

Logica dialettica e l'essere del nulla

di Daniele Burgio, Massimo Leoni e Roberto Sidoli

Victor Hugo, *I miserabili*:

"Non c'è il nulla. Zero non esiste.

Ogni cosa è qualche cosa. Niente non è niente".

L'ultima domanda, usando il titolo del miglior racconto di Isaac Asimov, era già stata avanzata tre secoli or sono quando il filosofo tedesco G. W. Leibnitz si domandò, nei suoi *Principi della filosofia o monadologia* del 1714, "perché esiste qualcosa, e non il nulla?".[\[1\]](#)

La scienza ha risposto in parte al quesito ontologico di Leibnitz.

Il vuoto quantistico, inteso come zona priva di materia e di massa/energia, risulta allo stesso tempo un nulla e un niente ma, simultaneamente, anche qualcosa: ossia un oceano sconfinato di coppie di particelle e antiparticelle virtuali che si annichiliscono reciprocamente in un tempo infinitesimale, particelle e antiparticelle certo virtuali le quali, tuttavia, producono una reale e concretissima energia del vuoto, come teorizzato dal geniale scienziato Hendrik Casimir nel 1948 e verificato più volte in modo sperimentale tra il 1997 e il 2002.[\[2\]](#)

Hanno efficacemente sintetizzato gli scienziati N. deGrasse Tyson e D. Goldsmith che una «parte centrale della teoria quantistica ci dice che quello che chiamiamo spazio vuoto brulica in realtà di "particelle virtuali" che appaiono e scompaiono così rapidamente che risulta impossibile intercettarle direttamente, o rivelarle con il più sensibile degli strumenti, anche se ne possiamo studiare gli effetti osservabili. Il loro continuo materializzarsi e smaterializzarsi (le cosiddette "fluttuazioni quantistiche del vuoto", per quelli che apprezzano una bella frase di fisica) conferisce energia allo spazio vuoto».[\[3\]](#)

Investendo e chiarendo la struttura ontologica dell'insieme della realtà e del tutto, l'effetto Casimir produce altresì l'effetto di un uragano rispetto al campo di analisi, stagnante da molti decenni, della logica, e ad esso si affiancano le ricadute e i sottoprodotti concreti di una seconda bufera cognitiva: ossia la scoperta, assolutamente sicura e indiscutibilmente testata attraverso numerosi dati provenienti dal cosmo, che oltre alla materia per così dire "normale" esistono ed operano concretamente sia la materia oscura che l'energia oscura.

Queste ultime due entità formano assieme circa il 95% dell'intero oceano cosmico, ossia approssimativamente 19 mele newtoniane su 20, mentre la materia per così dire ordinaria costituisce una piccola mela all'interno di un insieme assai più esteso di essa.

«A costo di rischiare in chi li ascolta un senso di depressione, o quantomeno di umiltà cosmica, a volte gli astrofisici sostengono che tutta la materia che abbiamo imparato a conoscere e ad amare nell'universo – le stelle, i pianeti, la vita stessa – non è altro che un insieme di segnali alla deriva di un immenso oceano cosmico composto da qualcosa che non somiglia a nulla».[\[4\]](#)

È facile immaginare l'estrema attenzione che un grande filosofo come Lenin avrebbe attribuito alle due grandi novità scientifiche appena prese in esame, le quali confermano la veridicità e universalità della dialettica, intesa nei *Quaderni filosofici* del rivoluzionario russo come "dialettica dell'unità degli opposti" (vuoto quantistico-particelle virtuali; materia normale-materia ed energia

oscura), ossia dell'unità e lotta reciproca tra le tendenze e i lati internamente contraddittori di ogni cosa e processo.^[5]

Prima di toccare almeno la superficie di alcune delle ricadute gnoseologiche e cognitive delle rivoluzioni scientifiche in esame, bisogna in ogni caso definire sia la scienza logica che il pensiero individuando tra l'altro il principio fondamentale di identità e funzionamento della prima, al fine di aiutare il fondamentale processo filosofico di "codificazione dei principi ultimi" (Lukács) e "della concezione del mondo" attraverso la produzione di categorie e concetti teorici, evidenziata da Lukács nel 1947.^[6]

Per quanto riguarda la logica, al livello più semplice essa costituisce "il pensiero sul pensiero", ossia la riflessione e la scienza avente per oggetto il pensiero.

A livello più elevato, come sostenne giustamente il grande filosofo E. Ilienkov sulla scia del Marx del gennaio 1873, la logica dialettica – l'unica scientifica – «deve mostrare come si evolve il pensiero, se è scientifico, se rispecchia, e cioè riproduce in concetti l'oggetto esistente, ossia crea la sua riproduzione spirituale, ne ricostruisce l'autosviluppo, lo ricrea nella logica del movimento delle idee per ricrearlo poi nella realtà, nell'esperimento, nella pratica. Da quanto si è detto appare chiaro che noi concepiamo il pensiero come la componente ideale dell'attività reale dell'uomo sociale, che trasforma con il suo lavoro e la natura esterna e se stesso».^[7]

Per quanto riguarda invece il pensiero, esso risulta definibile come l'insieme proteiforme delle immagini, idee, concetti, visioni, fini, scelte volontarie, sogni a occhi aperti e anticipazioni, ricordi e schemi mentali prodotti dall'attività cerebrale e in grado di riprodurre gli oggetti del mondo esterno servendosi del linguaggio, della parola verbale/scritta e del disegno; dunque pensiero come "l'elemento materiale trasferito e tradotto nel cervello degli uomini", come indicò genialmente Karl Marx nel gennaio del 1873, portando a un livello superiore quella dinamica di studio generale delle polarità dialettiche (nel caso specifico, tra materia e spirito) già sviluppata dalla scienza logica con Eraclito, Zenone di Elea, il taoismo cinese arrivando via via fino a Hegel.^[8]

Fatte tutte queste premesse, avviamo un primo processo di analisi proprio sulla base fondamentale che sorregge la particolare disciplina avente per oggetto il "pensiero sul pensiero".

1) Il perno e l'asse fondamentale della logica tradizionale, almeno in terra occidentale (diverso risulta invece il discorso per la riflessione taoista cinese) è costituito dal principio di identità, in base al quale "A è A"; principio a cui è collegato il principio aristotelico di non contraddizione, secondo cui "è impossibile che il medesimo attributo, nel medesimo tempo, appartenga e non appartenga al medesimo oggetto e sotto il medesimo riguardo".^[9]

In base al principio di identità e di non contraddizione, dunque, qualsiasi oggetto (galassie, elettroni, un uomo, ecc.) si rivela dunque uguale e identico a se stesso nei suoi "attributi" (Aristotele) in ogni singolo e particolare momento, in qualunque singolo istante e in ogni singola microfase temporale della sua esistenza concreta.

Tuttavia tale principio logico risulta in buona parte scorretto e sbagliato, a dispetto della sua apparente evidenza, anche se tale inadeguatezza teorica quasi sempre non produce conseguenze rilevanti nella pratica quotidiana: esso va pertanto sostituito dal principio fondamentale della logica dialettica, lasciato intuire da Hegel, Marx e Lenin, secondo cui $A = A$ e anche $A \neq A$.

Tale schema generale di interpretazione della realtà sostiene che ogni "A", ossia ogni ente e qualunque oggetto (una galassia, un elettrone, un uomo e così via) risulta, in ogni singolo

momento e micromomento della sua esistenza, parzialmente identico a se stesso ma simultaneamente anche trasformato e cambiato, almeno in parte, nei suoi “attributi” e delle sue qualità.

“A” si rivela dunque, in ogni distinto e singolo attimo (e microattimo) della sua esistenza, allo stesso tempo parzialmente costante e parzialmente in cambiamento, imponendo pertanto alla sfera teorica il rivoluzionario e antiaristotelico principio della simultanea dinamica di continuità e trasformazione di ogni essere, ente, oggetto e processo, durante qualunque attimo e istante del loro processo di riproduzione.^[10]

L'identità consiste quindi in un'unità dialettica di continuità e trasformazione, in estrema sintesi.

2) Dato che a prima vista questo misconosciuto assioma della logica dialettica sembra sia sbagliato che incomprensibile, esaminiamo subito un rilevante “attributo” aristotelico e un aspetto rimarchevole dell'identità di “A”, di ogni “A” dell'universo (galassie, elettroni, esseri umani, ecc.), quale il posizionamento di qualunque ente naturale nello spazio: una caratteristica e una qualità senza dubbio importante, per l'universo quadrimensionale e per la struttura ontologica di qualsiasi oggetto materiale che si muove al suo interno.

Proprio su tale movimentata materia negli ultimi secoli l'uomo copernicano, attraverso una pratica euristica tesa costantemente a scoprire sempre nuovi oggetti e processi, sconosciuti e ignoti in precedenza, ha via via ritrovato l'informazione di valore universale per cui la nostra specie e tutta la Terra si trovano a bordo di quattro diversi “treni cosmici”, ciascuno dei quali opera un movimento senza sosta che riguarda e interessa, in ogni secondo/microsecondo istante, anche il nostro pianeta di origine.^[11]

3) La pratica scientifica ha infatti dimostrato, senza lasciare spazio a dubbi di sorta, che la nostra piccola ma meravigliosa Terra innanzitutto ruota attorno a se stessa, muovendosi nello spazio cosmico come un'inesauribile trottola alla velocità oraria di circa 1670 chilometri all'equatore e di 1580 chilometri orari al 45° parallelo di latitudine nell'emisfero settentrionale, collocato molto vicino alla città francese di Bordeaux.

Visto che l'ora è composta da 3600 secondi, ogni abitante (chiamiamolo “A”) di Bordeaux (e di Milano, Roma e Palermo, seppur con piccole variazioni e accelerazioni) ruota quindi attorno a se stesso e nello spazio alla velocità di circa 438 metri al secondo.

