



GALILEO GALILEI
PADRE della SCIENZA
Comitato in generale con
 l'Accademia dei Lincei
 segretario dell'Accademia

La VOCE

del Comitato Scientifico G.A.MA.DI.

Direzione Ing. Vincenzo Brandi

La VOCE ANNO XIX N°10

giugno 2017

PAGINA A

- 33

LO DITE VOI AI RAGAZZI DI MANCHESTER? GLI SPONSOR DEL TERRORISMO.

"Lo dite voi ai ragazzi di Manchester che siamo amici degli sponsor dell'ISIS?" : è questa la domanda posta dal giornalista **Fulvio Scaglione**, non un pericoloso estremista, ma un pubblicista che è stato per 16 anni, dal 2000 al 2016, il vice direttore di "Famiglia Cristiana".

La domanda di Scaglione non si deve riferire solo al fatto incontestabile che noi, paesi europei e nordatlantici, siamo alleati con le orribili monarchie del Golfo Arabico: Arabia Saudita, Qatar, Emirati Uniti, Kuwait, Bahrein, finanziatori attraverso decine migliaia di moschee radicali ed "opere caritatevoli" del peggior integralismo islamico, e organizzatori e sostenitori con soldi ed armi di tutti i gruppi terroristi jihadisti. Non si deve riferire solo al fatto che forniamo a questi paesi (all'Arabia Saudita in particolare) enormi quantità di armi come testimoniato dagli accordi di fornitura Italia-Sauditi e dall'ultima gigantesca fornitura degli Stati Uniti ai Sauditi, di cui si servono per le loro aggressioni dirette o indirette a Stati sovrani non allineati come lo Yemen o la Siria.

In realtà il gioco di finanziare ed organizzare estremisti islamici fanatici per colpire gli Stati indipendenti, socialisti, o comunque scomodi perché non si piegavano al gioco imperialista e neo-colonialista, risale almeno agli anni '70 del secolo scorso, quando gli Stati Uniti, l'Arabia Saudita, il Pakistan e altri alleati formarono l'organizzazione Al-Qā'ida , diretta da Bin Laden, e finanziarono ed armarono i più retrivi, misogini, feudali signori della guerra, i più feroci mercenari accorsi da tutto il mondo islamico, e gruppi di fanatici locali per scacciare il governo comunista e far cadere in una trappola mortale i suoi alleati Sovietici.

I fanatici islamici ed i soliti mercenari accorsi da vari paesi servirono anche negli anni '90 per spazzare via i resti della Jugoslavia socialista, prima con la guerra di Bosnia, poi con quella del Kossovo, entrambe finite con interventi diretti della NATO, e con la partecipazione diretta anche dell'Italia.

I miliziani musulmani bosniaci e kossovani furono fatti passare per vittime dei cattivi Serbi. La propaganda occidentale non ha mai detto la verità su episodi chiave come la presunta strage di Serbenica (ovvero "la città dei Serbi", chiamata sempre Srebrenica sui giornali nostrani), su cui non vi sono prove ma solo racconti di parte, mentre ha sempre ignorato i dossier (editi da Zambon o dalla Città del Sole) che documentano le stragi compiute nella zona dai fanatici musulmani a danno dei civili serbi (3500 morti civili accertati). Non viene mai ricordata la "fake news" della falsa strage di Racak che fornì la scusa per la liquidazione finale dei resti della Jugoslavia nel 1999, con il plauso diretto di D'Alema.

Anche la rivolta della Cecenia fu in gran parte diretta ed attuata da fanatici musulmani integralisti, opportunamente sostenuti dall'esterno da paesi islamici sunniti e organizzazioni occidentali, per mettere in difficoltà la Russia.

Le organizzazioni estremiste libiche, come Ansar Al Sharia a Bengasi o le feroci milizie di Misurata legate ai

Fratelli Musulmani ed armate dal Qatar e dalla Turchia di Erdogan, servirono come truppe di terra per appoggiare l'attacco della NATO che distrusse il paese. **Non è un caso che il "kamikaze" di Manchester era stato a capo di una di queste milizie di fanatici che odiavano il governo laico di Gheddafi**, e che molti dei suoi parenti siano membri di formazioni estremiste.

Il nome del "kamikaze", i suoi liberi spostamenti dall'Inghilterra alla Libia, alle zone occupate dall'ISIS in Siria, alla Turchia, erano note alle polizie di mezzo mondo (occidentale), ma nessuno è intervenuto.

Inutile ricordare i continui finanziamenti e le forniture di armi a tutte le formazioni armate estremiste che cercano di destabilizzare il governo laico socialista siriano, come Dā'ish , Al-Qā'ida , Jaish Al Islam, Achrar Al Sham, e centinaia di altre milizie mercenarie e fanatiche in gran parte formate da Turcomeni, Uzbeci, Uiguri, Tunisini, Libici, Sauditi e gruppi militanti che sono stati fatti uscire liberamente dall'Europa e sono stati addestrati in Turchia o Giordania.

Ma a questo punto bisogna sottolineare un altro cinico uso che l'Occidente imperialista e neo-colonialista fa di questi terroristi, sfruttando anche gli attentati (non ostacolati), o addirittura i falsi attentati che avvengono sistematicamente in Occidente, a partire dalla "madre di tutti gli attentati", quello delle Torri Gemelle che permise di scatenare la "guerra al terrore", l'invasione dell'Afghanistan e la distruzione dell'Iraq baathista.

Oggi, con la scusa di combattere Dā'ish , che per anni si è esteso in Siria ed Iraq con gli Occidentali che facevano finta di combatterlo (in alleanza con Turchia ed Arabia Saudita, cioè insieme ai principali finanziatori di Dā'ish !), Gli Statunitensi, i Turchi, ed ultimamente anche gli Inglesi provenienti dalla Giordania, hanno invaso zone della Siria. Nel nord gli USA hanno impiantato le loro basi con l'aiuto dei Curdi, che nel loro cieco nazionalismo sono disponibili ad allearsi anche col diavolo (che li scaricherà quando non serviranno più). Le difese siriane di Deir Es Zor, città assediata da 4 anni da Dā'ish , sono state bombardate "per sbaglio" da aerei USA, australiani e danesi. Non per sbaglio, ma in seguito ad una manifesta provocazione di Al-Qā'ida che si dichiarava vittima di un attacco chimico, è stato bombardato il più importante aeroporto del centro della Siria da cui partivano le missioni aeree che colpivano Al-Qā'ida. Oggi si sta verificando un fatto gravissimo che ha avuto scarsa eco sui mass media, ma che è gravido delle peggiori conseguenze.

L'esercito siriano e le milizie filo-governative irachene stavano convergendo sul punto di frontiera strategico di **Al Tanf**, posto all'incrocio tra le frontiere di Iraq, Siria e Giordania, da dove passavano rifornimenti per Dā'ish attraverso il deserto. Truppe inglesi e statunitensi hanno occupato la zona, insieme a mercenari locali definiti Syria Democratic Forces ed aerei statunitensi hanno bombardato sia le truppe siriane che quelle irachene avanzanti "perché costituivano una minaccia ai soldati statunitensi".

La Russia ha protestato (blandamente) dicendo che nessuno avrebbe minacciato i soldati USA se fossero rimasti a casa e non avessero apertamente violato il diritto internazionale.

Ora, capiamo sempre meglio perché nessuno ferma i "kamikaze" di Manchester e continua a fornire armi ai loro finanziatori. **Roma 27.5.2017 Vincenzo Brandi**

Uno dei settori più importanti della scienza settecentesca è stato il settore delle scienze biologiche che ha preparato la grande crescita di queste scienze nel secolo successivo.

Uno dei motivi del progresso di questo settore fu il grande perfezionamento dei microscopi, già messi a punto nel secolo precedente da Hooke e Leeuwenhoek. Era stato possibile individuare gli spermatozoi e studiare nei dettagli organismi piccoli come larve ed insetti.

Alcune teorie, oggi abbandonate, presenti già alla fine del '600, andavano molto di moda all'inizio del secolo, come quella della **"generazione spontanea"** (che sosteneva che larve ed insetti potessero generarsi spontaneamente da resti biologici in putrefazione) e quella della **"preformazione"**. Quest'ultima teoria aveva raggiunto una grande diffusione essendo in sostanziale accordo con le teorie religiose **"creazioniste"**.

Si sosteneva infatti che le forme degli esseri viventi fossero presenti fin dall'origine del mondo, create da Dio, eventualmente sotto forma di sperma ed uova, o di altre entità biologiche, e che poi si sviluppassero "tal quali" come corpi degli esseri viventi adulti contemporanei.

Di questo parere era anche Leibnitz che sosteneva la teoria della "panspermia", secondo la quale fin dalla creazione del mondo fossero stati presenti nell'universo innumerevoli germi diffusi, con precise caratteristiche, da cui provenivano - senza alcuna evoluzione delle forme - le entità biologiche attuali. Leibnitz concordava con numerosi altri pensatori anche nel ritenere che esistesse una "scala naturale" degli esseri viventi organizzata dal Creatore (concezione già di origine aristotelica-platonica), in cui ovviamente l'Uomo rappresentava il vertice.

Un altro dibattito coinvolgeva coloro che ponevano l'accento sull'importanza degli spermatozoi ("spermatisti") da quelli che ponevano l'accento sulle uova ("ovisti").

Il massimo esponente della teoria di una scala gerarchica degli esseri viventi fu il grande biologo svedese **Linneo** (1707-1778), che, seguendo le orme di Aristotile, Cesalpino e l'inglese John Ray, classificò tutte le piante e gli animali secondo le loro caratteristiche, dividendole in ordini, generi, specie. Ogni particolare degli organi tipici di piante ed animali (ad es. corolla, pistillo, stelo, stame, ecc.) servì per una classificazione rigida, caratterizzata da un doppio nome (in latino ed in linguaggio comune), in cui non si ammetteva alcuna possibilità di evoluzione e trasformazione (principio di fissità delle specie).

Un primo autorevole attacco a queste concezioni si deve allo scienziato francese **Maupertois** (già ricordato nel numero precedente per il suo principio fisico della

"minima azione" e per essere stato il presidente dell'Accademia di Berlino alla corte del re illuminista Federico II). Influenzato dal pensiero libertino e materialista, Maupertois nega che vi sia una finalità nella natura (tantomeno una finalità di tipo religioso-provvidenziale); ammette che esistano caratteri ereditari negli esseri viventi derivanti sia dall'elemento maschile che femminile (negando quindi una fissità dei caratteri della specie come affermato da Linneo e dai "preformisti"); ammette che possano verificarsi differenzazioni nelle specie naturali, pur partendo da antenati comuni, a causa di mutamenti nelle molecole dovute a cause naturali occasionali. Nella sua concezione evoluzionista non esiste un confine netto tra pensiero e materia, ed - estremizzando - arriva a ritenere che esista un capacità psichica nelle singole molecole viventi.

Il più notevole biologo dell'epoca fu certamente Georges Louis Leclerc, conte di **Buffon** (1707-1788), autore di una monumentale "storia naturale" in 36 volumi, iniziata intorno al 1749.

