ch'egli aveva perfettamente ragione. Allora i fenomeni radioattivi si producevano spontaneamente senza che l'uomo potesse in alcun modo accelerarne o ritardarne il ritmo; ora l'uomo si è impadronito di uno dei più grandi segreti della natura e può a suo arbitrio scatenare forze di potenza cosmica inaudita. Rendiamoci conto di questo fatto e spingiamo il nostro pensiero nei prossimi decenni. L'impiego di nuove energie modificherà persino la struttura sociale dell'umanità.

10. Il grande problema

Abbiamo detto che i corpi radioattivi sono caldi e luminosi per natura. È necessario che ora misuriamo l'enorme importanza di questo fatto. Dalla combustione di un kg di carbone possiamo ricavare al massimo settemila calorie, ma dopo qualche decina di minuti il carbone è consumato e non serve più. Un kg di radio dà invece centotrentacinquemila calorie ogni ora per la durata di 3.180 anni. Se facciamo le relative moltiplicazioni, otteniamo un numero con tredici cifre, il quale per la nostra insufficiente forza immaginativa non ci dà alcuna rappresentazione viva. Cerchiamo dunque degli esempi più accessibili alla potenza mentale umana. Un solo grammo di radio dà tremiliardisettecentomilioni di calorie, ossia quanta può fornire la combustione di mezzo milione di kg di carbone. L'energia relativa potrebbe permettere a un grande transatlantico di fare comodamente il giro del mondo. Mille kg di radio sarebbero sufficienti a sostituire tutto il carbone che si consuma sulla terra in un anno.

Se invece che del radio volessimo trarre degli esempi dall'uranio, la nostra mente rimarrebbe semplicemente sbalordita, perché la radiazione dell'uranio dura quasi nove miliardi di anni.

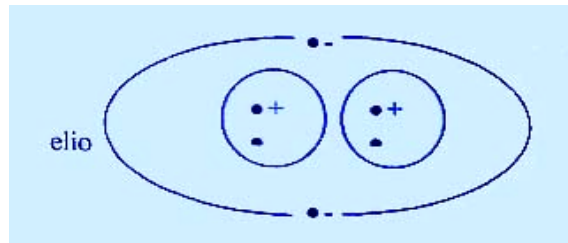
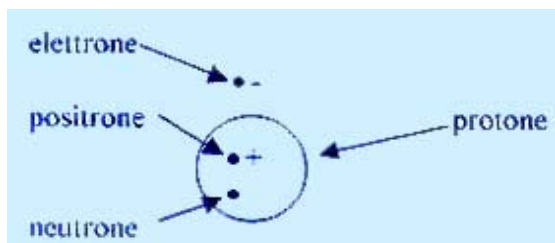
Il grande problema che si era presentato alla scienza può essere formulato nel modo seguente: come fare per concentrare nel tempo l'immensa energia interatomica che si dispiega nei millenni?

Questo problema ora è stato risolto, e l'uomo è diventato padrone di una forza quasi inconcepibile.

Per comprendere il cammino percorso dalla scienza fino al raggiungimento della soluzione, dobbiamo di necessità servirci degli schemi concettuali scientifici che hanno guidato quel cammino.

11. L'atomo

Rappresenta l'unità della materia. La diversità della sua struttura determina il sorgere dei vari elementi fisici, ossia della sostanzialità specifica. L'atomo più semplice è quello dell'idrogeno, per cui risulta che gli elementi rappresentano metamorfosi sempre più complesse dell'idrogeno. Questo atomo d'idrogeno è costituito da un nucleo senza carica elettrica, e perciò detto neutrone, a cui è aggregato un corpuscolo positivo, o positrone. Questi due elementi costituiscono il protone. Intorno al protone ruota un corpuscolo negativo, o elettrone. Si tratta di un sistema solare in miniatura, però con un sole piccolissimo ma densissimo intorno a cui ruotano dei pianeti giganteschi ma senza massa. Possiamo immaginare questo sistema come un pallino da caccia di piombo intorno a cui ruotino bolle di sapone. La composizione atomica degli altri elementi è sempre più complessa. L'elio è costituito da due protoni e due neutroni nel nucleo intorno a cui ruotano due elettroni.



L'atomo maggiormente complesso è quello dell'uranio, che tra protoni, neutroni ed elettroni è costituito da duecentotrentotto elementi [ottantadue elettroni, ventidue protoni, cinquantaquattro neutroni]. La perdita e l'aggiunta degli elettroni non determina la disintegrazione dell'atomo e la trasformazione dell'elemento fisico. Questa trasformazione avviene quando cambia la struttura nucleare dell'atomo.