Sorge subito un problema: dove si trova l'abitante “A” di Bordeaux che ruota attorno a sé nello spazio, in ogni singolo secondo? In quale dei 438 metri che “A” percorre nello spazio, a sua insaputa?

E se poi si utilizza come parametro invece un decimo di secondo, in quale dei 43,8 metri in esame sarà quindi collocato l'abitante “A” di Bordeaux, in tale lasso di tempo?

E in un centesimo di secondo?

Imitando Zenone di Elea si può, e anzi si deve continuare all'infinito in tale processo inesauribile di misurazione, basato sulla particolarissima ma costante danza rotatoria nello spazio del nostro pianeta.

4) Con Copernico e Galilei la praxis scientifica umana ha altresì dimostrato anche la

rotazione attorno al Sole del nostro pianeta, esseri umani ovviamente inclusi in tale ininterrotta odissea nello spazio.

La velocità di tale movimento orbitante della Terra risulta, senza distinzioni di luoghi fisici sul nostro pianeta, pari a circa 107.000 chilometri all'ora.

Ossia equivalente a circa 29,72 chilometri al secondo.

Quindi il soggetto "A", collocato a Bordeaux o a Milano, all'equatore o in Nuova Zelanda, sia esso un ente umano o extraumano si sposta e si muove, senza quasi accorgersene, attorno al nostro Sole all'impressionante ma costante velocità di quasi 30 chilometri al secondo: pertanto procedendo, senza saperlo, in modo più veloce della più rapida astronave finora progettata e costruita dall'homo sapiens sapiens.

Ripetiamo in modo lievemente modificato la precedente domanda: dunque dove si trova "A", ossia qualunque ente terrestre esso sia, durante ogni singolo secondo nel 29,72 chilometri che esso percorre costantemente in un solo attimo assieme alla Terra?

In quale spazio esso si colloca, durante tale particolare e brevissima fase temporale?

"A" dove poi si posiziona durante ogni singolo decimo di secondo, nei 2,972 chilometri che esso attraversa orbitando attorno al Sole in tale microistante?

E dove si trova "A", nei 297 metri da esso solcati nello spazio in un rapidissimo centesimo di secondo?

Qual è poi l'esatta posizione di "A" nei 29,72 metri da esso attraversati, mentre esso ruota attorno alla nostra stella di riferimento durante un ipercelebre millesimo di secondo?

Si può e anzi si deve continuare all'infinito, in questa analisi del particolarissimo tango "di Zenone" ballato attorno al Sole.

5) Ma non solo: sempre la scienza ha dimostrato senza ombra di dubbio che il Sole e l'intero sistema solare, ivi compresa la Terra, ruota a sua volta intorno al centro della Via Lattea, ossia alla galassia a cui apparteniamo.

A quale velocità di rotazione? Secondo l'università statunitense di Stanford, il nostro sistema solare e qualunque "A" in esso contenuta (a Bordeaux, su Mercurio o su Plutone, ecc.) si muove attorno al centro della Via Lattea alla formidabile velocità di 720.000 chilometri orari, ossia alla velocità di circa 200 chilometri al secondo.

Dove si trova dunque "A", questa volta inteso come qualunque oggetto del sistema solare, rispetto ai circa duecento chilometri che ogni ente e oggetto terrestre percorre in modo costante nello spazio, girando come una trottola infaticabile attorno all'asse della nostra galassia?

E dove si trova "A", nei venti chilometri che sempre esso percorre durante ogni decimo di secondo?

E nei due lunghi chilometri, che sempre "A" attraversa durante la sua marcia spaziale ogni brevissimo centesimo di secondo?

Si può continuare all'infinito nel processo di misurazione di questo particolarissimo e costante

“tango galattico”, sintetizzabile rimandando semplicemente ai principi relativistici di Einstein.

6) Passiamo ora al “quarto treno” di matrice cosmica.

La dialettica universale di continuità e trasformazione spaziale vale anche per l’universo nel suo insieme, definibile sul piano logico-teorico come “Super-A”, e quindi a cascata per qualunque ente che lo compone, anche fuori dal sistema solare. Basta infatti a tal fine analizzare il fenomeno dell’espansione accelerata dell’intero spazio cosmico, movimento spaziale (come un palloncino che si gonfia a dismisura) scoperto attorno al 1930: la velocità attuale di tale espansione è stata calcolata, nel 2005, come pari a 73,2 chilometri al secondo per ogni 3,26 milioni di anni luce. [\[12\]](#)

Anche per tali 73,2 chilometri al secondo, ora in esame, valgono i quesiti sopra esposti.

7) Di fronte a questi quattro fenomeni, innegabili e costanti nel tempo, crollano le futili confutazioni del carattere dialettico del movimento, ideate via via a partire dal paradosso di Achille e della tartaruga elaborato da Zenone di Elea.

La soluzione ai quattro grandi movimenti terrestri risulta semplice: la Terra e ogni ente su di essa, in ogni istante (o microsecondo, e così via), si colloca senza soluzione di continuità allo stesso tempo in un certo punto spaziale ($A = A$, dunque) ma, simultaneamente, anche in un altro, ossia in non-A.

$A = A$ ma anche $\text{non} = A$, di conseguenza: durante il processo di movimento nello spazio A è nello spazio denominabile come A in un certo microistante, dunque, ma simultaneamente anche in un punto diverso, denominabile come non-A.

In ogni singolo secondo e microsecondo, quindi, la Terra e ogni ente collocato su di essa si trovano in uno stesso punto spaziale e, simultaneamente, anche in un altro; lo stesso fenomeno avviene, in forme e velocità diverse per tutti i corpi celesti e per tutti gli enti naturali, senza eccezione alcuna.

Se si vuole negare tale fenomeno sorprendente, insito inevitabilmente nel movimento, si cade nel paradosso di Zenone di Elea e nella negazione, sul piano teorico, dello stesso movimento.

Il reazionario ma geniale J. L. Borges aveva notato, a tal proposito, che “il secondo argomento di Zenone è quello chiamato di Achille. Sostiene che il più lento non sarà mai raggiunto dal più veloce, giacché l’inseguitore deve passare per il luogo che l’inseguito ha appena lasciato, di modo che il più lento conserva sempre sull’altro un determinato vantaggio. Il problema non cambia come si vede; ma mi piacerebbe conoscere il nome del poeta che lo dotò di un eroe e di una tartaruga. A codesti competitori magici e alla serie $10 + 1 + + + + \dots$ l’argomento deve la sua notorietà”. [\[13\]](#)

Ma abbandoniamo il pur veloce Achille per la superveloce luce, da utilizzare come decisivo e illuminante criterio di verifica e prova del nove della tesi ora in oggetto.

La luce viaggia nello spazio alla velocità di quasi 300.000 chilometri al secondo: anche prendendo in esame un tempo iperbreve, ossia un trecentomillesimo di secondo, in quel lasso di tempo la luce fa dunque in tempo a percorrere quasi un chilometro.

Dove sta dunque il fotone e la luce, in quella frazione di tempo composto da un trecentomillesimo di secondo? In quale punto, del chilometro in oggetto?

8) Ovviamente il “non A”, nel caso in esame uno dei due aspetti del movimento

spaziotemporale, viene trascurato da gran parte del genere umano e della stessa riflessione filosofica rispetto ai corpi collocati sulla Terra, astraendo quindi completamente dai quattro grandi movimenti sopra esaminati.

Tale operazione mentale risulta sbagliata e scorretta sul piano teorico ma, molto spesso, non produce effetti negativi sul piano pratico e della vita quotidiana, anche perché al principio di identità di Aristotele e all'equazione $A = A$ manca "solo" ed esclusivamente la frase "e anche non A": in altri termini, di regola non crea problemi pratici usare la logica aristotelica.

9) Oltre che all'interno dell'onnipresente movimento nello spazio, il principio di unità e lotta tra continuità e discontinuità nell'identità di qualunque ente si rivela e si manifesta anche in altri processi di trasformazione, che interessano costantemente ogni ente naturale a partire dal più grande.

Infatti l'universo nel suo complesso, ossia il sopraccitato "Super A" formato come minimo da cento miliardi di galassie, a loro volta composte ciascuna da miliardi di stelle e di sistemi solari, in ogni secondo, microsecondo e micro-microsecondo della sua esistenza produce infatti senza sosta innumerevoli e continue trasformazioni interne, a volte anche radicali come l'esplosione di una supernova, all'interno della miriade di proteiformi enti materiali che lo compongono, partendo dagli ammassi di galassie fino ad arrivare ai singoli atomi e ai quark.

Quindi Super A = Super A e anche non Super A, intendendo per non Super A tutte le trasformazioni istantanee e microistantanee che interessano senza sosta il nostro cosmo.

10) Non solo.

L'universo osservabile attualmente dalla scienza, ossia Super A, convive e coesiste in ogni istante o microistante con la materia oscura e l'energia oscura: elementi ancora ignoti ma che, stando a quasi tutti gli scienziati e alle stime più prudenti, formano almeno e come minimo quattro quinti dell'intera massa/energia del cosmo.

Visto che tale materia/energia oscura per così dire circonda e avvolge sia l'universo che ogni suo singolo componente, ne deriva inevitabilmente che l'universo Super A risulta simultaneamente sia "Super A" che la materia/energia oscura, in ogni attimo e in qualunque microsecondo del suo processo di riproduzione; e a cascata, ne consegue che qualunque ente che compone l'universo Super A è allo stesso tempo A e non A, intendendo questa volta non A come la materia/energia oscura.

Si tratta di un campo scientifico con ancora molti misteri e nuove realtà da scoprire.