Partendo da una concezione dinamica della materia (che potremmo definire quasi "materialista dialettica" alla maniera di Engels) lo scienziato ritiene che l'inizio della vita vada visto nel processo di raffreddamento originario della Terra che permise il formarsi di molecole organiche. Buffon ammette una capacità della materia di auto-organizzarsi attraverso l'unione spontanea di molecole organiche che diedero origine ad una serie di entità organiche, da cui poi si è giunti fino all'uomo attraverso processi di evoluzione. In polemica con le autorità religiose il grande biologo calcolò l'età della Terra in circa 75.000 anni (valore errato, ma che risulta ben distante dai 6.000 anni indicati dalla Bibbia).

Tra i sostenitori delle teorie preriformiste e creazioniste possiamo invece ricordare il pensatore svizzero nato a Ginevra Charles Bonnet (1720-1791), divulgatore della teoria dei "germi dormienti" che si sveglieranno in futuro, ed il pensatore francese Jean-Baptiste Renè Robinet (1735-1820) che anticipò le idee contemporanee del "disegno intelligente" divino. Secondo Robinet, le forme originarie preformate sarebbero all'origine di un processo evolutivo programmato da Dio per giungere all'Uomo.

Tra i più notevoli e positivi biologi dell'epoca va citato l'italiano **Lazzaro Spallanzani** (1729-1799), che con i suoi brillanti ed intelligenti esperimenti dimostrò l'infondatezza della teoria della generazione spontanea sostenuta, tra gli altri, anche dall'inglese John Needham (1713-1781) e persino dallo stesso Buffon (ma solo probabilmente perché la teoria della generazione spontanea era incompatibile con le teorie del preformismo originario, da lui rifiutate).

Questioni della Scienza

a cura di A. Martocchia

In questo numero de *La Voce del GAMADI* ritengo importante presentare il saggio di una giovane comunista portoghese, esperta della filosofia materialista dialettica e dei suoi sviluppi novecenteschi – dalla elaborazione leniniana (*Materialismo e empiriocriticismo*) alle interpretazioni della fisica quantistica. Il saggio, che tratta di quest'ultimo, assai controverso aspetto, è stato recentemente tradotto in italiano dai compagni de *La Città Futura*, cui va dunque il merito di porre questi temi all'attenzione del pubblico italiano in un contesto che rimane purtroppo di profonda ignoranza e disinteresse su questi temi, anche negli ambienti marxisti, e di totale abbandono della impostazione scientifica materialista-dialettica. (AM)

Fonte: <https://www.lacittafutura.it/cultura/idealismo-vs-materialismo-nella-fisica-quantistica.html>

Idealismo vs. materialismo nella fisica quantistica

Cosa c'è dell'idealismo nell'interpretazione ortodossa della meccanica quantistica? La necessaria considerazione del materialismo dialettico nella scienza.

di [Ana Pato](#)[1] 15/04/2017

Il tema che tratterò è lo studio di un caso particolare. E per questo, soprattutto per chi si dedica allo studio di altre aree del sapere, l'esposizione correrà il rischio di risultare noiosa.

Ciò detto - pur senza essere in grado di ovviare a questo rischio -, la sua finalità è di attirare l'attenzione **sull'importanza del pensiero materialista dialettico nella scienza** a cui Marx, Engels e Lenin hanno dato un contributo fondamentale

La scienza e la filosofia sono legate indissolubilmente. In altre parole, non vi è dubbio che anche gli scienziati siano immersi in un dato sistema di rappresentazioni. Come affermava **Engels** nella sua ***Dialettica della Natura***, la questione sta nel sapere se gli scienziati "vogliono essere dominati da una cattiva filosofia di moda o da una forma di pensare teorico che si basa sulla conoscenza della storia del pensiero e delle sue realizzazioni" [2].

La scienza è Tributaria di una **filosofia materialista dialettica**. Come afferma Engels, questa volta nell'***Antidühring***: "un'esatta rappresentazione dell'universo, della sua evoluzione, dello sviluppo dell'umanità e del riflesso di questa evoluzione nella mente degli uomini può pertanto essere ottenuta soltanto con i metodi della dialettica" [3]. E, aggiungerei io, nello spirito delle idee di Engels: con una base materialista.

Lenin, in ***Materialismo ed Empiriocriticismo***, nello studiare con profondità la scienza del suo tempo, pose in evidenza come le **correnti materialista e idealista si confrontino anche nella scienza**. In particolare, evidenziò il sorgere di quello che lui chiama "l'idealismo fisico", e cioè la tendenza di alcuni fisici a interpretare in modo idealista i risultati di questo ramo delle scienze.

L'opera di Lenin costituisce un inestimabile strumento che ci aiuta a comprendere meglio il confronto tra queste due linee filosofiche fondamentali nel nostro tempo.

La **meccanica quantistica** è un campo della scienza dal quale emergono importanti problemi filosofici. E questo è un dibattito che emerge immediatamente nei primi momenti della disciplina in oggetto e che perdura fino ad oggi.

Penso che in questo dibattito, sotteso al confronto tra le differenti interpretazioni della meccanica quantistica, si trovi, al livello dei suoi fondamenti e presupposti, **la lotta tra materialismo e idealismo**.

Nel secolo scorso, lo sviluppo della fisica mostrò agli scienziati che la materia presentava un comportamento ondulatorio e corpuscolare, sia che si trattasse di radiazione elettromagnetica, sia che si trattasse di particelle.

Si sapeva che la **radiazione elettromagnetica** è costituita da onde. Tuttavia si scoprì che, in determinate circostanze, essa si comporta anche come composto di **corpuscoli**. Partendo dall'ipotesi di **Planck**, si scoprì che l'**energia degli atomi** non è rilasciata in forma continua, come ci sarebbe da aspettarsi per le onde, ma piuttosto a frazioni, vale a dire **quantizzata**.

D'altra parte, partendo dall'ipotesi di **Louis de Broglie**, durante ciò che sembrava essere una corrispondenza generale tra onde e particelle, si scoprì il comportamento ondulatorio delle particelle attraverso l'osservazione della **diffrazione di elettroni**.

In sintesi: abbiamo le onde elettromagnetiche che mostrano un comportamento da particelle, così come abbiamo le particelle che esibiscono un comportamento ondulatorio. Ma mai simultaneamente. Qui sta la difficoltà. Una procedura sperimentale rivelerebbe le caratteristiche ondulatorie e un'altra procedura sperimentale rivelerebbe le caratteristiche corpuscolari. E in ciò consiste l'essenza del **problema del cosiddetto dualismo onda-particella**. Secondo **Niels Bohr**, questo "ovvio contrasto" ci pone un dilemma di un "carattere fino ad allora sconosciuto nel campo della fisica" [4]. Per far fronte a questo dilemma, Bohr formula il cosiddetto **principio di complementarità**. Questo è il problema centrale. Ora svilupperò questo aspetto.

Il fisico danese Niels Bohr è, si può dire, uno dei principali fondatori della meccanica quantistica. La sua indagine e la sua interpretazione dei risultati hanno segnato fortemente lo sviluppo di quest'area della conoscenza.

Mettendo da parte le differenze nelle posizioni filosofiche degli elementi che componevano quel circolo di fisici, che un'analisi più raffinata richiederebbe di

non considerare di poco conto, si può parlare, in senso lato, di un'interpretazione di Copenaghen o di un'**interpretazione ortodossa della meccanica quantistica**. Tenendo conto del ruolo preponderante di **Bohr**, prendo in considerazione qui le sue idee come quelle centrali dell'interpretazione ortodossa. È questa interpretazione che segna con più forza il tempo presente, essendo accettata più tacitamente che esplicitamente. Sicché lo studio è fatto a partire da testi di Bohr e ciò che è sotto esame non sono i risultati scientifici, ma l'interpretazione che di essi è proposta e le posizioni filosofiche sottostanti (manifeste e non).

Rispondere alla domanda: "**cosa c'è di idealista nell'interpretazione ortodossa della meccanica quantistica?**" significa collocare i problemi della meccanica quantistica a confronto con quella che Engels, nel suo ***Ludwig Feuerbach***, designò come "**la questione fondamentale della filosofia**" [5], e cioè la questione della **relazione tra l'essere e il pensiero**. Per i materialisti l'elemento originario è l'essere, mentre al contrario per gli idealisti è il pensiero.

Non mi è possibile qui sviluppare una spiegazione diffusa delle ragioni per le quali affermo che l'interpretazione ortodossa sia fortemente segnata da tendenze agnostiche e idealiste. La scelta che faccio è di cercare di delineare l'ossatura di quello che ritengo essere il problema.

La costituzione della conoscenza in Bohr: la correlazione oggetto quantico-strumento di misura

Cominciamo con il **problema della costituzione del sapere**. È questo un punto nevralgico a partire dal quale derivano le altre posizioni di Bohr. A differenza dei materialisti, per i quali la materia - cioè la realtà oggettiva che esiste indipendentemente dal soggetto - è il dato primario di conoscenza, **Bohr** istituisce come **istanza originaria della conoscenza** la **correlazione tra oggetto e strumento di misura**, oltre la quale non si può andare.

Contrariamente a quanto fino ad allora era possibile nella meccanica classica, **nella meccanica quantistica** - poiché essa tratta di fenomeni che si verificano a livelli molto più piccoli, cioè i livelli atomici e subatomici - **l'interazione tra lo strumento di misura e l'oggetto quantistico cessa di essere trascurabile**. A partire da ciò, Bohr concluse che non fosse possibile conoscere l'oggetto quantico al di là della sua relazione con lo strumento di misura. Con parole sue: "l'interazione inevitabile tra gli oggetti e gli strumenti di misura pone un limite assoluto alla possibilità di parlare di un comportamento degli oggetti atomici che sia indipendente dai mezzi di osservazione" [6].

In questo caso dell'**interpretazione ortodossa**, non si tratta di far dipendere direttamente l'oggetto dalla coscienza o da altra istanza ideale, come nel caso delle più tradizionali filosofie idealiste. Non si tratta di, diciamo, stabilire direttamente quella dipendenza a livello della sensazione, dell'esperienza soggettiva, nella misura in cui l'interazione tra l'ente quantico e lo strumento di misura è un'interazione materiale. Tuttavia, **non cessa innegabilmente di stabilire come istanza originaria della conoscenza una correlazione che, in ultima analisi, dipende dal soggetto**: in questo caso da un'istanza materiale, la pratica umana, **l'esperimento**.

Si tratta di conclusioni agnostiche sul piano epistemologico. Ed è da notare come esse si leghino, sul piano ontologico, a concezioni segnate da un orientamento idealista. Sicché, anche al di là della conoscenza dell'ente quantico, sono le stesse determinazioni di tale ente che Bohr colloca in quella dipendenza. Esempio di ciò è il **collasso istantaneo della serie di onde**: secondo l'interpretazione ortodossa, prima di una data misurazione il sistema è costituito da diverse onde di probabilità e, nel preciso momento in cui la misurazione è eseguita, tutte le onde di probabilità collassano istantaneamente in una sola; cioè, prima della misurazione tutti i possibili risultati esistono simultaneamente, di fatto, ed **è la misurazione a determinare che la particella passi a mostrare un valore determinato di velocità o di posizione**. Qui è la stessa esistenza del fenomeno che Bohr pone come dipendente dall'interazione con gli strumenti. Abbiamo quindi **la realizzazione dell'esperimento, la pratica, come costitutiva del fenomeno stesso**.