12. I bombardamenti atomici

Per scindere il nucleo, ossia per trasformare la sostanza secondo il sogno degli alchimisti, la scienza si giova dei cosiddetti bombardamenti atomici. A tale scopo servono le stesse radiazioni delle sostanze radioattive, ma in primo luogo le particelle alfa (costituite da quattro protoni e due neutroni) e i neutroni.

13. Emissione crescente d'energia

La disgregazione dell'atomo mette in libertà l'enorme energia termica, luminosa, chimica e vitale che vi era concentrata. L'emissione d'energia non è costante, ma – prendendo come unità un quantum determinato – essa cresce secondo i quadrati della serie dei numeri interi.

Questa legge dei quanti d'energia fu enunciata da Planck ed è d'una enorme importanza, perché ci fa comprendere quale tremendo effetto produca lo scatenamento delle forze atomiche.

Immaginiamo di avere una grande candela che possa ardere per parecchie ore. A noi però la luce non occorre per tanto tempo. Preferiamo di avere più luce anche se per meno tempo. Allora possiamo dividere la candela in tanti mozziconi ognuno dei quali ci darà una nuova fonte luminosa. Se facciamo la divisione secondo il principio di Planck, avremo nel primo istante una candela, nel secondo quattro, nel terzo nove, nel quarto sedici, nel quinto venticinque e così via. A ogni istante, le candele nuove s'aggiungono alle antiche e la luminosità aumenta in maniera spettacolosa. In pratica, quando avviene la disgregazione dell'atomo, il processo della moltiplicazione dell'energia emessa avviene in una frazione di secondo. Ciò ci fa comprendere quanto poderoso sia lo scatenamento dell'energia, soprattutto se si tiene conto che il radio è una "candela" che arde per millenni e l'uranio per miliardi di anni.

14. La bomba atomica

Queste premesse, se non bastano a far comprendere la tecnica esatta della complessa disgregazione elementare su cui si basa la bomba atomica, sono però sufficienti per spiegarne i terribili effetti disastrosi.

Il dispositivo detonante della bomba atomica fu sviluppato in teoria dall'Università Columbia di New York, ma si basa su esperienze fatte fin dal 1932 da Sir Chadwick, il quale può dirsi pertanto il vero inventore della bomba.

Nonostante il procedimento tanto complesso, non si riesce a disgregare che la millesima parte della minima quantità di uranio che si impiega. Ma ciò basta per provocare un'energia colossale. Si pensi che venti bombe atomiche sarebbero sufficienti a provocare le distruzioni compiute in Europa durante sei anni di guerra. Quando la bomba atomica raggiungerà la sua perfezione, cioè quando provocherà la totale emissione dell'energia racchiusa nell'uranio, una incursione aerea di guerra basterà per far inabissare un'isola come la Sicilia.

15. Gli effetti

La bomba atomica mette dunque in libertà gli eteri, che così possono manifestare la loro azione calorifica, luminosa, chimica e vitale con intensità cosmica. La scienza, invece che di eteri, parla di radiazioni elettriche α , β e γ , ma in fondo è la stessa cosa. Vediamone gli effetti in concreto.

16. Effetto luminoso

Uno scienziato che assistette allo scoppio sperimentale della bomba atomica, avvenuto il 16 luglio in una zona deserta del Nuovo Messico, racconta: «Si ebbe dapprima una vampata di luce senza pari. Attraverso le lenti affumicate vidi un'immensa sfera di fuoco abbacinante più che la luce del Sole».

Una ragazza cieca che si trovava a duecento km dal luogo dell'esplosione, appena la vampata illuminò il cielo, gridò atterrita «Che cosa succede?».

Gli aviatori che sganciarono la prima bomba su Hiroshima raccontano che, nonostante le lenti affumicate con le quali proteggevano gli occhi, rimasero abbagliati come se un nuovo Sole fosse sorto improvvisamente nel cielo.

Nella zona colpita non poche persone riportarono lesioni ai nervi ottici.

17. Effetto termico

La torre d'acciaio in cima alla quale esplose la bomba sperimentale, per l'enorme calore prodotto si fuse e poi vaporizzò. Un calore eccezionale di intensità paragonabile a quello che viene prodotto da certi corpi stellari, si diffuse nell'aria quando la bomba atomica colpì Hiroshima. Ogni essere vivente ne rimase carbonizzato. Chiunque si

trovava all'aperto fu bruciato vivo, e chi era in casa è stato ucciso dal rovente calore. L'aria arroventata si dilata con fulminea rapidità, provocando una pressione tremenda avvertibile a cinquecento km di distanza. La zona direttamente colpita si trasformò in un mare di fiamme.

18. Effetto chimico

Le rovine di Hiroshima appaiono così corrose da dare l'impressione di essere state immerse in un bagno chimico.

Una pioggia di acido cloridrico che cade su di una città per più ore di seguito, può dare una pallida idea degli effetti corrosivi della bomba atomica.