"È al momento senza spiegazione l'enigma della galassia NGC 1277: questo oggetto, molto più massiccio della Via Lattea, sembra infatti essere del tutto privo di materia oscura, la misteriosa componente che costituisce circa il 25% dell'universo e che, per una galassia così grande, dovrebbe invece formare dal 10% al 70% della sua massa".

La scoperta, pubblicata sulla rivista *Astronomy and Astrophysics* da un gruppo guidato dall'Istituto di Astrofisica delle Canarie, sfida dunque le attuali teorie che spiegano il cosmo, il cosiddetto modello cosmologico standard".[\[14\]](#)

11) Dall'immensamente grande passiamo ora all'immensamente piccolo.

Sia l'universo nel suo complesso che ogni ente che lo compone risultano, per così dire, immersi e circondati dal vuoto quantistico: vuoto quantistico che, come si è già notato, la scienza ha dimostrato in modo indiscutibile (effetto Casimir, ecc.) viene formato e composto sia dal vuoto totale che da coppie di particelle e antiparticelle virtuali, le quali si annichiscono a vicenda ogni microistante.

Ancora una volta, quindi, Super A (universo osservabile attualmente, più universo "oscuro" di materia ed energia oscura) risulta simultaneamente anche vuoto quantistico, con le sue particelle e antiparticelle virtuali che appaiono e scompaiono senza sosta, durante ogni singolo istante microistante della sua esistenza: un "Nuovo Super A", quindi. Lo stesso risultato si verifica anche nei singoli oggetti e anche nei diversi processi materiali che formano il "Nuovo-Super A", ivi compresi ovviamente gli esseri umani: sono sicuramente reali, ma simultaneamente anche vuoto quantistico. Anche "nulla". Anche niente.

12) Appena sopra il misterioso livello di esistenza/inesistenza del vuoto quantistico si riproducono, dappertutto e in ogni luogo, gli innumerevoli e basilari quark, i quali in ogni caso non sussistono in modo isolato. Anche se ciascuno di questi ultimi mantiene nel tempo, ogni secondo e microsecondo, una propria continuità ontologica e identitaria, simultaneamente e senza sosta ogni quark altresì si trasforma e cambia ininterrottamente, almeno rispetto alla propria particolare carica di colore: intendendo per quest'ultima una particolare proprietà dei quark e delle particelle che essi si scambiano (denominate gluoni), le quali consentono alle particelle nucleari e subnucleari dell'atomo di legarsi tra loro nell'interazione forte, e quindi nella più intensa e potente forza fondamentale dell'universo.

"I quark e i gluoni sono particelle dotate di carica di colore. Se le particelle dotate di carica elettrica interagiscono scambiandosi fotoni, allo stesso modo le particelle dotate di carica di colore si scambiano gluoni in interazioni forti. Così facendo, le particelle con carica di colore si "incollano" tra loro - gluone deriva dall'inglese "glue", che significa "colla".

La differenza principale tra l'interazione forte e quella elettromagnetica è che i mediatori dell'interazione forte (i gluoni) hanno essi stessi una carica di colore; quelli dell'interazione elettromagnetica (i fotoni), invece, non hanno carica elettrica.

Due o più quark vicini tra loro si scambiano incessantemente gluoni, creando un "campo di forza di colore" molto forte che li lega. Ci sono tre cariche di colore, e tre corrispondenti cariche di colore complementari (anti-colore). Un quark cambia continuamente la sua carica di colore dato che scambia gluoni con altri quark".[\[15\]](#)

Ogni quark, dunque, "cambia continuamente" e senza sosta, senza tuttavia perdere l'identità "A" che lo compone, almeno in parte: quindi risulta e si rivela A e anche non A, in ogni dato istante.

13) Ma, si potrebbe obiettare, ogni elettrone risulta e rimane in ogni istante solo un elettrone. $A = A$, quindi, con gioco e partita chiusa a favore di Aristotele.

Grave errore, invece.

La dura e dialettica realtà è che ogni elettrone "A" e ogni fotone "A", fatto indiscutibile

perché provato miriadi di volte dalla praxis scientifica, costituiscono contemporaneamente sia un'onda che un corpuscolo, allo stesso tempo e simultaneamente: come del resto hanno dimostrato anche una serie di immagini riprese nel 2015 dal Politecnico di Losanna, le quali hanno attestato ulteriormente e in modo suggestivo la fallacia del principio aristotelico di identità mostrando anche visivamente "la doppia natura della luce contemporaneamente: onde e fotoni catturati assieme". [\[16\]](#)

Per quanto riguarda poi l'altrettanto importante bosone di Higgs, tale particella elementare, scalare e massiva (=A), associata al campo di Higgs, svolge su scala universale un ruolo fondamentale conferendo senza sosta la massa (= non A) e la "sostanza", per così dire, a tutte le altre particelle elementari attraverso il fenomeno della rottura spontanea di simmetria.[\[17\]](#)

14) In modo solo parzialmente simile alla dialettica estesa su scala cosmica tra onda e particella per i fotoni, all'interno dello sconfinato sub-universo materiale di matrice quantistica vigente funziona altresì il principio di sovrapposizione: esso prevede e indica che in un sistema quantistico possono essere sommati due o più stati quantistici contemporaneamente, nello stesso istante e microistante.

Si tratta di un principio universale di sovrapposizione che viene tra l'altro utilizzato e comprovato concretamente, ormai da decenni, dalla praxis collettiva umana all'interno del processo di costruzione e utilizzo dei computer quantistici, con un sistema binario di calcolo nel quale zero risulta allo stesso tempo uno, nello stesso istante e microistante.[\[18\]](#)

15) Ritorniamo ora dall'estremamente piccolo all'estremamente grande.

Le stelle concentrano la parte principale della massa e dell'energia tangibile e non oscura dell'universo: e proprio al loro interno, dalla nascita fino alla loro scomparsa-trasformazione, avvengono senza sosta tutta una serie di processi di fusione nucleare che permutano ininterrottamente la massa in energia e che modificano, in ogni istante e microistante, la struttura di tutti gli astri, anche se di regola in misura minimale e limitata.

Pertanto anche ogni stella segue l'equazione $A = A$ e non A in ogni singolo attimo del suo processo di riproduzione e, più precisamente, proprio nel suo processo di fusione nucleare ininterrotto, continuo e senza sosta, che avviene secondo per secondo, microsecondo per microsecondo: parafrasando i Pink Floyd, puntiamo ora la rotta verso i nuclei delle stelle.

“La fusione nucleare è il processo attraverso il quale si producono nuclei di elementi più pesanti a partire dalla fusione di nuclei di elementi più leggeri.

Nei processi di fusione nucleare (o, anche, reazioni termonucleari) la massa del nuovo nucleo formato non è pari alla somma di quella dei nuclei atomici che hanno partecipato alla fusione, ma leggermente inferiore. È per tale difetto di massa che in base alla legge di Einstein $E = mc^2$ si sviluppa energia a processo avvenuto.

Nella formula m è il difetto di massa, e c è la velocità della luce nel vuoto (300.000 km/s).

Nell'interno del Sole avviene la fusione di quattro nuclei di Idrogeno (protoni) in un nucleo di Elio, secondo lo schema di figura (reazione protone-protone)”.[\[19\]](#)

16) L'insieme della realtà è altresì composta, simultaneamente e costantemente, sia di reale-reale che di reale-potenziale: e non ci riferiamo solo alle sopracitate particelle-antiparticelle virtuali.

Un grande dialettico come Hegel aveva compreso che i fatti reali, in quanto possibili, sono distinti da quelli impossibili: ma proprio perché possibili, essi sono fatti e fenomeni che possono accadere, ma anche non accadere.

Cos'è dunque il reale, in senso filosofico e sotto questo profilo? Un ente generale sdoppiato, scisso e diviso dialetticamente in due grandi diversi sottoinsiemi, separati e distinti, seppur collegati tra loro e capaci di trasformarsi l'uno nell'altro: il reale e il possibile. [\[20\]](#)

Infatti il reale, inteso come insieme e totalità, contiene al suo interno anche tutte le svariate potenzialità di ogni ente e del cosmo, seppur ancora in germe e debolissime: pertanto esso consiste e si struttura simultaneamente in un reale – già – manifestatosi assieme con il reale-potenziale, viceversa non ancora espresso e non ancora apparso concretamente.

Ad esempio la realissima massa, ivi comprese le nostre ossa e sangue, risulta almeno allo stato latente e virtuale anche come una forma altamente concentrata di energia, mentre anche quest'ultima a determinate condizioni può trasformarsi a sua volta in massa. [\[21\]](#)

La celebre formula di Einstein $E=mc^2$ sintetizza tale processo, valido su scala universale.

Inoltre la stessa energia si differenzia a sua volta in energia cinetica ed energia potenziale: di solito «è intuitivo associare l'energia a corpi in movimento, ma anche una sostanza come la benzina possiede energia: infatti, se viene fatta bruciare in un motore, è in grado di far muovere la macchina.

Vediamo cos'è l'energia cinetica: supponiamo di osservare una mela che cade da un albero; la mela acquista una certa velocità e quindi una certa energia cinetica (E_c), che è l'energia posseduta da un corpo in movimento.

È abbastanza intuitivo infatti pensare che un corpo in movimento possa compiere lavoro e quindi che ad esso, in base alla definizione di energia, sia associata un certo valore di energia detta cinetica.

Il valore di E_c è direttamente proporzionale alla massa m del corpo e al quadrato della sua velocità v , secondo l'equazione:

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

L'energia cinetica è una grandezza scalare che si misura in joule (J); è una grandezza non negativa in quanto tutti i termini in essa presenti sono non negativi.

Ritorniamo a considerare la mela ma in questo caso la consideriamo ancora attaccata al ramo dell'albero.