L'orientamento idealista sottostante è questo: è l'essere che appare come funzione della sua posizione per l'uomo. La sua indipendenza è offuscata e non costituisce più l'istanza fondante della conoscenza. Per queste ragioni, sostengo che ci troviamo di fronte a un caso di ciò che **Barata-Moura** chiama un "**idealismo della prassi**". Bohr, nell'anteporre come condizione di possibilità una correlazione tra oggetto e strumento di misura, oltre ad istituire un limite epistemologico invalicabile, fondamentalmente nega l'indipendenza ontologica dell'ente quantico dall'esperimento o, più in generale, dell'essere dalla pratica.

La non considerazione della contraddizione dialettica: la complementarità

Al centro di tutto si trova il cosiddetto **dualismo onda-corpuscolo**. Esso è secondo alcuni uno dei più grandi problemi ereditati dalla fisica del XX secolo.

In definitiva **la materia è, allo stesso tempo, onda e corpuscolo**. Ma, per rendere tutto più difficile, gli esperimenti non evidenziano mai tale carattere simultaneamente. La contraddizione oggettivamente esistente tra il carattere ondulatorio e corpuscolare della materia si manifestava ora nella teoria (cioè, quella che è una contraddizione materiale si rifletteva ora idealmente).

Il **principio di complementarità** fu la **soluzione** trovata da **Bohr** per ovviare a questa **contraddizione** sorta, portata allo scoperto dal progresso della scienza.

La complementarità traduce l'idea secondo cui i risultati ottenuti in condizioni sperimentali differenti non possono essere compresi, riuniti in un'unica immagine. Contrariamente a ciò che succedeva nel campo della meccanica classica, nel campo quantistico, dal momento che non è possibile stabilire una distinzione chiara tra oggetto e strumento di misura, dice Bohr, "gli apparentemente incompatibili tipi di informazione circa il comportamento dell'oggetto sotto esame che otteniamo attraverso differenti procedure sperimentali non possono chiaramente essere posti in connessione gli uni con gli altri in modo usuale, ma possono, in modo ugualmente essenziale per una considerazione esaustiva di tutto l'esperimento, essere visti come 'complementari' gli uni con gli altri" [7].

Cioè, a causa dell'interazione incontrollabile tra l'oggetto e lo strumento di misura, non sarebbe possibile conoscere simultaneamente le sue caratteristiche. Ad esempio, se si riuscisse a determinare la velocità di un elettrone, non sarebbe possibile conoscere con precisione la sua posizione. Al contrario, se si conoscesse la posizione di un elettrone in un dato istante, non sarebbe possibile sapere esattamente quanto velocemente si muoveva. **Le informazioni circa l'oggetto così ottenute, cioè attraverso diverse procedure sperimentali, sono dunque caratterizzate come "complementari"**. Una determinata procedura sperimentale determina la velocità e un'altra la posizione e **non è possibile costruire un'unica immagine completa della particella**.

[..segue ./.](#)

Segue da pag.35: Idealismo vs. materialismo nella fisica quantistica

Sarebbe quindi necessario, nel dominio quantistico, rinunciare alle forme usuali di spiegazione. In compenso, la complementarità offrirebbe "strumenti logici" per la comprensione di questi nuovi campi di esperienza [8]. È l'introduzione del punto di vista della complementarità che, secondo Bohr, permette di rendere compatibili, "logicamente", risultati apparentemente contraddittori ottenuti tramite diverse procedure sperimentali [9]. È quindi solo attraverso il punto di vista della complementarità che il dilemma tra il carattere ondulatorio e corpuscolare della luce e della materia è evitabile, secondo Bohr [10].

Bohr, nel considerare il dualismo onda-corpuscolo, sta riconoscendo e identificando la contraddizione in quanto tale. Tuttavia, non la risolve. La individua. **Bohr assolutizza la contraddizione esistente tra onda e corpuscolo, trattando con essa in modo metafisico, impedendo così la sua negazione dialettica, il suo superamento.**

La mia posizione è che l'idea della complementarità che sta alla base dell'interpretazione ortodossa si fondi sostanzialmente su una **non-considerazione** (o su una considerazione scorretta) della **dialettica**.

La scoperta del fatto che le onde presentassero un comportamento corpuscolare e che i corpuscoli presentassero un comportamento ondulatorio è il venir meno di una di quelle linee di demarcazione rigide e fisse nella natura delle quali parlava Engels [11]. A fronte del progresso della scienza che dimostrava come la validità della distinzione tra onda e corpuscolo fosse giusto relativa **Bohr**, che non si muni delle leggi della dialettica, stabilì una linea di demarcazione rigida tra onda e corpuscolo: **o onda o corpuscolo**. Si tratta di una di quelle **"antitesi assolutamente inconciliabili" caratteristiche del pensiero metafisico**. La complementarità di Bohr è quindi il risultato di una **negazione della possibilità di comprensione e di contraddizione**.

Dal momento che Bohr non riesce a risolvere la contraddizione nella quale si trova, introduce, al fine di lavorare con essa nel quadro delle sue esigenze di "razionalità" - che non accetta la contraddizione -, la figura della complementarità con l'obiettivo di giungere a una contraddizione nella quale i poli contraddittori non siano posti in conflitto, di modo che non si compenetrino.

Accade che **la realtà è essa stessa contraddittoria** e le sue contraddizioni si traspongono nella teoria che pretenda di essere un riflesso adeguato della realtà oggettiva. **La non dovuta considerazione della dialettica da parte di Bohr ha come conseguenza l'impossibilità della domanda circa il fondamento oggettivo cui corrisponde la contraddizione onda-corpuscolo**. È la stessa realtà oggettiva che non viene presa in considerazione per com'è. Per questo motivo, Bohr non può porre l'ipotesi - che è molto importante - che la materia sia a un tempo onda e corpuscolo.

L'imposizione di limiti alla conoscenza

Bohr, prendendo l'essere per ciò che è *immediatamente* dato o ritenendo di non poter assumere dell'essere nulla più che la sua manifestazione fenomenica, finisce per **stabilire limiti definitivi alla conoscenza nel campo quantistico**. Fondamentalmente è questa la posizione che Bohr assume quando dice che i fenomeni quantistici sono indivisibili. Tutto ciò che di essi possiamo conoscere è l'impressione che lasciano su una lastra fotografica. Quel che ciò presuppone è la **separazione di principio tra essenza e fenomeno**.

Ancora una volta, le conseguenze ontologiche emergono. Non è soltanto il fondamento oggettivo della contraddizione onda-corpuscolo a non essere preso in considerazione. È anche l'essere che non viene considerato nella sua unità e come parte di una totalità. **Bohr, avendo ridotto l'ente quantico alla sua manifestazione fenomenica, lo presenta** allora come una somma di determinazioni poste parte per parte, **come una somma di elementi isolati disgiunti dalla totalità in cui si inseriscono**, cioè dal sistema relazioni e di condizionamenti reciproci con le leggi strutturali proprie. La formulazione del principio di complementarità è espressione diretta di ciò. È anche l'unità dell'ente quantico che risulta non poter essere riflessa dalla teoria.

La rinuncia alla causalità

La questione della causalità, come Lenin sottolineò, ha un'importanza molto particolare per la definizione di una linea filosofica. Anche in questo aspetto, Bohr si schiera dalla parte delle posizioni tipicamente agnostiche e idealistiche. Secondo Bohr, nella teoria quantistica non c'è spazio per la causalità: ve ne è solo per la nozione di probabilità. Nulla contro l'idea di probabilità o contro le leggi probabilistiche. Accade che, quando Bohr parla di leggi intrinsecamente probabilistiche, stia pensando a leggi che riflettono processi che non potremmo conoscere come necessarie. **Bohr** in definitiva serba un **certo grado di indeterminismo per gli eventi quantistici, negando la causalità e la sua universalità**.

Il valore della teoria di Bohr e lo svuotamento dell'oggettività

Bohr fa riferimento varie volte all'importanza dell'oggettività nella scienza. **Ma la "oggettività" di Bohr non è oggettiva**. E una "oggettività" fondata a livello del linguaggio. Essa è essenzialmente un problema di comunicazione. La razionalità bohriana è non contraddizione logica, non ambiguità.

Ciò che Bohr rivendica per la teoria scientifica è che essa sia una descrizione oggettiva dell'esperimento, intesa come **comunicazione non ambigua**, ciò che non offre garanzie per quanto attiene all'oggettività della teoria intesa come il riflesso della realtà oggettiva. Abbiamo, così, una pretesa "oggettività" che, per Bohr, è interna alla propria teoria e una razionalità svuotata del suo contenuto oggettivo. **Dalla teoria non si esige nulla più della non ambiguità e della non contraddizione logica**.

Tale oggettività della descrizione, invece di fondarsi su una corretta corrispondenza tra le idee e le relazioni oggettive che la descrizione (la teoria scientifica) cerca di riflettere, si fonda nel seno dello stesso piano ideale poiché si riferisce ad una valutazione della "buona definizione " di idee. La "oggettività" in Bohr è in realtà un'intersoggettività, **il soggettivo collettivamente accettato**. A rigor di termini, è la realtà oggettiva, quella che esiste indipendentemente dal soggetto, a non trovare posto.

La negazione della possibilità della verità oggettiva

Lenin definisce la verità oggettiva come il contenuto delle rappresentazioni umane che non dipende dal soggetto. **La verità oggettiva significa l'esistenza degli oggetti** (vale a dire l'esistenza indipendente dalla nostra coscienza) **riflessi veracemente dal pensiero**.

Ora, se l'oggettività è interna al linguaggio, in essa non trova spazio la realtà oggettiva che non si rifletta nelle rappresentazioni umane.

Bohr, non prendendo in considerazione irrevocabilmente la materia come il dato primario della conoscenza, finisce per **definire la scienza come lo sviluppo di "metodi per ordinare l'esperienza comune"** (esattamente come gli empiriocriticisti che Lenin confutava). La teoria scientifica passa a essere una forma per ordinare l'esperienza umana, per ordinare fenomeni.

Ma, come ben dimostrò Lenin, **si sottrae alla scienza il suo fondamento oggettivo se si nega la possibilità che essa sia un riflesso di una realtà oggettiva che non dipende dall'uomo né dall'umanità**, insomma, se si nega la verità oggettiva; ne consegue che la scienza non si distingue da altre forme di conoscenza, come per esempio la religione, perché non vi è alcun dubbio che le dottrine religiose siano anche forme di organizzazione dell'esperienza umana comune. Le premesse di Bohr risultano, che egli volesse o meno, profondamente idealiste.

La smaterializzazione della teoria quantistica

Lenin sottolineò come una causa dell'idealismo fisico o "scomparsa della materia", cioè un tentativo di concepire il movimento senza materia, sia di eliminare la materia dalle equazioni concependo queste ultime solo come mere relazioni formali.

L'interpretazione bohriana della meccanica quantistica procede anch'essa a tale smaterializzazione. Le onde di probabilità di Bohr sono un modo di concepire il movimento senza la materia. La concezione di Bohr a proposito del formalismo quantistico, come "schema puramente simbolico", ha come conseguenza che restino solo le relazioni formali e trova elementi corrispondenti con la "teoria dei simboli" criticata da Lenin: soffre dello stesso convenzionalismo.