19. Effetto vitale

È il più tremendo, perché perdura nel tempo. È dato dalla radiazione gamma, o raggio della morte.

Chiunque si avventura nella zona colpita rimane ucciso anche dopo giorni, forse anche dopo anni. La scienza si dichiara impotente a misurare la potenza del raggio della morte.

Una cosa è certa: i centoventimila superstiti delle regioni di Hiroshima e di Nagasaki non sono dei viventi, ma dei morituri. Il loro sangue non produce più globuli rossi e sono perciò votati a una pessima morte. Un'anemia incurabile li uccide a decine al giorno. Dello stesso male è morta Madame Curie.

20. Il ciclone

Ho detto in principio che dopo l'esplosione Hiroshima era ridotta a un arido deserto battuto dal vento e dalla pioggia. Questo non è da intendersi in un senso figurativo, ma in un senso letteralmente vero. Dopo qualche tempo, sulla zona colpita dalla bomba atomica s'abbatte l'uragano. Si può perciò parlare di un effetto atmosferico.

L'enorme calore provoca la dilatazione dell'aria e la saturazione dell'atmosfera di masse ingenti di vapore acqueo. Nel vuoto che così si forma si precipitano successivamente da tutte le parti circostanti correnti fredde che condensano il vapore in pioggia e provocano il sorgere di un violento ciclone.

21. Un trionfo dell'uomo?

All'annuncio che la scienza era per la prima volta riuscita ad impiegare l'energia atomica, un grande giornale di Londra scrisse: «Dal giorno alla notte il mondo si è trasformato. L'esplosione di Hiroshima segna la fine di un'epoca e l'inizio di un'altra. Un intero universo di idee è andato in frantumi. I popoli non possono non assistere attoniti alla rivelazione del potere dell'uomo sulle forze della natura».

Winston Churchill, nella nota con la quale dava l'annuncio della scoperta al Parlamento, scrisse: «L'impiego dell'energia atomica è il più grande trionfo del genio dell'uomo».

Trionfo dell'uomo? È questo proprio vero? Quali forze sono state veramente scatenate e chi le ha scatenate? Le radiazioni non sono tutte di natura elettrica? Ora, che cosa mai è l'elettricità?

22. Il segreto dell'elettricità

Il segreto dell'elettricità ci viene rivelato da Rudolf Steiner in una conferenza tenuta a Dornach il 28 gennaio 1923. Vi è un determinato rapporto fra moralità e Natura. Sappiamo che il nostro mondo morale interiore diventerà Natura all'epoca di Giove. Ciò che di bene o di male gli uomini tengono ora gelosamente nascosto in sé, lo vedranno allora squadernato tutt'intorno nei fenomeni fisici del mondo. Ma anche alla base della Natura che ci circonda ora sulla Terra c'è una simile disposizione morale. Il nostro mondo esteriore fu pure una volta un mondo interiore per determinate entità. Queste sono gli Arcangeli che attraversarono il loro periodo umano durante l'epoca solare. In quel tempo gli Spiriti della Saggezza fecero sorgere nella coscienza degli uomini-Arcangeli delle grandiose immaginazioni in cui si esprimeva l'infinita sapienza dell'universo solare. Queste immaginazioni stanno ancor oggi alla base della nostra Natura e la dispongono in maniera infinitamente saggia.

Nella Natura c'è dunque un sostrato di moralità, ed è rappresentato dai fenomeni elettrici che, come abbiamo visto, avvengono in ogni tempo e in ogni dove. Forse è meglio dire che alla base della nostra Natura non sta un sostrato di moralità, ma di immoralità, perché Arimane, il grande usurpatore, si è impossessato della sapienza solare ed ora le grandiose immaginazioni cosmiche che dispongono secondo saggezza la materialità terrestre non sono più legate alla coscienza delle Gerarchie ma a quella degli esseri arimanic.

La bomba atomica è un regalo di Arimane. Le sue schiere sono ora scatenate. L'uomo, come l'apprendista stregone di Goethe, ha evocato gli spiriti e forse non sarà più in grado di frenarli. La nuova epoca sarà caratterizzata dalla demonolatria. Dobbiamo pertanto lanciare contro di lei il nostro anatema, il nostro "Vade retro Satana"? Non sarebbe questo un atteggiamento giusto. Dobbiamo invece estendere sempre più la nostra coscienza su tutto ciò che ha da fare con l'elettricità, con la bomba atomica, con la demonologia naturale. I demoni hanno paura del Sole e la coscienza è il Sole dell'anima, che inonda tutto di chiara luce, che dissipa le tenebre, che mette in fuga gli spiriti del male.

Fortunato Pavisì (3. Fine)

Per gentile concessione del Gruppo Antroposofico di Trieste, depositario del Lascito di Fortunato Pavisì.