In seguito alla posizione assunta dalla mela rispetto al suolo, è intuitivo che la mela abbia immagazzinata una certa energia disponibile per compiere un lavoro: tale energia è detta energia potenziale (o meglio energia potenziale gravitazionale).

Pertanto la mela di massa m che si trova ad una altezza h dal suolo possiede un'energia potenziale pari a:

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

in cui g è l'accelerazione di gravità che vale $9,81 \text{ m/s}^2$.

Come si evince dalla formula precedente, l'energia potenziale è direttamente proporzionale alla massa m del corpo e all'altezza h rispetto al piano di riferimento (nei casi più semplici il

suolo terrestre)». [\[22\]](#)

Il reale risulta, allo stesso tempo, realtà ma anche potenzialità non ancora manifestatesi, ancora latenti.

17) Visto che la logica studia “le forme e le leggi” che guidano lo stesso tempo “il pensiero sul mondo esterno” e “il pensiero sul pensiero stesso” (Il'ienkov), è interessante stabilire se anche all'interno del processo del pensare e delle dinamiche cerebrali coesistano simultaneamente una costante identità (memoria del passato, coscienza e autocoscienza, ecc.) e un'altrettanto costante processo di trasformazione, a volte anche estremamente limitato e minimale, in ogni singolo attimo di riproduzione della riflessione umana: e a tal proposito la psicologia e la neurologia confermano tale tesi, anche alla luce della plasticità ininterrotta ed espressa senza sosta dal cervello attraverso i suoi formidabili tessuti costitutivi, dalla nascita fino alla morte.

“Per molti secoli la scienza ufficiale ha sostenuto che i circuiti cerebrali fossero immutabili, cablati fin dalla nascita per produrre in ogni persona esiti non modificabili dall'apprendimento e, con l'invecchiamento, che ogni cervello andasse incontro al suo declino senza possibilità di ridurlo o bloccarlo. Non è così: il neuroscienziato Eric Kandel vinse il Nobel per la medicina nel 2000 per aver dimostrato che l'apprendimento può attivare geni in grado di modificare la stessa struttura neurale.

Kandel ricavò questa conclusione studiando il cervello di una lumaca di mare, l'*Aplysia*.

Lo stesso meccanismo vale per gli esseri umani: se ricordiamo qualcosa di ciò che abbiamo letto fin qui è perché il nostro cervello è adesso leggermente diverso da quando abbiamo iniziato a leggere. Questo meccanismo così evidente nella lumaca di mare, si ripete all'infinito anche nel cervello degli esseri umani fin dal primo momento in cui arrivano al mondo. L'utilizzo del cervello ne modifica costantemente l'architettura, e questa è anche la base delle differenze esistenti tra le persone. Le difficoltà di apprendimento hanno una componente genetica ma possono intensificarsi a causa di una stimolazione errata, mentre possono scomparire per mezzo di un ambiente scolastico e familiare ricco degli stimoli più indicati.

Per fortuna il nostro cervello si modifica ad ogni nostra nuova esperienza (nel bene e nel male), ad esempio i problemi cognitivi ai quali vanno incontro molti bambini dipendono dalla carenza di stimoli adeguati nei primi mesi/anni di vita. Così come la variabilità di risultati (nel medesimo ciclo di studi) degli studenti, dipendono dalle diverse esperienze che essi hanno fatto (o non fatto) nel loro ambiente familiare o sociale.

Molti di noi non sanno in base a quali meccanismi cerebrali l'essere umano è in grado di imparare qualcosa e acquisire quella conoscenza che gli ha permesso di evolversi e sopravvivere: ciò è l'esito di un fenomeno chiamato neuroplasticità.

Il neuroscienziato Norman Doidge così descrive la neuroplasticità nel suo libro: la neuroplasticità è la proprietà che consente al cervello di modificare la propria struttura e il proprio funzionamento in risposta all'attività e all'esperienza mentale.

Dal momento che tutti noi siamo cresciuti in ambienti diversi, siamo stati esposti a differenti combinazioni di stimoli, abbiamo imparato cose diverse, e tendiamo a esercitare le nostre capacità motorie e percettive in modi variabili, l'architettura del nostro cervello ne risulterà modificata in modo unico".[23]

Ma la continua plasticità risulta forse una prerogativa cerebrale dei soli esseri umani?

Per niente: anche i neuroni degli umili vermi hanno dimostrato di aver capacità di nuove coordinazioni e riorientamenti operativi in seguito agli stimoli del mondo esterno.

Osservando la mente di un verme, *Caenorhabditis elegans*, con i suoi 302 neuroni collegati ciascuno a dei sensori, una squadra di ricerca guidata da S. Chalasani ha deciso infatti di studiare come in "*C. elegans* i neuroni reagiscono all'odore di ciascuno dei cinque diversi prodotti chimici: benzaldeide, diacetile, alcol isoamilico, 2-nonanone e cloruro di sodio. Studi precedenti lo hanno dimostrato *C. elegans* può differenziare queste sostanze chimiche, che, per gli esseri umani, hanno un odore simile a mandorle, popcorn al burro, banana, formaggio e sale. E mentre i ricercatori conoscono le identità della piccola manciata di neuroni sensoriali che percepiscono direttamente questi stimoli, il gruppo di Chalasani era più interessato a come reagisce il resto del cervello.

I ricercatori hanno ingegnerizzato *C. elegans* in modo che ciascuno dei loro 302 neuroni contenesse un sensore fluorescente che si accendeva quando il neurone era attivo. Quindi, hanno osservato al microscopio mentre esponevano 48 diversi vermi a ripetute esplosioni delle cinque sostanze chimiche. In media, 50 o 60 neuroni si sono attivati in risposta a ciascuna sostanza chimica.

Osservando le proprietà di base dei set di dati, ad esempio quante cellule erano attive in ogni momento, Chalasani e i suoi colleghi non sono stati in grado di distinguere immediatamente tra le diverse sostanze chimiche. Quindi, si sono rivolti a un approccio matematico chiamato teoria dei grafi, che analizza le interazioni collettive tra coppie di cellule: quando una cellula viene attivata, come cambia l'attività delle altre cellule in risposta?

Questo approccio ha rivelato che ogni volta *C. elegans* è stato esposto al cloruro di sodio (sale), c'è stata prima un'esplosione di attività in un gruppo di neuroni, probabilmente i neuroni sensoriali, ma poi circa 30 secondi dopo, triplette di altri neuroni hanno iniziato a coordinare fortemente le loro attività. Queste stesse triplette distinte non sono state osservate dopo gli altri stimoli, consentendo ai ricercatori di identificare con precisione, basandosi solo sui modelli cerebrali, quando un verme era stato esposto al sale.

"*C. elegans* sembra aver attribuito un valore elevato alla percezione del sale, utilizzando una configurazione circuitale completamente diversa nel cervello per rispondere", afferma Chalasani. "Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che il sale spesso rappresenta i batteri, che sono cibo per il verme".[24]

18) La dialettica di $A = A$ e non A , in ogni attimo vale ovviamente anche per l'intero corpo umano: anche solo il banale processo di ispirazione ed espirazione di aria cambia continuamente (in minima misura, certo) la nostra struttura materiale endogena, al pari degli altri numerosi processi fisiologici che pervadono ogni attimo di esistenza del nostro

stupefacente tessuto materiale e sensoriale.

19) A questo punto sottoponiamo la nostra tesi a una serie di verifiche empiriche.

La prima a cui si è già accennato in precedenza, deriva da due sicuri "dati di fatto di portata cosmica: viviamo in un universo in espansione, e la sua espansione sta accelerando", come hanno notato nel libro Origini (pagina 103) i due astrofisici N. deGrasse Tyson e D. Goldsmith. Visto che l'ingrandimento dello spazio dell'universo risulta una dinamica allo stesso tempo continua nel tempo e in via di accelerazione, microsecondo dopo microsecondo, la conclusione logica inevitabile è che A (ossia l'intero universo) sia allo stesso tempo A e non A: un non A derivato proprio dal processo di espansione ininterrotta, microistante dopo microistante, della totalità del cosmo-A.

Sempre su scala universale, sopra il livello quantistico e per i processi non reversibili, in base alla seconda legge della termodinamica aumenta costantemente anche il grado di entropia dell'universo: intendendo per quest' ultimo lo stato di un determinato sistema in termini di calore e temperatura, in un dato istante-microistante.

Fin dai tempi del Big Bang, quindi, in ogni singolo secondo e microsecondo il livello di entropia universale (= A) ha mantenuto una sua parziale continuità ma, simultaneamente, anche la tendenza costante (non A) a crescere per tutti i processi reversibili: qualsiasi trasformazione spontanea è infatti accompagnata da un aumento di entropia.[\[25\]](#)

Come terza "prova di stress" utilizziamo ora ciò che è simultaneamente infinitamente piccolo e immenso, ossia la singolarità del Big-Bang: utile anch'essa per demolire sia il principio di identità - non contraddizione che i vari paradossi di Zenone.

Nel suo primissimo attimo e secondo di esistenza, infatti, il nostro cosmo "A" era costantemente se stesso, ossia energia e spazio in espansione, ma anche e simultaneamente qualcos'altro e quindi anche non A, durante ogni singolo microsecondo del suo processo di riproduzione allargata, partendo da 10^{-43} attimi dopo l'inizio di tutto, spazio e tempo inclusi: entro un solo e fugace secondo, infatti, protoelementi, quark, elettroni, fotoni, quark e la materia barionica iniziarono a crearsi e ad affiancare in modo iperaccelerato la "pura" energia iniziale (denominiamola A), con le sue spaventose temperature e la sua quasi inimmaginabile velocità di espansione, capace letteralmente di creare lo spazio.[\[26\]](#)

Da notare, di sfuggita, come la legge dialettica dell'unità e lotta tra vecchio e nuovo, in ogni ente e processo, dimostri la sua presenza universale fin dai primissimi microistanti di esistenza del nostro cosmo, circa 13,8 miliardi di anni fa.