Però la scienza non si riduce a uno schema formale internamente coerente. Essa manca di un fondamento oggettivo. È l'essere che è il suo oggetto, ed è l'essere che la scienza deve cercare di riflettere con un grado crescente di approssimazione. Accade che l'essere non si riduca alla sua manifestazione fenomenica. **In realtà la scienza, come dice Marx, "sarebbe superflua se la forma di apparenza e l'essenza delle cose coincidessero immediatamente"** [12]. Pertanto, **la scienza deve cercare**, come una condizione di scientificità, la **connessione interna** [13] **dei fenomeni e non soltanto una loro descrizione** o coordinazione, come pretende Bohr. Non si tratta di una condizione imposta o creata da una coscienza ordinatrice, ma di cercare di riflettere **l'essere**, il quale **si dà nella sua unità, nel suo movimento reale, oggettivo**. È anche per questa ragione che, essendo la stessa realtà oggettiva contraddittoria, **la scienza deve includere la contraddizione**. Non farlo significa negare la possibilità di riflettere la stessa realtà oggettiva nella teoria scientifica, e così è la più fondamentale esigenza di scientificità a non essere soddisfatta.

In conclusione, mi sia dunque permessa la seguente schematizzazione della risposta alla domanda circa **quanto vi sia dell'idealismo nell'interpretazione ortodossa della meccanica quantistica**:

1) È stabilita come istanza originaria e ultima della conoscenza una correlazione tra oggetto quantico e strumento di misura e le proprie determinazioni dell'ente quantico sono poste in dipendenza da una pratica umana, ossia l'esperimento.

2) La contraddizione è assunta in modo non dialettico, motivo per cui viene creato il cosiddetto principio di complementarità, impedendo la comprensione e la risoluzione della contraddizione tra onda e corpuscolo.

3) Vengono imposti limiti alla conoscenza istituendo una indivisibilità dei fenomeni, ciò che presuppone una barriera non oltrepassabile tra fenomeno ed essenza a livello quantistico.

4) L'universalità della causalità finisce per essere rigettata venendo rimossa dal campo quantistico.

5) Il valore oggettivo delle teorie scientifiche è negato, ciò che finisce per costituire la negazione della possibilità della verità oggettiva.

6) Si dà luogo a quella smaterializzazione della teoria cui alludeva Lenin e che egli identificava come la base dell'idealismo fisico e della crisi della fisica.

Note

1. Laureata in Fisica alla Facoltà di Scienze dell'Università di Lisbona (FCUL), Dottorato in Storia e Filosofia delle Scienze presso la Sezione Autonoma di Storia e Filosofia delle Scienze della FCUL con una dissertazione intitolata "Materialismo e idealismo nella fisica alla fine del XIX secolo e inizio del XX secolo a partire da *Materialismo e empiriocriticismo* di Lenin. Il caso esemplare dell'interpretazione bohriana della Meccanica quantistica". Membro del Centro di Filosofia delle Scienze dell'Università di Lisbona. Il presente intervento è stato realizzato in occasione del congresso internazionale *Marx em Maio 2014*, tenutosi presso l'Anfiteatro I della Facoltà di Lettere dell'Università di Lisbona nei giorni 8,9,10 maggio 2014. Traduzione dal portoghese a cura di Paola Picozzi e Alessio Arena.

2. Engels, Friedrich, *Dialectics of Nature*, in *Karl Marx-Friedrich Engels Collected Works*, New York, International Publishers, v. 25, 1987, p. 491.

3. *Id.*, *Anti-Düring*, in *ibidem*, p. 24.

4. Bohr, Niels, *Light and Life* (1933), in *Atomic Physics and Human Knowledge*, New York, Dover Publications Inc., 2010 (riedizione integrale di *Atomic Phisics and Human Knowledge*, New York, Science Editions Inc., 1961), p. 5.

5. Engels, Friedrich, *Ludovico Feuerbach e il punto d'approdo della filosofia classica tedesca*, in K. Marx- F. Engels, *Opere scelte*, Roma, Editori Riuniti, 1966, p. 1101.

6. Bohr, Niels, *Natural Philosopy and Human Cultures*, in *Atomic Physics and Human Knowledge*, New York, Dover Publications Inc., 2010 (riedizione integrale di *Atomic Phisics and Human Knowledge*, New York, Science Editions Inc., 1961), p. 25.

7. Bohr, Niels, *Causality and Complementarity*, in *Philosophy of Science*, vol.4, no. 3 (Jul. 1937), p. 291.

8. *Id.*, *Unity of Knowledge*, in *Atomic Physics and Human Knowledge*, New York, Dover Publications Inc. 2010 (riedizione integrale di *Atomic Physics and Human Knowledge*, New York, Science Editions Inc., 1961), p. 78.

9. Cf. *id.*, *Causality and Complementarity*, in *Philosopy of Science*, Vol. 4, no. 3 (Jul. 1937), p. 291.

10. Cf. *id.*, *Ibidem*, p.294.

11. Cf. Engels, Friedrich, *Anti-Düring*, in *Karl Marx-Friedrich Engels Collected Works*, New York, International Publishers, v. 25, 1987, P. 14.

12. "Tutta la scienza sarebbe superflua [überflüssig] se la forma di apparizione [Erscheinungform, forma fenomenica o fenomenale] e l'essenza [Wesen] delle cose coincidessero immediatamente", K. Marx cit. da J. Barata-Moura, *Materialismo e Subjectividade em Torno de Marx*, Lisboa, *Edições Avante!*, 1997, p. 74 (a partire da K. Marx. *Das Kapital*, III, 7, 48; MEW, vol. 25, p. 825).

13. Cf. J. Barata-Moura, *Materialismo e Subjectividade, Estudos em Torno de Marx*, Lisboa, *Edições Avante!*, 1997, p. 91 (a partire da K. Marx. *Das Kapital*, III, 7, 48; MEW, vol. 25, p. 825).

Traduzione a cura di Alessio Arena

Fisici quantistici "ortodossi" e filosofia della scienza: un ottimo articolo di una giovane ricercatrice portoghese ed il dibattito che ne segue nel Forum della "Voce di GAMADI".

Un ottimo articolo del 15 aprile scorso di una giovane ricercatrice portoghese, **Ana Pato**, che si può leggere per intero in <https://lacittafutura.it/cultura/idealismo-vs-materialismo-nella-fisica-quantistica.html> (e che consiglio a tutte le persone interessate ai problemi della filosofia della scienza di leggere), ha innescato un interessante dibattito nel Forum che l'amico **Roberto Gessi** ha aperto sulla rivista "La Voce di GAMADI" (vedi <http://www.gamadilavoce.it/scienza/forum.html>).

Un primo articolo in data 22 aprile dell’astrofisico **Andrea Martocchia** (membro storico del gruppo GAMADI) riassume in modo efficace e sintetico i termini del problema, e cioè quali siano gli elementi "idealistici" contenuti nell’interpretazione cosiddetta "ortodossa" della fisica quantistica e quali critiche possano farsi a questa posizione, anche alla luce di classici del pensiero "materialista dialettico" come "**Materialismo ed Empiriocriticismo**" di Lenin e "**Dialettica della Natura**" ed "**Antiduhring**"di Engels.

Come responsabile della sezione scientifica della rivista e curatore di un rubrica, necessariamente di carattere schematico e divulgativo, che tratta della scienza e della filosofia della scienza dai primi filosofi greci della natura fino alla fisica contemporanea (giunta per ora all’Illuminismo settecentesco), non potevo esimermi da un sintetico commento.

Nascita della fisica quantistica:

Senza ripetere le intelligenti considerazioni di Ana Pato ed Andrea Martocchia, con le quali largamente concordo, vorrei partire da un punto di vista leggermente diverso, riassumendo la nascita e la storia della fisica quantistica, che ci dà delle preziose indicazioni.

Questa affascinante branca della fisica, che tenta di investigare sulla struttura microscopica della materia per comprendere le leggi dell’universo, non è stata creata da quelli che poi divennero i fisici quantistici "ortodossi" , come il danese **Niels Bohr** ed il tedesco **Werner Heisenberg**, riuniti nella cosiddetta "scuola di Copenaghen" dominata dalla figura del grande fisico danese.

Il primo ad introdurre il concetto di "quanto" nell’anno 1900 fu in realtà il grande fisico tedesco **Max Planck** che, studiando le emissioni energetiche del cosiddetto "corpo nero", si era accorto che per far tornare i calcoli doveva supporre che l’energia fosse scambiata per minime quantità discrete (ovvero dei veri e propri atomi di energia) che egli chiamò "**quanti**". Cinque anni dopo un giovane e sconosciuto fisico tedesco trasferitosi in Svizzera, **Albert Einstein**, in una memoria riguardante l’effetto fotoelettrico, ovvero la capacità delle onde luminose di adeguata frequenza di estrarre gli elettroni dai metalli, spiegò che in quel caso i quanti erano dei veri atomi energetici di energia luminosa che il grande fisico ribattezzò "**fotoni**" (dalla parola greca antica "fos" che significa "luce") che agivano sulla materia come dei piccoli proiettili. Per questo studio (e non per la teoria della relatività !) Einstein vinse il premio Nobel.

Planck ed Einstein devono quindi essere considerati i veri fondatori della fisica quantistica, contro cui si schierò inizialmente Bohr, salvo poi a divenirne il massimo interprete con la sua interpretazione "ortodossa" (ancora oggi di moda e generalmente accettata dai fisici). Einstein, insieme ad altri fisici di prima grandezza, contestò a lungo l’interpretazione di Bohr-Heisenberg, come ci ripromettiamo di illustrare in seguito.

Lo scontro diretto tra Einstein e Bohr è stato illustrato in modo romanzato, ma preciso, in un libro di fantasia scritto dalla fisica e scrittrice Gabriela Greison ("L’incredibile cena dei fisici quantistici", ed. Salani) in cui si ricorda la famosa cena di gala dell’ottobre del 1927 seguita al famoso convegno Solvay di Bruxelles in cui si confrontarono i 27 fisici più famosi dell’epoca (tra cui 17 premi Nobel).

Il dilemma onda-particella:

Nel 1924 un’ardita teoria fu esposta in una tesi di laurea di un brillante fisico francese, **Louis De Broglie**, secondo cui la materia si presenta contemporaneamente sotto forma di particelle e di onde. Questa teoria era certamente in accordo con lo studio di Einstein che aveva dimostrato che la luce si presenta contemporaneamente come onda e come particella energetica (fotone), ma estendeva questa teoria a tutta la materia.

La validità della teoria di De Broglie è incontestabile ed è dimostrata dall’esperienza della "**doppia fenditura**", considerata in genere come l’esperienza fondamentale della fisica quantistica (vedi ad es. il libro di divulgazione scientifica del fisico statunitense **Feynman**, "sei pezzi facili", ed. Adelphi).

Questa esperienza era stata attuata già all’inizio del 1800 dal fisico e medico inglese **Thomas Young** per dimostrare che la luce era un’onda. Se si fa passare attraverso due piccole fenditure un fascio di luce, che così si divide in due, su un secondo schermo si formeranno delle tipiche "figure di interferenza" che si formano solo nel caso che il fascio di luce sia un’onda e si sia diviso in due onde.

Se si ripete la stessa esperienza con un fascio di elettroni, si hanno le stesse figure di interferenza, fatto che dimostra che gli elettroni si comportano come onde. Ma se si tenta di registrare l’arrivo degli elettroni con un contatore Geiger o si illuminano le traiettorie per individuarle, gli elettroni non danno più il fenomeno di interferenza e si comportano come particelle.

L’interpretazione di Bohr e dei suoi seguaci è che il verificarsi del fenomeno, nel mondo microscopico in cui la misura interferisce in modo significativo con la realtà, è dovuto all’azione dell’osservatore-sperimentatore. Ogni tipo di esperienza ci dà una risposta diversa (ad es. o registriamo un’onda, o registriamo una particella). Nulla si può dire, né è opportuno dire, su cosa accade all’interno della materia esaminata. Abbiamo solo una serie di risposte diverse, determinate dall’azione dello sperimentatore-osservatore, tra loro "complementari" ma non sovrapponibili o confluenti in una sintesi unitaria ("**principio di complementarità**").

Con una serie di forzature filosofiche la realtà oggettiva diventa quindi qualcosa di evanescente su cui non si può dire nulla. Conta solo il fenomeno registrato.

Questo principio ha in realtà numerosi antecedenti filosofici: ad es. la filosofia settecentesca del vescovo Berkeley (già esaminato nella rubrica scientifica della Voce) che, partendo da una filosofia empirista radicale, sfociava nell’idealismo. Il vescovo sosteneva che il mondo era immateriale e che la realtà era formata solo dalle nostre sensazioni.

Più recentemente (fine ’800, inizio ’900) si può citare il pensiero "empirio-criticista" del fisico e filosofo viennese **Ernst Mach**, che sosteneva che una legge fisica è solo un modo di riordinare e sintetizzare i risultati delle nostre esperienze, e che nulla è lecito dire su una presunta realtà oggettiva esterna a noi.

Il principio di indeterminazione:

La posizione di Bohr era rafforzata dal **principio di indeterminazione** elaborato nel 1927 da un giovane e brillante fisico tedesco, **Werner Heisenberg**, secondo cui è impossibile nella fisica microscopica determinare con precisione contemporaneamente la quantità di moto e la posizione di una particella.

I fisici della "scuola di Copenaghen" ne derivavano l’impossibilità di determinare le reali leggi di comportamento delle onde-particelle elementari. Di qui il passo è breve verso una posizione, non solo agnostica, ma addirittura anti-deterministica. Di qui provengono una serie di affermazioni dei fisici quantistici "ortodossi" tese a sostenere che ciò che succede nel mondo subatomico è "casuale" e che il rigoroso principio di causa-effetto va sostituito da un principio di semplice interallazione tra fenomeni.

Posizioni simili erano sostenute anche nell’antichità. Abbiamo ricordato nei primi numeri della rubrica scientifica della Voce, che mentre all’atomista **Democrito** viene attribuita la bellissima frase di stampo determinista: "nulla avviene nell’universo che non abbia una causa ed una ragione", l’allievo di un suo allievo, il filosofo **Epicuro**, pur adottando la fisica atomistica, sosteneva che gli atomi potevano subire delle deviazioni arbitrarie ed ingiustificate (in latino: "clinamen").

La stretta collaborazione tra Bohr ed Heisenberg durò fino alla seconda guerra mondiale, quando Heisenberg, nominato da Hitler responsabile del programma atomico del Reich, si recò in Danimarca, che era sotto occupazione nazista, a chiedere l’aiuto di Bohr, che lo mise alla porta.

Einstein, che era determinista, conìò - in polemica con Bohr - la notissima frase: "**Dio non gioca a dadi**", ovvero la natura procede per leggi precise ed individuabili anche con "esperimenti mentali" mediante i quali dalle cause si possono prevedere gli effetti e dagli effetti previsti risalire alle cause.

Einstein dichiarò anche che, se il comportamento microscopico della materia fosse stato casuale, allora egli, piuttosto che fare il fisico, avrebbe preferito fare il croupier.

Ricordiamo che tutti i grandi scienziati sono stati in genere deterministi, materialisti ed indagatori della realtà "oggettiva" data per scontata (vedi Galilei, Newton, Lavoisier, Laplace, Dalton, Faraday, Maxwell, fino al povero Boltzmann che all’inizio del ’900 si suicidò, anche per gli attacchi continui mossigli dagli ambienti empirio-criticisti).

L’equazione di Schrodinger:

La polemica tra i due schieramenti quantistici conobbe un nuovo capitolo quando un brillante fisico viennese, **Erwin Schrodinger**, entusiasta della teoria delle onde/particelle di De Broglie, elaborò una notissima **equazione**, basata sul comportamento ondulatorio dell’elettrone, che in modo semplice ed elegante descrive il comportamento dell’onda/particella.

La cosa suscitò la rabbia di Heisenberg che aveva elaborato un complicato sistema basato su delle matrici matematiche per ottenere gli stessi risultati.

L’equazione di Schrodinger fu però utilizzata a modo loro dai seguaci di Bohr, in particolare per intervento di **Max Born**, massimo esponente della scuola matematico-fisica di Gottinga in Germania, interpretando le onde espresse con l’equazione come "**onde di probabilità**", ovvero onde indicanti la probabilità che una certa percentuale della particella fosse presente in un punto. Schrodinger non era d’accordo, e nemmeno lo stesso De Broglie che interpretava le onde come onde materiali, e non esprimenti probabilità statistiche. I due grandi fisici (entrambi premi Nobel) erano schierati sostanzialmente dalla parte di Einstein.

Secondo gli ortodossi ogni onda rappresentava un certo stato ed una certa posizione dell’elettrone. Solo l’intervento dello sperimentatore-osservatore avrebbe determinato il "crollo delle onde di probabilità" e l’assunzione di uno stato finale da parte dell’elettrone misurabile sperimentalmente.

Il gatto di Schrodinger:

In seguito, nel 1935, per prendere in giro il modo di ragionare degli "ortodossi", Schrodinger, che era spiritoso come Einstein, elaborò il famoso **paradosso del gatto**. Supponendo che un gatto fosse chiuso in una scatola chiusa ermeticamente contenente un meccanismo mortale azionabile da un elettrone proveniente dalla decadenza di un atomo (evento che avrebbe potuto verificarsi o non verificarsi), si sarebbe determinata la morte del gatto se la decadenza fosse avvenuta o la permanenza in vita del gatto se la decadenza non fosse avvenuta. Secondo gli ortodossi invece il gatto sarebbe stato contemporaneamente vivo e morto e solo l’osservatore-sperimentatore, aprendo la scatola, avrebbe determinato la vita o la morte del gatto.

Naturalmente Bohr rispose con intelligenza e si innescò un dibattito che sarebbe troppo lungo descrivere. Dopo la seconda guerra mondiale, Bohr fu invitato a Mosca dai valenti fisici sovietici che contestarono cortesemente gli aspetti idealistici delle sue impostazioni. Si dice che Bohr ne sia rimasto piuttosto colpito.

Da parte sua il quantista "ortodosso" statunitense **Richard Feynman**, premio Nobel per i suoi studi sull’elettrodinamica quantistica (Q.E.D.), conìò il motto: "zitto e calcola", che significa che non si devono fare ipotesi sul comportamento oggettivo della materia a livello microscopico, ma solo effettuare calcoli su equazioni formali che portano comunque a risultati in buon accordo con i dati sperimentali (da cui l’indubbio successo della fisica quantistica e l’apparente momentanea "sconfitta" ed isolamento di Einstein).

La posizione dei materialisti dialettici:

Negli interventi di Ana Neto e di A. Martocchia è stata giustamente ricordata la polemica di **Lenin** contro la filosofia di Mach ("**Materialismo ed Empiriocriticismo**"). Lenin rivendicava la validità di una filosofia materialista, basata sullo studio di un mondo reale "oggettivo", che desse senso ad uno studio scientifico della realtà fenomenica e superasse le pulsioni idealiste.

E’ stato ricordato che anche Marx ha espresso concetti simili estendendo l’indagine scientifica anche al mondo reale della società umana.

In precedenza **Engels**, in particolare nella "**Dialettica della natura**", aveva messo in guardia gli scienziati dal pericolo di non dotarsi di una robusta filosofia di base (che per lui ovviamente consisteva nel "materialismo dialettico"), ironizzando su quegli scienziati che - come il famoso "borghese gentiluomo" di Moliere che faceva della "prosa" senza saperlo - facevano della cattiva filosofia alla moda senza saperlo.

Engels invitava anche gli scienziati ad un continuo approfondimento della conoscenza della realtà oggettiva, visto come un processo senza fine, data l’estrema complessità del reale, ma che portava ugualmente l’umanità a compiere una serie infinita di approfondimenti ed aggiustamenti delle teorie scientifiche precedenti.

Il grande pensatore tedesco non aveva dubbi sul fatto che la conoscenza maturata attraverso l’esperienza fosse il "riflesso" nella nostra mente di un mondo oggettivo, indipendente dalla nostra esistenza.

Il termine "dialettico" viene usato da Engels a proposito del mondo naturale per sottolineare alcuni principi che si verificano concretamente in natura determinandone l’evoluzione fatta a salti, come l’accumulo di quantità che diviene "qualità" (potrebbe pensarsi ad un passaggio di stato della materia provocato da un aumento progressivo della temperatura e che scatta in corrispondenza di una soglia precisa, oppure l’aumento progressivo della frequenza di una radiazione che, raggiunto un valore preciso, provoca un fenomeno del tutto nuovo come l’emissione di elettroni nell’effetto fotoelettrico). Un altro principio dialettico è il verificarsi della presenza di stati di segno opposto (come ad es. nel caso del binomio onda-particella) che i quantisti ortodossi risolvono solo con l’immaginare due esperienze diverse che provocano la separazione dei due principi indotta dall’intervento dell’osservatore-sperimentatore, ma che non danno conto della sintesi in natura dei due principi.

Non è forse casuale che il manoscritto di Engels sulla "Dialettica della Natura", tenuto per decine di anni in un cassetto dal socialista moderato Bernstein, sia stato pubblicato solo nella prima metà del ’900 dopo un parere favorevole sulla sua pubblicazione dato da Einstein, che era di simpatie socialiste.

Come mia posizione personale raccomanderei a tutti gli amici "materialisti dialettici" di non far diventare la filosofia di Engels una nuova forma di dogmatismo, ma applicarla concretamente, tenendo conto dei grandi risultati degli scienziati "classici" (come Galilei, Newton, Darwin, Einstein), dai filosofi materialisti, come Democrito o Hobbes (non mi piace l’espressione "materialismo volgare"), ed anche di ciò che di meglio sia ricavabile dalla grande scuola empirista di Locke, Hume, Condillac, scartandone gli esiti più paradossali che ci riportano a forme di idealismo.

Solo così il "materialismo dialettico" rimarrà una filosofia viva, depurata da ogni residuo idealistico di hegeliana memoria. Roma 24.5.2017, Vincenzo Brandi

Ecco il piano del Pentagono per l’Europa



di Manlio Dinucci
il manifesto, 9 maggio 2017

In preparazione della visita del presidente Trump in Europa – il 24 maggio a Roma, il 25 al Summit Nato di Bruxelles, il 26-27 al G7 di Taormina – il Pentagono ha presentato il suo piano strategico per il «teatro europeo». Lo ha fatto per bocca del generale Curtis Scaparrotti che, essendo a capo del Comando europeo degli Stati uniti, è automaticamente a capo della Nato con la carica di Comandante supremo alleato in Europa.

Al Senato degli Stati uniti, il 2 maggio, il generale ricorda che «il teatro europeo resta d’importanza cruciale per i nostri interessi nazionali» e che «la Nato ci dà un vantaggio unico sui nostri avversari». Tale vantaggio viene però ora messo in pericolo da «una Russia risorgente, che cerca di minare l’ordine internazionale a guida occidentale e di riaffermarsi quale potenza globale».