Altro collaudo empirico, i due buchi neri che si fusero tra loro più di un miliardo di anni or sono.

Denominiamo A_1 il primo e A_2 il secondo: si può davvero dire $A_1 = A_1$ e $A_1 = A_1$ rispetto ad essi, nei secondi che precedettero e seguirono la loro catastrofica fusione? Evento cosmico peraltro capace di produrre un'immane onda gravitazionale, osservata per la prima volta dal genere umano nel 2015 ma avvenuta quasi un miliardo e mezzo di anni fa e, cioè, quando sulla nostra Terra appena "facevano la loro comparsa le prime cellule evolute in grado di utilizzare l'ossigeno".[\[27\]](#)

I due buchi neri in oggetto, prima di fondersi in un'unica e nuova entità, tra loro "hanno spiraleggiato per poi scontrarsi a una velocità di circa 150000 km/s, la metà della velocità

della luce".[\[28\]](#)

In quei secondi, davvero A_1 (ossia il primo buco nero) risultava uguale a se stesso? E A_s , anch'esso era fermo e statico come una roccia, in osservanza del principio di identità della logica aristotelica?

Sempre a proposito dei buchi neri, il cui numero viene stimato dagli astrofisici a cento milioni solo nella nostra galassia, dentro il raggio di azione di questi ultimi radiazioni, luce e polvere cosmica, oltre a eventuali oggetti più pesanti, vengono costantemente assorbiti e non possono più uscire da essi, incrementando pertanto senza sosta la materia intrappolata in essi: a ogni microistante, quindi, qualsiasi buco nero risulta da un lato uguale a se stesso ma con una - microscopica - "aggiunta" ingabbiata ex novo dentro di esso.

Ma non solo: come afferma la teoria della radiazione di Hawking, a causa degli effetti quantistici i buchi neri emettono e fanno fuoriuscire delle radiazioni termiche, in modo continuo.[\[29\]](#)

Sempre rimanendo in campo cosmico, recenti ricerche hanno attestato come le stelle binarie costituiscano un diffuso fenomeno nell'universo: l'osservatore orbitale Gaia ha permesso infatti di creare un atlante 3D che comprende ben 1,3 milioni di stelle binarie, entro solo 3000 anni luce dal Sole.[\[30\]](#)

Le stelle binarie spesso risultano molto simili per massa, ma come loro caratteristica universale hanno quella di orbitare intorno al loro comune centro di massa: ossia un particolare non A per entrambe, il quale indica il punto geometrico corrispondente al valore medio della distribuzione nello spazio della massa delle diverse stelle binarie.

Per quanto riguarda poi la nostra Terra presa nel suo insieme, essa si rivela in qualunque istante e microistante se stessa, e quindi A , ma simultaneamente anche non A : tutto ciò per effetto di quel particolare ciclo senza sosta delle maree determinato dalla Luna e che modifica la superficie terrestre senza alcuna interruzione, come del resto vale e succede in forma diversa - ma sempre su scala globale e in ogni attimo della rotazione del nostro pianeta - anche per la continua processione annuale degli equinozi.

Un'altra verifica delle nostre tesi riguarda la Terra al momento dell'impatto della gigantesca roccia spaziale che la colpì circa 66 milioni di anni fa, con una potenza equivalente all'esplosione di circa 6,7 miliardi di ordigni nucleari come quello che distrusse Hiroshima nell'agosto del 1945.

Nell'istante-microsecondo dell'impatto, il nostro pianeta risultò da un lato lo stesso del momento precedente alla catastrofe cosmica in oggetto, ossia A , ma d'altra parte anche molto diverso (ossia non A) di prima dell'impatto con l'asteroide.[\[31\]](#)

La quasi totale scomparsa dei dinosauri costituisce solo uno dei sottoprodotti dell'asteroide denominato Chicxulub, assieme all'estinzione del 75% delle specie terrestri che in precedenza abitavano il nostro pianeta.[\[32\]](#)

Altra prova del nove: l'affollata cronologia dei numerosi superimpatti sulla Terra, partendo da 4,3 miliardi di anni or sono fino ad arrivare al corpo celeste che il 30 giugno 1908, sul fiume siberiano Tunguska, provocò un'esplosione equivalente a circa mille bombe come quella usata a Hiroshima.

Si tratta di migliaia di devastanti scontri astronomici, che perdurano e sconvolgono carsicamente il nostro pianeta da più di quattro miliardi di anni: con essi la logica, intesa come il pensiero sul pensiero umano, non può non fare i conti innanzitutto demolendo il principio aristotelico per cui $A=A$.

Non va scordato comunque anche il livello qualitativamente più basso di impatti celesti sulla Terra, costituito dall'incessante pioggia di polveri spaziali che cade incessantemente sul nostro pianeta fin dalle sue primissime origini.[\[33\]](#)

Siamo dunque in presenza di continui pacchi dono spaziali equivalenti a circa 5 milioni di chilogrammo. In ognuno dei 31.536.000 secondi di cui è composto un anno terrestre, pervengono sulla Terra mediamente 158 grammi di polvere cosmica non A, e il processo di divisione può continuare all'infinito.

Si tratta di uno speciale non A di matrice stellare, di un alternativo ET che arriva continuamente nella nostra atmosfera con un peso totale di circa 5000 tonnellate annue.

Ulteriore strumento di verifica: l'epocale eruzione del monte Toba in Indonesia, avvenuta circa 74000 anni fa.[\[34\]](#)

Tale rapidissima supereruzione vulcanica stravolse per molti secoli l'intero clima mondiale e, anche secondo le ipotesi più ottimistiche, determinò un abbassamento della temperatura media della Terra tale da causare come minimo "un forte calo della popolazione umana" di quel periodo.

Ulteriore test generatosi alle ore 8,15 e 30 secondi del 6 agosto 1945, sul cielo di Hiroshima: la bomba atomica lanciata circa 45 secondi prima dal bombardiere statunitense Enola Gay esplose a 600 metri sopra la città nipponica, uccidendo sul colpo quasi 80.000 esseri umani.

A (ossia Hiroshima il 6 agosto 1945, ore 8,15 e 30 secondi) = A?

Davvero?

Sul serio?

Finora abbiamo utilizzato come ulteriori collaudi pratici del nostro paradigma teorico alcuni processi, naturali o umani, sviluppatisi su scala globale in tempi iperveloci: ma si può impiegare invece una dinamica che durò ininterrottamente, istante dopo istante, sulla Terra per molte centinaia di milioni di anni.

Stiamo riferendoci a quel processo continuo di fotosintesi con produzione di ossigeno allo stato libero, e di simultanea sottrazione dell'anidride carbonica dal nostro pianeta: iniziato circa 2,5 miliardi di anni or sono da parte dei cianobatteri marini, ossia alghe verdi-azzurre, si trattò di un evento di lunghissima durata che cambiò, secondo per secondo ma per sempre, la composizione dell'atmosfera terrestre e allo stesso tempo sterminò dopo più di un miliardo di anni larga parte dei batteri anaerobici, abituati in precedenza a riprodursi in un ecosistema composto solo in minima parte di ossigeno.

Istante dopo istante, per milioni di anni e senza alcuna sosta avvenne dunque quella che è nota come la "catastrofe dell'ossigeno".

La Terra in quell'epoca era ancora se stessa, sotto svariati aspetti, come in precedenza (=A),

ma risultava anche e simultaneamente un non A sempre più ricco di ossigeno e sempre più velenosamente mortale per gli archeobatteri anaerobici, indifesi di fronte alla gigantesca diffusione del nuovo elemento chimico.[\[35\]](#)

Sempre in tema di connessioni di lunga durata, i batteri costituiscono degli organismi procarioti e cellulari assai diversi dagli esseri umani, ivi compresi i primi proto-ominidi di sei milioni di anni fa: i bacteria appartengono non solo a una specie, ma anche a un dominio e a un regno biologico differente dal nostro.

Eppure, altro fatto inconfutabile, sempre tali microorganismi risiedono da milioni di anni in varie zone del corpo umano: in particolar modo il nostro intestino ospita approssimativamente 100 trilioni di batteri, numero circa dieci volte superiore a quello delle cellule umane presenti all'interno dell'organo in via di esame.

Facile conseguenza logico-ontologica di tali fenomeni: istante dopo istante, A (gli umani da milioni di anni) =A (ossia cellule endogene-umane) e non A, cioè batteri esogeni.[\[36\]](#)

Anche se di matrice molto meno esogena e "aliena" dei batteri, noi homo sapiens sapiens ospitiamo costantemente nel nostro corpo anche una particolare e preziosa materia appartenuta a una sottospecie parzialmente diversa da noi e, purtroppo, ormai estinta: si tratta di una parte del DNA dell'Homo Neanderthalensis, un ominide strettamente affine ai sapiens e vissuto tra 400.000 e 30.000 anni or sono.

A partire dalla fine dello scorso secolo si sono via via accumulate sempre più evidenze del fatto che Homo sapiens, dopo essere uscito dall'Africa tra 60.000 e 80.000 anni fa, si sia ibridato con i Neanderthal, una popolazione ominina che già abitava l'Eurasia.

Due modi diversi di essere umani che si sono incrociati e hanno lasciato discendenza: in media, il 2% del DNA di tutti gli esseri umani non africani di oggi è materiale genetico un tempo appartenuto ai Neanderthal e da loro ereditato.

Finora si sapeva che sapiens e Neanderthal si sono incontrati e accoppiati, scambiandosi geni, in Medio Oriente tra i 50.000 e i 60.000 anni fa. Eravamo anche a conoscenza di due sapiens euroasiatici che avevano avuto nel proprio albero genealogico almeno un Neanderthal: uno è vissuto nell'attuale Romania (Peștera cu Oase) tra i 37.000 e i 42.000 anni fa e l'altro in Siberia (Ust'-Ishim) circa 45.000 anni fa".[\[37\]](#)

Analizzando ora di sfuggita e a livello molto generale lo stupefacente fenomeno della vita terrestre, fin dalle sue lontane origini essa risulta formata ininterrottamente e necessariamente da composti organici, come ad esempio quella formamide già creatasi durante la remota genesi di molti prosoli e da cui vengono prodotti zuccheri, carboidrati, aminoacidi e acidi nucleici essenziali per l'insieme proteiforme degli esseri viventi: composti organici (= non A)che in ogni caso coesistono strutturalmente, a partire dai primi batteri di circa 3,8 miliardi di anni fa, con processi di natura molto diversa e non chimica quali la riproduzione e l'evoluzione.[\[38\]](#)

Finora abbiamo parlato di materia, ma sussiste anche la pratica spirituale umana. Infatti il mondo materiale (=A) è stato affiancato e coesiste ormai da molti millenni, grazie alla praxis collettiva, con il mondo parallelo delle idee oggettivate, ivi comprese visioni, immagini e simboli, cristallizzate attraverso rocce stabili, tumulazioni, libri, foto, filmati, ecc., e riproducibili: ossia un "non A", seppur collegato con mille legami al cosmo fisico.

Il particolare universo delle idee oggettivate, formatosi via via dalle prime sepolture dei Neanderthal (circa 400.000 a.C.) e dall'arte petroglifica degli aborigeni australiani risalente a

decine di migliaia di anni fa, fino al libro *Il problema dei 3 corpi* di Liu Cixin, dal teorema di Talete arrivando alla teoria della relatività generale di Einstein, costituisce una novità e un tesoro di ineguagliabile valore per il nostro pianeta, nella sua storia che dura ormai da circa 4,5 miliardi di anni.[\[39\]](#)

Ora, il principio di simultanea continuità e discontinuità vale e può esser applicato anche alla stessa logica, ossia al pensiero sul pensiero?

La risposta è positiva.

Pensare sul pensiero significa infatti modificare e trasformare, almeno in minima misura, almeno e come minimo il proprio, personale e specifico pensiero sul pensiero, anche nel caso limite ed estremo in cui non riferisse quest'ultimo ad alcun altro essere umano e non lo si oggettivasse su registratore, libro e così via: anche riaffermando totalmente le proprie precedenti convinzioni rispetto al pensiero sul pensiero, si modificherebbe infatti quest'ultimo proprio attraverso tale riconferma e tale ripetizione di opinioni in campo logico, riconferma e ripetizione nuova (= non A) almeno in rapporto al proprio passato e alle proprie passate concezioni logiche.

Pertanto il pensiero sul pensiero non ritorna indietro mai identico neanche al pensatore-riaffermatore totale, neppure al pensatore che ribadisca integralmente la sua precedente visione nei confronti della logica: e a questo punto passiamo a te, sfortunato lettore.

Aver letto questa decina di noiosissime pagine non ti ha forse continuamente cambiato, anche se in minima (e negativa) parte?

A (ossia tu, lettore) =A e non A.

E, forse, in questo istante ti sta trasformando anche l'idea fuggevole che stiamo usando e scopiando malamente la tecnica invece proposta con notevole successo nella serie *House of Cards*, quando Kevin Spacey si rivolgeva direttamente agli spettatori rivelando loro i suoi pensieri più segreti?

Lettore: "Visto che sono stato chiamato in causa, vi ricordo che finora non avete neppure nominati i simboli e l'ideale".

Giusto, e a tal proposito utilizziamo ancora Ilienkov per il quale, giustamente, il lato ideale costituiva uno dei principali elementi del pensiero inteso come "funzione attiva del cervello".

A suo avviso "l'ideale", ad esempio un banale "circolo geometrico", esiste laddove "si ha la facoltà di ricostruire l'oggetto" (dell'ideale) "nello spazio, servendosi della parola, del linguaggio".

L'ideale risulta pertanto A, ossia una descrizione reale, ma simultaneamente una descrizione di una cosa esterna, ossia un non A: in sostanza "l'essere presente della cosa esterna", ma come "sua immagine interiore...".[\[40\]](#)

Per quanto riguarda invece il simbolo, il grande filosofo sovietico notava correttamente come il simbolo costituisse allo stesso tempo un "involucro corporeo sensibilmente percepito" (=A, ad esempio lo straccio rosso di cui parlava Pasolini rispetto alla bandiera rossa), che simultaneamente si rivela anche un segno, ossia un oggetto che "soltanto esprime un altro oggetto, con il quale non ha niente in comune": un non A che, nel caso indicato da Pasolini, manifestava in passato ed esprime tuttora il bisogno collettivo di socialismo-comunismo, di

giustizia sociale e così via.[\[41\]](#)

Riprendiamo in ogni caso il tema della soggettività, individuale e collettiva, da un'altra angolazione e attraverso una semplice domanda: il presente di ogni essere umano (=A) non è, simultaneamente e costantemente, in parte anche il passato degli individui e della specie, a partire dal nostro ereditato patrimonio genetico, ossia un particolare non A rispetto al presente?

La nostra attualità non risulta forse fatta e composta anche dai ricordi (= non A rispetto al presente) conficcati all'interno della nostra mente, ivi compresa la memoria di particolari musiche e immagini?

E sempre il nostro presente, per dirla in modo paradossale con Ernst Bloch, non risulta tra l'altro essere anche un "ricordare il futuro", più precisamente anticipare nel presente degli eventi non ancora verificatisi, delle potenzialità non sfruttate e progetti più o meno a breve termine?[\[42\]](#)

Lettore: "Progetti, piani e autodeterminazione individuale e collettiva: stiamo quindi entrando in parte nel campo del confronto tra l'intelligenza umana e quella artificiale".

Ormai A, inteso come lavoro universale (Marx, Capitale, libro terzo, capitolo quinto) e come tutte le capacità-nozioni tecnoscientifiche, ivi compresa quella di usare strumenti attraverso altri strumenti, almeno da tre decenni e dalla genesi del processo di apprendimento automatico si è scisso in A=A e non A, intendendo per quest'ultimo termine l'intelligenza artificiale creata dall'uomo: e cioè le conoscenze e competenze autoapprese dalle macchine "intelligenti" in grado di simulare quelle umane attraverso la mutevole combinazione di sistemi computeristici, esperienze pratiche (errori-nuove prove-successi) delle macchine, algoritmi derivati da queste ultime e loro condivisioni con tutte le strutture simili, dai robotaxi ai rover lunari e marziani".[\[43\]](#)

Spuntano ovviamente a questo punto numerosi interrogativi, come ad esempio se si possano utilizzare ancora i criteri impiegati da Marx, nel quinto capitolo del primo libro del Capitale, al fine di distinguere tra "l'ape" e i "molti architetti che fa vergognare": molto su cui riflettere, certo.

20) Tutta una serie di risultati inconfutabili della praxis scientifica dimostra la validità euristica dello schema logico avente per oggetto la costante unità dialettica tra continuità e trasformazione nell'identità di ogni ente naturale, ivi compreso l'universo preso nel suo insieme.

Quando finisce la riproduzione dell'identità, oppure invece quando cessa e viene a mancare la trasformazione di qualsiasi oggetto e processo materiale, quando cioè finisce di operare anche uno solo dei lati della polarità in via di esame, viene subito distrutto lo stesso ente naturale interessato dall'interruzione dell'unità-lotta di continuità e discontinuità in via di esame: nel caso della materia organica cessa e finisce proprio la vitalità di quest'ultima, a cui subentra, più o meno brusca e dolorosa, la morte dell'ente materiale e la sua trasformazione in altri oggetti: cenere, cibo per vermi e altri animali, ecc.

21) La regola basilare che deriva dal principio di continuità e trasformazione ininterrotta nell'identità è che tanto più veloce, largo e completo si rivela il processo di mutazione che

interessa ciascun singolo "A" (galassie, atomi, quark, uomini, ecc.), tanto più predominante diventa la trasformazione e il "non A" rispetto ad "A", all'interno dell'equazione logica e ontologica $A = A$ e non A.

E viceversa, tanto più lento e limitato (ad esempio, limitato a una singola e minimale parte) si dimostra il processo di trasformazione che interessa "A", tanto più egemone e centrale diventa la continuità dell'identità, e quindi di "A" nei confronti del suo contraltare "non A" nella seconda parte dell'equazione in esame.

La dialettica ininterrotta di continuità e trasformazione nell'identità del cosmo e degli enti-processi che lo compongono assume a volte la forma particolare dell'unità e lotta tra vecchio (= continuità) e nuovo, ossia di una modificazione di identità mai verificatasi durante il passato dell'oggetto-processo in via di esame.

Un esempio estremo di novità ontologica è costituito ovviamente dal Big Bang cosmico: ad esso si può aggiungere il Big Bang dell'intelligenza tecnologica (il monolite nero del film 2001: Odissea nello spazio), raggiunta dall'homo habilis circa 2 milioni e mezzo di anni fa con la costruzione dei primi chopper: ossia pietre scheggiate mediante l'uso di altri ciottoli, arrivando in seguito fino al livello superiore dell'intelligenza tecnologico-spaziale dopo il lancio dello Sputnik sovietico nell'ottobre del 1957.