Il Comandante supremo chiama gli alleati europei a serrare i ranghi attorno agli Stati uniti per difendere con ogni mezzo l’«ordine internazionale» – quello fondato sulla supremazia economica, politica e militare dell’Occidente – messo in pericolo dall’emergere di nuovi soggetti statuali e sociali.

Egli concentra il fuoco sulla Russia, accusandola di «attività maligne e azioni militari contro l’Ucraina» (proprio nel terzo anniversario del massacro di decine di russi perpetrato a Odessa il 2 maggio 2014 da neonazisti ucraini sotto regia Usa/Nato). La «minaccia» non proviene però solo dalla Russia: gli Stati uniti – dichiara l’ammiraglio Harris, capo del Comando del Pacifico – sono sfidati in quella regione contemporaneamente da «una Cina aggressiva e una Russia revanscista».

In risposta a queste sfide, annuncia Scaparrotti, il Comando europeo degli Stati uniti «sta ritornando al suo ruolo storico di combattimento, adeguando i suoi piani alle minacce che abbiamo di fronte». Chiede quindi al Congresso di aumentare i fondi per la «European Reassurance Initiative», l’operazione lanciata dagli Usa nel 2014 ufficialmente al fine di «rassicurare» gli alleati Nato e partner europei, per la quale sono stati stanziati nel 2017 3,4 miliardi di dollari.

«Sono necessari significativi investimenti – sottolinea il generale – per accrescere in tutta Europa la nostra presenza avanzata, il pre-posizionamento di materiali militari, le esercitazioni per la preparazione ai conflitti». Il piano è chiaro ed è già in atto: trasformare l’Europa in prima linea del nuovo confronto con la Russia.

Lo conferma l’annuncio, dato il 4 maggio, che l’Esercito Usa in Europa ha costituito un nuovo quartier generale a Poznan, in Polonia, per comandare gli oltre 6 mila soldati statunitensi schierati in Polonia, Estonia, Lettonia, Lituania, Germania, Slovacchia, Ungheria, Romania e Bulgaria, al fine di «rafforzare il fianco orientale della Nato come deterrenza alla Russia».

Allo schieramento sul fianco orientale – comprendente forze corazzate, cacciabombardieri, navi da guerra e unità missilistiche anche nucleari – partecipano le potenze europee della Nato, come dimostra l’invio di truppe francesi e carrarmati britannici in Estonia.

E l’esercito europeo? Nell’incontro con i ministri della difesa della Ue, il 27 aprile a Malta, il segretario generale della Nato Stoltenberg non ha lasciato dubbi: «È stato chiaramente convenuto da parte dell’Unione europea che suo scopo non è costituire un nuovo esercito europeo o strutture di comando in competizione con quelle della Nato, ma qualcosa che sia complementare a ciò che la Nato fa».

Il bastone di comando resta dunque saldamente nelle mani del Comandante supremo alleato in Europa, un generale statunitense nominato dal presidente degli Stati uniti.

Interventi di No War al convegno all’Università LUISS: Le Crisi Siriana e Libica: Sfide al Diritto Internazionale

Roma, 9 maggio 2017

Una serie di incisivi interventi di No War ha vivacizzato ed avviato su un terreno più positivo e problematico il convegno che era stato programmato dalla Luiss per glorificare il nuovo corso del diritto internazionale basato sul concetto di "responsabilità internazionale per interventi in difesa dei civili minacciati da regimi dittatoriali e genocidi" e "diritto alla difesa" contro presunti pericoli esterni di stampo terroristico.

A sostegno di questo nuovo corso si è particolarmente distinta la professoressa Sciso della Luiss con attacchi violentissimi e atteggiamenti parossistici da autentica caccia alle streghe diretti contro i "regimi" di Assad e del defunto Gheddafi.

Gli ha fatto da scudiero un certo prof. Ponti dell’università di Milano che ha espresso la sua incrollabile certezza sulla responsabilità dell’odiato "regime" siriano per i presunti attacchi chimici del 2013 a Goutha orientale e recentemente nella provincia di Idlib controllata da Al Qaida. Nessun dubbio ha sfiorato i suddetti Ponti e Sciso sul fatto, sottolineato da No War, che nessuna commissione neutrale di chimici e medici aveva potuto aver accesso ai luoghi dei presunti attacchi occupati da Al Qaida ed altri gruppi terroristi, unici autori e depositari delle notizie provenienti dalle zone coinvolte negli "incidenti".

Da parte sua No War ha sottolineato il ruolo nefasto di al Jazeera, di tutti i mass media occidentali, e delle ONG falsamente umanitarie (come Amnesty International, ecc,) nella preparazione dell’attacco alla Libia e delle analoghe provocazioni iniziali che hanno avviato le aggressioni alla Siria ed alla Jugoslavia. Ha denunciato i pericoli di manipolazione e provocazione insiti nei concetti di "interventi umanitari" e "difesa dei civili".

Gli interventi di No War, che hanno riscosso una notevole approvazione da parte di studenti e persino di qualche professore presente tra il pubblico, ha permesso anche a molti oratori ufficiali di scantonare dal cammino prefissato di esaltazione dei concetti di "responsabilità internazionale" e di "diritto alla difesa" di stati "minacciati" da soggetti esterni (come nel caso degli USA che, - in quanto "minacciati dal terrorismo" - hanno invaso l’Afghanistan).

Ad es. l’ex-ambasciatrice italiana in Siria Mirachian ha rimpianto la Siria precedente la crisi, descritta come un paese laico e tollerante con uno stato efficiente ed un tenore di vita tipico di un paese "mediamente sviluppato". Sollecitata da No War ha anche ricordato l’episodio della

falsa strage di Racak che dette origine all’aggressione alla Jugoslavia, avendo fatto parte anche del "gruppo di contatto" per l’ex Jugoslavia. Il prof Aliboni dell’Istituto Affari Internazionali ha ricordato che il governo del Baath in Siria era basato su una solida alleanza di minoranze alauite, cristiane, druse, armene, comprendente anche gran parte della classe media sunnita. Il giornalista del TG2 Lo Savio ha riconosciuto il ruolo nefasto di al Jazeera e le ambiguità di molta parte dei mass media. In definitiva una giornata annunciata di giustificazione dell’attacco alla Libia e di condanna della Siria e conclusa abbastanza positivamente , Vincenzo Brandi

PS: Paola Slaviero, che era presente insieme a me, può aggiungere qualcosa se lo ritiene opportuno.

CACCIABOMBARDIERI USA F-35 SCHIERATI IN ESTONIA E BULGARIA

5 MAG 2017 — Manlio Dinucci

Due caccia F-35 statunitensi sono arrivati il 25 aprile nella base aerea di Ämari, in Estonia, per il loro «primo spiegamento addestrativo in Europa», ossia per la loro prima esercitazione di guerra in Europa. Poco dopo, il 28 aprile, altri due caccia sono arrivati allo stesso scopo nella base aerea di Graf Ignatievo in Bulgaria. Essi fanno parte del gruppo di sei F-35A Lightning II trasferiti il 15 aprile dagli Stati uniti nella base inglese di Lakenheath.

È il primo «spiegamento addestrativo» di F-35 statunitensi oltremare, comunica la U.S. Air Force, sottolineando che esso «rafforza la sicurezza dei nostri alleati Nato e partner europei e dimostra il nostro impegno per la sicurezza regionale e globale».

Il ministro estone della difesa Tsahkna ha dichiarato, alla cerimonia di benvenuto, che «ospitare un aereo talmente avanzato costituisce un riconoscimento dell’importante ruolo svolto da questa base». Ämari è infatti la principale base della missione Nato di «pattugliamento aereo» del Baltico, dove cacciabombardieri forniti a rotazione dai membri dell’Alleanza (Italia compresa) sono pronti al decollo ventiquattr’ore su ventiquattro per «reagire rapidamente alle violazioni dello spazio aereo».

La base si trova a circa 200 km dal territorio russo e a circa 400 km dall’enclave russa di Kaliningrad, che un caccia può raggiungere in pochi minuti. Strategicamente importante anche Graf Ignatievo, una delle 4 basi Usa in Bulgaria, a poco più di 500 km dal territorio russo.

La scelta di queste basi per la prima esercitazione degli F-35 al di fuori del territorio statunitense ha molteplici scopi. Anzitutto quello di rafforzare la «European Reassurance Initiative», l’operazione lanciata dagli Stati uniti nel 2014 per «rassicurare» gli alleati Nato e partner europei di fronte a «una Russia che vuole sempre più imporsi con le sue azioni aggressive». Per tale operazione, in cui rientra lo schieramento della 3a Brigata corazzata Usa in Polonia, sono stati stanziati 3,4 miliardi di dollari per l’anno fiscale 2017.

L’esercitazione degli F-35 serve allo stesso tempo a «integrare il nuovo caccia di 5a generazione nell’infrastruttura Nato». Per ora, comunica la U.S. Air Force, non si prevede di usare l’F-35 nel «pattugliamento aereo» del Baltico, ma «se necessario, il caccia potrebbe essere usato in combattimento».

Altro scopo dell’esercitazione, effettuata a ridosso della Russia, è quello di testare la capacità dell’F-35 di sfuggire ai radar russi. È in sostanza una prova di attacco nucleare: il nuovo caccia è infatti destinato ad essere il principale vettore della nuova bomba nucleare B61-12 che gli Usa sostituiranno alle attuali B-61 a partire dal 2020. L’Italia disporrà sia degli F-35 che delle B61-12, impiegabili in operazioni sotto comando Usa.

Ulteriore scopo dell’esercitazione è dimostrare che il nuovo caccia della Lockheed Martin, nonostante i molti problemi tecnici, è ormai «combat ready» (pronto al combattimento), smentendo le previsioni di quanti erano fiduciosi che non avrebbe mai volato.

Il 26 aprile, la Lockheed Martin ha ricevuto un contratto da 109 milioni di dollari per l’upgrade di uno dei tanti software del caccia. Il 1° maggio, ha ricevuto un altro contratto del valore di 1,4 miliardi di dollari, per la produzione iniziale di 130 F-35 Lightning II del lotto 12, destinati agli Stati uniti e ad altri paesi.

Essenziale ora è che il caccia «combat ready» sia usato in qualche guerra per essere dichiarato «combat proven», provato in combattimento. In attesa, viene inviato in Estonia e Bulgaria a combattere la nuova guerra fredda contro la Russia per «rassicurare» noi europei.

(il manifesto, 4 maggio 2017)

Basta con i fascismi

Sabato 27 maggio, nell’ambito della giornata nazionale dell’ANPI contro i fascismi, la sezione Trullo-Magliana "Franco Bartolini" sarà presente in piazza Caterina Cicetti al Trullo dalle ore 10 alle 12 con un gazebo informativo.