22) L'essenza e la profonda verità insita nella realtà, sia globale che particolare, risulta che essa si rivela un particolare film di dimensioni cosmiche e non una foto; un treno in corsa più o meno rapida, e non invece una bicicletta ferma a terra in una Terra che, magicamente, rimanga ferma a sua volta nello spazio. Del resto proprio Marx, nel gennaio 1873, aveva sottolineato che bisogna sempre osservare "ogni forma divenuta", ossia qualunque dato e determinato ente naturale, "nel fluire del movimento", e cioè anche "dal suo lato transeunte": quindi anche come non A, esprimendo quindi in modo quasi esplicito la logica dialettica e antiaristotelica in via di esposizione.

23) $A = A$ e non A costituisce un principio logico e ontologico che si differenzia, in modo profondo, anche dalla particolare visione di matrice buddista nella quale invece si nega e si dissolve proprio l'essere e l'ente, visto che in ogni istante e microistante una parte di "A" rimane e si conserva identica, continua e costante, proprio in base alla logica dialettica in via di esposizione.

La formula $A = A$ e non A allarga l'orizzonte dell'ontologia, dato che essa include e comprende all'interno di quest'ultima e come sua parte integrante, microistante per microistante, il "fluire del movimento" (Marx) ininterrotto e senza sosta, sia al livello dell'universo che dei singoli processi e oggetti materiali.

La logica della continuità-trasformazione simultanea, che in embrione venne individuata già durante la prima fase di sviluppo del taoismo cinese, si rivela dunque simultaneamente sia una logica di cristallizzazione ($A = A$) che una contrologica di fluidificazione di identità, proprio perché A è anche non A, simultaneamente si rivela anche non A.

Quindi la logica dialettica sintetizza, a un livello più alto, sia la plurimillenaria logica aristotelica dell' $A = A$ che l'opposta e ipernichilista logica di una parte del buddismo, enucleata e sviluppata in modo particolare da Nagarjuna, monaco e filosofo indiano del terzo secolo d.C.: quest'ultimo sostenne infatti, in base alla dottrina della sunjātā, che l'ente non è alcunché e si rivela vuoto, ossia una vacuità universale su cui non si può dire e rivelare niente.[\[44\]](#)

Come fece del resto, due secoli prima, il filosofo siceliota Gorgia, secondo cui "nulla è" e, "se anche fosse, non sarebbe conoscibile".

24) La regola principale della logica dialettica è affiancata altresì da una seconda legge generale, secondo la quale qualsiasi oggetto e processo, naturale o umano, viene contraddistinto dalla continua unità e lotta simultanea di tendenze e controtendenze endogene, di poli opposti ma collegati indissolubilmente tra loro, come ad esempio "la repulsione e l'attrazione delle masse in movimento, il polo settentrionale e meridionale nel magnetismo, l'elettricità positiva e negativa, gli acidi e gli alcali nelle reazioni chimiche"

Il principio $A = A$ e non A si trasforma quindi, a tale livello, in $A =$ Tendenza A con Controtendenza A , e anche Tendenza non A assieme a Controtendenza non A .

25) Deve essere altresì sottolineato come la logica, intesa come riflessione rispetto al pensiero, abbia come sua componente anche l'analisi che indica le regole per il buon funzionamento del processo cognitivo: e il basilare, centrale e fondamentale settore in questo campo specifico consiste nel processo di definizione dell'identità, parte integrante della metalogica.

Logica = pensiero sul pensiero.

Metalogica = riflessione sul pensiero sul pensiero.

Il suo primo assioma, la prima regola del corretto processo di definizione dell'identità viene costituita dall'assioma dell'esclusione di definizioni (definizioni, si badi bene) contraddittorie sullo stesso oggetto e nello stesso tempo, come affermò nel lontano 1951 il filosofo sovietico Makovel'skij.

$A = A$ è una definizione corretta, sul piano logico.

$A =$ niente, vuoto e nulla risulta un'altra definizione corretta, sempre e solo a livello strettamente logico.

$A = A$ e non A risulta un'altra definizione corretta, sul piano logico.

Risulta invece scorretto, sempre sul piano della logica della definizione, affermare simultaneamente che $A = A$, ma anche e simultaneamente niente, nulla, un vuoto.

Sostenere altresì che $A = A$ e non A , ma anche e solo $A = A$ rappresenta un altro errore logico.

In ogni caso una dichiarazione, tesi, asserzione logica non vuole dire asserzione giusta, esatta e veritiera: ossia una certa affermazione, corretta sul piano logico, automaticamente non esprime quello che in termini filosofici è denominato un "valore di verità".

$A = A$ costituisce ad esempio sicuramente una proposizione corretta sul piano logico, ma essa viene smentita dalla dura realtà, anche solo dalla continua e instancabile rotazione della nostra Terra su se stessa per circa trentadue centimetri al secondo, almeno alla latitudine

nella quale è collocata Milano.

$A = A$ rappresenta sicuramente una tesi e una proposizione valida sul piano logico, ma essa si scontra frontalmente anche con la dura realtà di ogni elettrone "A" e di ogni fotone "A": enti naturali che sono, allo stesso tempo e simultaneamente, sia onda che corpuscolo.

Come alla fine del Settecento e ai tempi di Hegel, la logica e, più in generale, la filosofia deve rispecchiare e riprodurre sul piano astratto i "risultati dell'evoluzione della scienza naturale" (Lukács), e quest'ultima, dall'inizio del Novecento, ha espresso tra le sue conquiste anche la fisica quantistica, ivi compreso l'effetto Casimir, ossia una novità esplosiva con la quale sia la riflessione filosofica che la logica devono necessariamente fare i conti, se vogliono mantenere un minimo di validità e vitalità.[\[45\]](#)

A sua volta il secondo assioma della logica di definizione è che la tesi "A" risulta essere l'affermazione di una definizione A, ma anche la simultanea negazione di tutte le tesi non A.[\[46\]](#)

26) Il cosiddetto principio di esplosione di matrice medioevale, secondo il quale da un enunciato contraddittorio segue qualsiasi cosa e qualunque opinione, e quindi solo ed esclusivamente una serie di tesi arbitrarie, non si applica alla metalogica e al processo di definizione generale dell'identità che, per così dire, si colloca a monte della logica e determina cosa è vero. Il terzo e fondamentale principio determina, a sua volta, il principio di identità con la sua unità e lotta costante tra continuità e trasformazione, visto che è proprio la realtà a esser dialettica e contraddittoria (Graham Priest): e quindi proprio la sua identità contraddittoria va espressa attraverso la proposizione $A = A$ e $\text{non-}A$, purché tale tesi sia definita con regole di definizione rigorose.[\[47\]](#)

Il cardine della nascente metalogia risulta dunque che qualunque oggetto ed evento, indiscutibile e innegabile ontologicamente, non debba essere dimostrato dalla logica nella sua esistenza, ma che viceversa proprio la scienza della logica si adegua a tali oggetti/azioni/eventi: trovando schemi logici adeguati al fine di comprendere, ad esempio, la dinamica esplosiva e istantanea di una fusione autodistruttiva tra buchi neri, la quale generi un'onda gravitazionale come quella osservata dall'uomo dopo il 14 settembre 2015.

Del resto proprio il medioevale principio di esplosione recitava che "dal falso", quindi a partire dalla presunta-falsa negazione del principio di non-contraddizione, "segue all'infinito qualunque cosa": ma ora rovesciamo invece tale principio, cambiandone il segno e mettendo nel "falso" proprio il principio di non contraddizione.

Cosa ne deriva?

"Dal vero", ossia dal principio $A = A$ e $\text{non } A$, è realmente seguita e derivata all'infinito "qualunque cosa": dal vuoto quantistico ($= A$), con particelle-antiparticelle virtuali ($\text{non } A$), è infatti seguita l'esplosione del Big Bang e, in seguito, l'apparire altrettanto esplosivo di altre "cosette" quali materia e antimateria, stelle e galassie, vita organica e vita organica intelligente-tecnologica.

Del resto uno dei principali dirigenti del prestigioso CERN di Ginevra, Gian Francesco Giudice, ha evidenziato che se non agissero la meccanica e le fluttuazioni quantistiche l'inflazione e l'enorme espansione iniziale derivante dal Big Bang avrebbero "generato un universo perfettamente piatto, uniforme e sterile come una distesa desertica di sabbia. Dobbiamo la

nostra esistenza ai semi progenitori da cui nascono le complesse strutture dell'universo attuale...

Dietro le stelle e molto più distanti da noi ci sono le galassie. Ad occhio nudo, non si riesce a distinguere molto più di Andromeda, o le nubi di Magellano se vivi nell'emisfero sud. Ma gli strumenti scientifici hanno identificato migliaia di miliardi di galassie, mappandole nello spazio cosmico. Le figure che si osservano non rivelano le sembianze di eroi mitologici, ma lo schema delle fluttuazioni quantistiche della sostanza vacua diffusa nell'universo prima del Big Bang. Sono giganteschi fossili di un'era primordiale".[\[48\]](#)

Particelle e antiparticelle virtuali, fluttuazioni quantistiche e Big Bang: in questo consiste il vero e reale "principio di esplosione" ontologico, con le derivate e pesantissime conseguenze anche sulla scienza della logica.

Ma non solo: dato che il cervello umano risulta continuamente plastico e in evoluzione, con un'identità segnata simultaneamente da continuità e trasformazione, la logica veritiera (verità come corrispondenza il più possibile completa tra pensiero e realtà) che meglio corrisponde alla natura del suo plasmabile produttore, al suo plasmabile creatore celebrale risulta inevitabilmente quella dialettica: quella del Marx del gennaio 1873, con la sua analisi geniale sull'universalità dell'unità e lotta tra continuità e trasformazione.