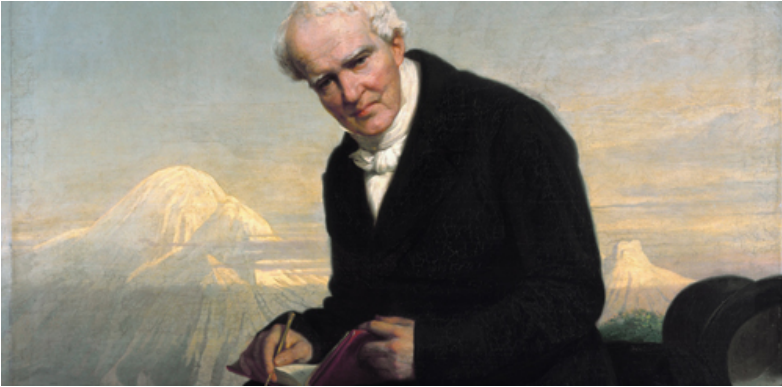
Invitiamo tutti a partecipare a questo importante appuntamento.

Una iniziativa che intende costruire nel Paese una diffusa coscienza nazionale sul problema dell’intensificarsi del fenomeno e della minaccia neofascista in Italia e nel mondo, dei razzismi, della xenofobia e sulla necessità, quindi, di una piena attuazione dei principi e dei valori della Costituzione nata dalla Resistenza.

Odio gli indifferenti-Sono Partigiano
Antifascismo-Costituzione-Democrazia

Un’iniziativa unica nel suo genere che segna un ulteriore e importante passo in avanti della nostra Associazione sul fronte del contrasto giuridico, sociale e culturale ai fascismi". Con queste parole Carlo Smuraglia, Presidente nazionale ANPI, lancia la Giornata antifascista che si svolgerà in tutta Italia sabato 27 maggio. In Italia, in particolare, assistiamo a sempre più diffuse manifestazioni di apologia del fascismo, come il recente raduno al Cimitero maggiore di Milano in onore dei repubblicani di Salò, che sembrano non avere adeguate risposte e attenzione da parte delle istituzioni e della politica. Ancora più grave è l’impatto sulle giovani generazioni delle dimostrazioni di forza e odio che imperversano in modo particolarmente preoccupante nel web: su Facebook, secondo l’inchiesta del quindicinale dell’ANPI sono 500 le pagine apologetiche del fascismo e del razzismo.

Humboldt: natura, giustizia e libertà



di **TELMO PIEVANI**

La biografia del viaggiatore scienziato Alexander von Humboldt svela un personaggio molto influente nell'Ottocento ma poi totalmente dimenticato, dalla vita avventurosa e piena di incontri sorprendenti. Mise insieme Goethe e Simón Bolívar, illuminismo e romanticismo, ambientalismo e anticolonialismo. Darwin lo lesse con ammirazione per tutta la vita, prendendolo a modello.

Da una parte, un giovanotto prussiano che preferiva stare nella Parigi di Napoleone piuttosto che nella provinciale e austera Berlino, che di prussiano aveva solo l'educazione rigorosa e il reddito di famiglia, già famoso in tutta Europa per il suo avventuroso viaggio di quattro anni in Sudamerica, tra fiumi, cataratte, foreste pluviali e vulcani. Nel cuore, le idee del 1789. A suo modo figlio della rivoluzione francese, Alexander von Humboldt dopo aver ammirato la scenografia sublime della natura voleva adesso “godersi lo spettacolo di un popolo libero”.

Dall'altra, il terzo presidente degli Stati Uniti d'America, un uomo di 61 anni, vedovo da venti, dimesso e rustico nei modi e nel vestiario, che aveva scritto la Dichiarazione di Indipendenza nel 1776 ed era circondato ora da sette nipotini nella sua tenuta di Monticello in Virginia. Thomas Jefferson aveva molto in comune con Humboldt: la capacità di fare sempre tre cose contemporaneamente, le poche ore bastanti di sonno, un'ansia irrequieta di conoscenza, la smania di misurare tutto, l'amore per la botanica, per il giardinaggio e per le scienze naturali.

L'economia commerciale statunitense girava forte, il Presidente aveva appena comprato dalla Francia la Louisiana e ambiva a espandersi verso occidente, in quel selvaggio west che avrebbe voluto trasformare in una terra di piccole fattorie autosufficienti a gestione familiare. Aveva appena spedito in esplorazione al di là del Mississippi Meriwether Lewis e William Clark per raccogliere informazioni oltre la frontiera e valutare la fattibilità del progetto (ma anche per controllare se esistevano ancora nascosti da qualche parte i mastodonti, cioè i mammut americani dei cui fossili era appassionato raccoglitore). Quando Humboldt sbarcò a Filadelfia nel maggio del 1804, dopo che da L'Havana aveva già scritto al segretario di Stato James Madison esprimendo il desiderio di conoscere Jefferson, quest'ultimo non si lasciò sfuggire l'occasione di carpire preziose informazioni da colui che conosceva meglio di chiunque altro la natura e le società dell'America Latina.

I due si incontrarono a Washington, che a quel tempo assomigliava più a una fangosa cittadina rurale che a una capitale imperiale. La Casa Bianca era un cantiere, con stanze semi-arredate e la biancheria intima del Presidente ad asciugare sulla staccionata. Humboldt divenne per una settimana l'attrazione principale della capitale, invitato a cene e ricevimenti, dove profondeva generosamente i suoi racconti sulle avventure di viaggio in Sudamerica. Ai collaboratori del Presidente diede informazioni decisive sul confinante Messico: organizzazione politica, struttura della società, risorse, clima, flora e fauna (in particolare del vasto territorio conteso che poi diventerà il Texas). Li aiutò a rifare tutte le mappe (pentendosene quarant'anni dopo, quando definirà la guerra degli Stati Uniti contro il Messico un atto di imperialismo).

Jefferson era soddisfatto e grato, al punto da definire Humboldt “l'uomo con le maggiori conoscenze scientifiche del nostro tempo”. I due avevano in comune anche gli ideali di libertà e gli interessi pratici per un'agricoltura rispettosa dell'ambiente e non intensiva, in quanto prerogativa di libertà e di attaccamento alla repubblica. Non andavano invece per nulla d'accordo sull'istituto della schiavitù: sgradevole ma tutto sommato tollerabile per Jefferson; un'infamia da abolire per Humboldt, al pari del colonialismo. A suo dire, era inutile e sciocco discutere su chi trattava con più umanità i suoi schiavi - se gli inglesi, i francesi o gli spagnoli - perché la schiavitù è una barbarie di per sé (la stessa tesi sarà sostenuta con vigore qualche decennio più tardi da Charles Darwin, influenzato anche da Humboldt).

Liberando gli schiavi, gli Stati Uniti nel breve periodo avrebbero avuto un calo della produzione nazionale, ma giustizia e libertà avrebbero regalato a lungo andare un maggior benessere sociale diffuso. Argomentando queste idee nei salotti buoni di Washington, Humboldt era leggermente in anticipo sui tempi. Così come lo era sulla discriminazione razziale, poiché secondo questo prussiano liberale le razze umane nemmeno esistevano e dunque non potevano essercene di “superiori o inferiori” come quasi tutti pensavano sulla East Coast. Le differenze esteriori erano dovute ad adattamenti al clima, come succede per piante e animali, ma la radice dell'umanità era una sola. Indios e africani facevano parte dell'unica famiglia umana e avevano uguale diritto alla libertà poiché - aggiungeva Humboldt - “la natura stessa è il regno della libertà”.

Rientrato nel 1804 nella Parigi napoleonica, divenne un protagonista della vita culturale della capitale francese, amico del chimico Joseph Louis Gay-Lussac, dell'anatomista e paleontologo Georges Cuvier e del biologo Jean-Baptiste Lamarck, del matematico e astronomo Pierre-Simon Laplace, ma anche di un ricco venezuelano creolo di Caracas in viaggio per l'Europa, il giovanissimo e allora piuttosto dissolto Simón Bolívar. Le conferenze e le conversazioni con Humboldt furono un'illuminazione per il futuro Libertador, perché mescolavano gli ideali delle rivoluzioni americana e francese, la denuncia per le efferatezze dei colonialisti e degli schiavisti, la descrizione poetica e ispirata della maestosità della natura sudamericana come segno di identità e di riscossa.

Bolívar cominciò a parlare di rivoluzione all'amico tedesco, al quale il venezuelano sembrava però più che altro un sognatore da salotto, inconsapevole dei terribili sacrifici di sangue richiesti da una lotta di indipendenza. E invece dal 1807 Bolívar, tornato in Venezuela, mostrò di fare sul serio. Infervorando i suoi compagni di lotta con discorsi presi paro paro dai libri di Humboldt, e usando le sue preziose mappe, diede inizio alla guerriglia sul Rio Magdalena (esplorato da Humboldt) che lo portò in pochi anni a liberare dal giogo spagnolo gli attuali Venezuela e Colombia, non senza alterni rovesciamenti di fronte e cruenta guerre civili interne tra creoli, meticci, schiavi e indigeni.

I testi costituzionali bolivariani e le poesie del Libertador traboccheranno di metafore humboldtiane, intrecciando la bellezza e la saggezza della natura sudamericana, l'abolizione della schiavitù e l'orgoglio dell'indipendenza. Nelle lettere dei primi anni venti, Humboldt si complimenta con il suo amico ex-sognatore per aver conquistato finalmente la libertà per la sua patria e per le leggi bolivariane sulla protezione delle foreste (anche se qualche anno dopo dovrà ricredersi e criticherà Bolívar per i modi troppo autoritari nel governo e per la decisione di auto-definirsi dittatore). Per Bolívar il vero “scopritore del Nuovo Mondo” era stato Humboldt, che ancor oggi in America Latina è citato ovunque.

Tra i libri che più ispirarono il giovane Charles Darwin durante la sua circumnavigazione del globo dal 1831 al 1836 vi era proprio l'avvincente Personal Narrative di Alexander von Humboldt (il cui primo volume era uscito nel 1814), che campeggiava sulla mensola dell'angusta cabina del Beagle. Il naturalista inglese ne ammirava la curiosità intelligente, la prosa immaginifica e l'estrema cura dei dettagli osservativi, tanto da prenderlo come modello metodologico. Ne recitava a memoria interi passi. Era la guida intellettuale e sentimentale alla natura che anche lui stava scoprendo. Quando rientrato a Londra pubblicherà il suo Viaggio di un naturalista intorno al mondo, nulla lo gratificherà più del giudizio “eccellente” espresso nel 1839 da Humboldt (che era stato a sua volta un ammiratore del nonno di Charles, lo scienziato e libertino Erasmus Darwin).

Ma chi era esattamente quest'uomo così influente da essere riverito tanto da scrittori come Samuel T. Coleridge, Henry D. Thoreau, Edgar Allan Poe, Walt Whitman e Jules Verne (che lo cita in molte sue storie), quanto da rivoluzionari

come Simón Bolívar, tanto da Darwin quanto dal Presidente Jefferson? E perché oggi Darwin e Jefferson sono molto più conosciuti e studiati di lui?

Nato a Berlino da una ricca casata prussiana, educato ai valori dell'Illuminismo, una gioventù irrequieta scandita da tre rivoluzioni (l'americana, la francese e l'industriale), Alexander von Humboldt diede i suoi primi contributi alla repubblica delle lettere come ispettore delle miniere. Era veloce di mente e di parola, un lavoratore infaticabile. Il tarlo del viaggiatore già gli faceva compulsare con bramosia i diari di James Cook e Louis Antoine de Bougainville. Tra Jena e Weimar, Humboldt nel 1794 divenne amico intimo di Goethe, suo compagno di bevute, passeggiate e discussioni su poesia, natura, galvanismo, geologia e scienze naturali. Goethe diceva che quel venticinquenne era così pieno di sfrenata energia e desiderio di conoscenza che da lui si imparava in un'ora quello che sui libri si poteva apprendere in una settimana (il personaggio di Faust presenta molte somiglianze caratteriali con Humboldt).

Dopo aver percorso mezza Europa in cerca di mecenati, l'occasione per il grande viaggio della sua vita gli venne offerta a Madrid da Carlo IV di Spagna nel 1799. In cambio di un passaporto per le colonie sudamericane, avrebbe rifornito di meraviglie faunistiche e floristiche il gabinetto reale. In Venezuela risalì l'Orinoco scoprendo che il leggendario canale Casiquiare lo collegava al bacino del Rio delle Amazzoni. Avventurandosi a piedi o su canoa per migliaia di chilometri in regioni impervie dove pochissimi europei si erano inoltrati fino ad allora, Humboldt misurava tutto: altitudine, gravità, umidità, temperatura, anche l'azzurrità del cielo. Insieme all'amico francese Aimé Bonpland e ad altri selezionati compagni di viaggio, annotava ed elencava sui taccuini tutte le specie animali e vegetali che incontrava. Raccoglieva campioni di acqua e di aria, insieme a migliaia di reperti minerali e biologici (riportò in Europa gli esemplari di più di 2000 specie botaniche sconosciute a quel tempo). Lui, figlio agiato dell'aristocrazia prussiana, aveva deciso di spendere l'eredità materna nelle durezza delle esplorazioni, di rischiare più volte la vita tra gorghi di fiumi, burroni, uragani, febbri e veleni, di sopportare stoicamente zanzare e ogni altro flagello naturale.

Addentrandosi nella foresta pluviale e arrampicandosi sui vulcani (arrivato nel 1802 quasi in cima al Chimborazo, sulle Ande, fu il primo uomo a sfiorare l'inusitata altezza di 6000 metri), Humboldt sviluppò l'idea che la Terra fosse un unico grande organismo vivente dove tutto era interconnesso, come una forza globale, un'immensa “rete della vita” (metafora che Darwin mutuerà nei suoi taccuini giovanili). Presentato nella bellissima e pluripremiata biografia della scrittrice e storica inglese Andrea Wulf come antesignano dell'ecologismo e inventore del concetto moderno di “natura”[1], Humboldt fu il primo a denunciare le devastazioni ambientali causate dai colonizzatori (“foreste decimate”, brutale sfruttamento delle risorse, caccia e pesca indiscriminate), ad associarle ai cambiamenti climatici (capi che la foresta era cruciale per evitare l'erosione del suolo e rinfrescare il clima) e anche alle indicibili sofferenze inflitte ai popoli indigeni (a suo dire, i migliori geografi e naturalisti, per nulla “selvaggi”). Il lato oscuro della civiltà, scriveva in quegli anni, sta spezzando i fili della natura, creando ingiustizie. Per lui i problemi ambientali erano legati a quelli sociali ed economici in un sistema globale di connessioni tra natura, giustizia e libertà.

La meticolosa registrazione dei fenomeni naturali in Humboldt si accompagnava a una romantica partecipazione emotiva: la natura andava misurata, ma anche abbracciata con le sensazioni e l'immaginazione. Frutto di una memoria visiva prodigiosa, i suoi libri, diari e atlanti traboccano di dettagli analitici, ma tenuti insieme da un continuo sentimento di stupore e meraviglia. In vetta alle montagne diceva di provare l'estasi. Adorava i vulcani e in occasione di un viaggio in Italia ebbe la fortuna di assistere all'eruzione del Vesuvio del 12 agosto 1805. Nettunista convinto, pensava che i vulcani fossero tutti connessi sotterraneamente uno all'altro, in una rete di fuoco e lava che poteva muovere e squassare la crosta terrestre sovrastante. Nella foresta profonda capisce che la natura è anche lotta spietata, un insieme di relazioni collaborative e conflittuali che nel 1866 Ernst Haeckel, rifacendosi proprio a Humboldt e a Darwin, chiamerà “ecologia”.

Dobbiamo a Humboldt scoperte scientifiche fondamentali. Intui l'esistenza di zone climatiche e di fasce di vegetazione che si ripetevano in tutti i continenti in base a latitudine e altitudine (influenzando su questo il fondatore della geologia moderna, Charles Lyell, che nel 1823 andò a trovare Humboldt a Parigi). Ipotizzò un'antica connessione geologica tra Africa e Sud America. La sua geografia delle piante fu importante per la formulazione della teoria evolutzionistica di Darwin (i due si incontrarono una volta sola, nel 1842, in occasione di una visita di Humboldt a Londra al seguito della corte prussiana, ma la riunione si ridusse a un monologo sconclusionato di quest'ultimo, con gran delusione di Darwin). La visione dinamica e totalmente laica della natura di Humboldt in effetti anticipava alcune idee darwiniane.

Humboldt poi capì il ruolo delle specie chiave negli ecosistemi. Inventò le linee di temperatura e pressione dette “isoterme”. Fu il primo a proporre di collegare l'Atlantico e il Pacifico con un canale attraverso l'istmo di Panama. In marcia da Quito a Lima scoprì l'equatore magnetico e mentre navigava da Lima a Guayaquil notò la corrente oceanica fredda che dall'Antartide sale lungo la costa sudamericana occidentale e che oggi prende il suo nome. In una conferenza a San Pietroburgo del 1829 propose, con successo, la realizzazione della prima rete mondiale di stazioni di rilevamento del magnetismo terrestre.

Nonostante i libri venduti in tutto il mondo e lo stipendio come ciambellano del re di Prussia dal 1806 (un ciambellano alquanto indipendente e molto filo-francese, sospettato da ambo le parti, compreso da Napoleone stesso, di essere una spia), Humboldt morì in povertà il 6 maggio del 1859 dopo aver speso ogni bene in viaggi, ricerche e costose edizioni illustrate. E dopo aver dato alle stampe i primi volumi del suo infinito progetto enciclopedico, dal titolo “Cosmos”, dedicato all'unità organica universale della natura e alla sua trama di relazioni, un tutto intrecciato che desta meraviglia e ammirazione sconfinata senza alcun bisogno di vedere in esso alcun piano trascendente.

Non gli era riuscito di convincere la Compagnia delle Indie Orientali a spedirlo in esplorazione sull'Himalaya. Tornato a Berlino nel 1827 in piena reazione, l'illuminista che era in lui si era messo a tenere conferenze divulgative affollatissime, gratuite e aperte a tutti, comprese le donne. Nel 1828 aveva riunito a Berlino 500 scienziati da tutta Europa affinché imparassero a conoscersi e a lavorare insieme, nel nome di una fratellanza scientifica interdisciplinare e internazionale che ben pochi prima di lui avevano sognato. L'anno successivo aveva avuto finalmente l'occasione per una seconda grande spedizione, questa volta in Russia, su invito dello zar Nicola I. In sei mesi, a quasi 60 anni di età, con la scusa dei rilievi minerari (predisse e scoprì la presenza di diamanti in Siberia) fece 15.000 chilometri in carrozza e a piedi: all'andata, lungo la transiberiana fino ai Monti Altai, al confine con la Cina e la Mongolia; al ritorno, attraverso le steppe passando per il Mar Caspio (e facendo amicizia a Mias con il nonno di Lenin, con il quale forse parlò di tutte quelle rivoluzioni che nella sua vita aveva visto finire nell'autoritarismo e nel culto personale).

Non si era mai sposato, preferendo amicizie maschili che ardono di passione nei suoi epistolari. Nel centenario della nascita, il 14 settembre 1869, si tennero celebrazioni gloriose, con 80.000 persone a Berlino e 25.000 a Central Park a New York. Humboldt era una star mondiale. Il re di Prussia Federico Guglielmo IV esagerò, definendo Humboldt “il più grande di tutti gli uomini dal Diluvio Universale”. Poi lentamente una coltre di oblio spense la popolarità di questo eclettico poeta della natura che provò a dar voce allo “spirito della natura” sintetizzando illuminismo e organicismo romantico nei suoi “quadri della natura”. Nell'età degli specialismi, passò presto di moda. I sentimenti anti-tedeschi della prima metà del Novecento completarono l'opera di rimozione. Nel frattempo ogni sorta di luogo sulla faccia della Terra gli è stato dedicato. Oltre a parchi, contee e città, sono stati battezzati con il suo nome fiumi, laghi e ghiacciai, baie e promontori, geyser, cime in ogni dove e intere catene montuose, molti minerali, ben 300 piante e 100 animali, e persino un mare sulla Luna. Se un giorno lontano resteranno di noi soltanto i nomi che avremo dato alle cose, la fama di questo eroe perduto della scienza non tramonterà.

[1] Andrea Wulf, 2015, L'invenzione della natura, LUISS University Press, Roma. Il sito di Andrea Wulf: <http://www.andreawulf.com/>

LE PREZIOSE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE DEL G.A.MA.DI.

FRIEDRICH ENGELS



DIALETTICA DELLA NATURA

EDIZIONE G.A.MA.DI.
2002

Comitato Scientifico G.A.MA.DI.

Materialismo dialettico e conoscenza della natura

Domenico Anastasia - Vincenzo Brandi - Mauro Cristaldi
Francesco De Blasi - Bruno De Vita - Federico Martino
Andrea Martocchia - Silvano TagliagambeEDIZIONE G.A.MA.DI. giugno
2007

KIM JONG IL

IL SOCIALISMO E' SCIENZA

Edizione C.I.S.I.S.

Aracne / 24

Denis Diderot

Pensieri

sull'interpretazione della natura
al popolo e alle classi operaie.
«V. siamo dalla filosofia marxista»

KIM DJEUNG IL

A PARTIRE DAGLI IDEALI DELLO JUCHE

Libera traduzione di Miriam Pellegrini Ferri

Edizioni G.A.MA.DI. 2005
Omaggio al popolo coreano nel
60° della Liberazione

COMITATO SCIENTIFICO G.A.MA.DI.

Friedrich Engels:

L'ORIGINE DELLA FAMIGLIA
DELLA PROPRIETA' PRIVATA
E DELLO STATOLibera traduzione di Silvano Tagliagambe
Edizione G.A.MA.DI. 2006

G.A.MA.DI.

Presenta

OPERAI DI TUTTO IL MONDO UNITEVI!

KIM JONG IL

La Filosofia dello Juche è una Filosofia
Rivoluzionaria OriginaleIntervista concessa a Kimroja,
Rivista teorica del
Comitato Centrale del
Partito del Lavoro di Corea

Traduzione di Martina Ferri

26 luglio 1996

Comitato Scientifico

del G.A.MA.DI.

e Redazione

(ordine alfabetico)

Ing. Domenico Anastasia
(strutturista)Ing. Vincenzo Brandi
(Ricercatore chimico)Prof. Mauro Cristaldi
(Docente naturalista)Prof. Francesco De Blasi
(Docente di matematica)Arch. Bruno De Vita
(Editore TV)Dottor Andrea Martocchia
(Astrofisico)Prof. Silvano Tagliagambe
(Filosofo della scienza)Prof. Massimo Zucchetti
(Ingegnere nucleare)

oooooooooooooooooooooooooooooooooooo

La VOCE

Del Comitato Scientifico G.A.MA.DI.

Dispensa inserita nel

Mensile del G.A.MA.DI.

Non acquistabile separatamente

Direttore Responsabile
Ing. Vincenzo Brandi