Ma non solo. Dato che anche l'universo risulta continuamente in uno stato contraddittorio di simultanea continuità e trasformazione, il pensiero che si adegua e corrisponde meglio a tale megastruttura ontologica si rivela subito $A=A$ e non A : e la logica, intesa come processo di ricerca della verità sul pensiero, riflessione vera sul pensiero e anatomia veritiera sempre del pensiero può allontanarsi da tale verità totalizzante sull'Essere solo smarrendo se stessa, entrando in una "selva oscura" di dantesca memoria.

27) Se le considerazioni teoriche sopra esposte saranno ritenute valide, si potrà riscrivere anche la natura e il ruolo generale delle categorie logiche collegando innanzitutto costantemente in modo dialettico (unità/lotta) dei concetti apparentemente inconciliabili come essere e nulla (e possibile/impossibile, finito/infinito, vita/morte ecc.); e comprendendo, in seconda battuta, che ciascuna di esse contiene anche al suo interno una parte della categoria opposta.

Nel nulla/vuoto quantistico, ad esempio, sussiste anche la particolare realtà delle particelle virtuali: nella realtà è quindi contenuto simultaneamente anche l'infinito gioco delle particelle/antiparticelle virtuali e la derivata energia del vuoto, mentre il potenziale di quest'ultimo si può anche, in condizioni eccezionali, trasformare in un Big Bang, un universo fisico e una concreta realtà materiale.

28) Anche la categoria dialettica di reale/potenziale, introdotta genialmente da Aristotele, va arricchita e ripensata ammettendo che la pratica scientifica dimostra la presenza sia potenziale che reale di una particolarissima "ricchezza del niente", che si affianca a quella posseduta simultaneamente dal cosmo[\[49\]](#).

Il vuoto quantistico, e non solo l'ordinaria materia, manifesta dunque tutta una serie di potenzialità, visto che il primo polo ontologico non solo produce senza sosta la concretissima e misurabile energia del vuoto ma, in momenti e situazioni eccezionali, può anche dare avvio

alla creazione della stessa massa/energia attraverso il processo di singolarità definito di solito Big Bang[50].

Anticipando gli studi di V. Vernadsky e Teilhard de Chardin sulla connessione biosfera-noosfera, nei suoi geniali *Quaderni filosofici* Lenin aveva distinto tra diversi livelli di organizzazione della materia, distinguendo tra quello inorganico, il mondo organico e il grado di esistenza dell'intelligenza tecnosimbolica, con le sue leggi, categorie e concetti scientifici: non a caso il grande rivoluzionario russo scrisse giustamente che "i concetti sono il prodotto più alto del cervello, che è il prodotto più alto della materia".[51]

In questa elencazione si deve ormai inserire anche un nuovo grado di organizzazione della materia, il più basilare e posto sulla frontiera tra essere e nulla, e cioè il vuoto quantistico: e a questo punto soffermiamoci sull'essere del nulla, categoria teorica a prima vista assurda e particolare tana del bianconiglio, quasi una quinta dimensione della realtà.

Nel sopracitato e particolarissimo universo del vuoto quantistico, ignoto all'homo sapiens ancora all'inizio degli anni Ottanta dello scorso secolo, emergono come meteore infinite le coppie di particelle e antiparticelle virtuali che compaiono dal nulla per un tempo infinitesimale, e altrettanto velocemente si autodistruggono: tutta una serie di esperimenti scientifici, come si è affermato in precedenza, ha dimostrato nel corso degli ultimi decenni la loro sicura ma virtuale esistenza, in una polarità inscindibile di nulla ed essere che avrebbe a nostro avviso incantato ed esaltato Hegel.

Il nulla filosofico-scientifico risulta quindi composto sia di nulla assoluto che di "qualcosa", ossia "particelle e antiparticelle virtuali": dunque l'ontologia e la logica devono registrare che il nulla risulta simultaneamente anche "qualcosa", ossia particelle e antiparticelle virtuali che si autodistruggono.

Il Nulla A è, simultaneamente, anche non A, ossia particelle e antiparticelle virtuali: ossia il Nulla A è composto sia dalla tendenza A (ossia il vuoto, il nulla) che dalla controtendenza anti A, e cioè dalle coppie "ballerine" di particelle e antiparticelle virtuali.

Seconda ricaduta ontologica, utile per la prospettiva e per la coscienza cosmica del genere umano, dell'effetto Casimir: il vuoto quantistico è dappertutto e senza fine, eterno e onnipervasivo, è sempre attorno e dentro di noi, affiancando come una sorta di matrice invisibile e di "doppio" virtuale la nostra stessa corporeità umana.

Affondiamo e ci rialziamo sul nulla, per così dire, in una sorta di metauniverso...

Non solo. Il particolarissimo "Nulla" della fisica quantistica non solo dura da miliardi di miliardi di miliardi di... (all'infinito) di anni, con i suoi eterni e infiniti processi di creazione e distruzione microistantanei di particelle e antiparticelle virtuali: il vuoto quantistico, composto sia dal nulla che da "qualcosa" (particelle e antiparticelle virtuali) durerà altresì eternamente anche nel futuro, per i prossimi miliardi di miliardi di miliardi di miliardi... (all'infinito) di anni.

Quarta conseguenza del nuovo panorama cosmico: il nulla non si crea e non si distrugge, ossia il vuoto quantistico non si crea e non si distrugge. Come si fa a creare il nulla? E a distruggere il vuoto quantistico?

Ulteriore ricaduta: il nulla, il vuoto quantistico in un particolarissimo caso su

1.000.000.000.000.000.000 (all'infinito) di volte, probabilmente ha prodotto una coppia di particelle e antiparticelle virtuali che non (ripetiamo: non) si sono autodistrutte, creando quindi un Big-Bang cosmico come la genesi del nostro piccolo cosmo circa 13,8 miliardi di anni fa.

Sesta conseguenza della nuova prospettiva ontologica: paradossalmente il nulla comprende quasi tutto dell'intero insieme della realtà, sia in termini di infinita estensione (non-estensione) che di infinita durata/non durata temporale. L'Essere, il cosmo, la materia diventano quindi una piccolissima parte del tutto, egemonizzato invece quasi completamente dal vuoto quantistico, con le sue eterne e indistruttibili particelle/antiparticelle virtuali.

Da tale nuova prospettiva cosmica (particelle e antiparticelle virtuali fanno parte del cosmo) nascono e derivano immediatamente tutta una serie di problemi e di interrogativi filosofici. Innanzitutto, la materia rappresenta solo una debole controtendenza cosmica rispetto al nulla? Aveva almeno in parte ragione la scuola di Kyoto dei "filosofi del nulla", con in testa Nishida Kitaro, quando quest'ultimo affermò che il "fondamento della realtà" era proprio il nulla?[\[52\]](#)

Certo, "i filosofi del nulla" erravano e sbagliavano sul punto centrale, ossia sul paradossale essere (particelle virtuali) del nulla, ma non su tutto...

In secondo luogo, nella vita quotidiana serve a qualcosa, la teoria sull'essere del nulla?

Se la filosofia pre-scientifica serviva a riflettere sui problemi fondamentali del genere umano (ad esempio sul primato temporale e ontologico tra materia e spirito e sull'esistenza/inesistenza delle divinità), attraverso la costruzione di categorie teoriche e basandosi almeno in parte sul ragionamento, la filosofia intesa come scienza fin dai tempi di Marx risulta invece indirizzata a risolvere le questioni principali della nostra specie, trasformando in parte il mondo anche con un processo cognitivo imperniato sulla copia praxis-riflessione sulla pratica. Ad esempio l'indiscutibile e clamorosa scoperta nel corso dell'ultimo secolo di almeno cento miliardi di galassie, mentre ancora nel 1915-16 il genere umano era a conoscenza dell'esistenza solo della Via Lattea, permette di creare a livello teorico un algoritmo ontologico in grado di demolire una volta per tutte, e senza lasciare spazi di ambiguità, l'idealismo soggettivo imperniato sulla tesi del "nessun oggetto senza soggetto".[\[53\]](#)

Uno degli enigmi filosofici rimasti riguarda il ruolo e la posizione mutevole assunta via via dall'uomo all'interno dell'universo: e a tal proposito il marxismo ha già proposto una visione globale simultaneamente siderale (l'uomo non è al centro dell'universo, mentre esistono centinaia di miliardi di galassie oltre la nostra) e prometeica, secondo la quale la nostra specie può trasformare il mondo e se stessa, in un processo di espansione e di balzi qualitativi che comprende già ora esplorare e modificare lo stesso cosmo.[\[54\]](#)

Il nuovo livello raggiunto dalla concezione del mondo materialistico-dialettica nel ventunesimo secolo può a sua volta contribuire a distruggere alla radice il virus letale del nichilismo filosofico, che ammorbida la filosofia occidentale da più di due millenni: partendo dal sofista Gorgia, secondo cui "nulla esiste", fino ad arrivare all'antisemita Heidegger con i famigerati *Quaderni neri*.[\[55\]](#)

Visto e considerato che sicuramente il nulla, alias il vuoto quantistico, risulta anche "qualcosa", ossia copie di particelle e antiparticelle virtuali che si annichiliscono a vicenda, persino il niente assoluto contiene in sé inaspettatamente il germe di un nuovo ente, di un

nuovo avvio e di un nuovo processo naturale: in ultima analisi, bisogna rovesciare e decostruire pertanto la visione nichilista che da millenni rosicchia e divora dall'interno la cultura occidentale, in modo multiforme.

Quasi al contrario di quello che sosteneva Gorgia, il niente esiste, seppur solo nella sua tendenza secondaria e in qualità di "palline" virtuali, ossia come particelle-antiparticelle con la derivata energia del vuoto.

Mentre David Hemmings, proprio alla fine dello splendido Blow-Up di Michelangelo Antonioni, sembra intuire la (reale) vastità del (reale) nulla che sta attorno alla sua e alla nostra esistenza quotidiana, scomparendo pertanto bruscamente nell'ultima inquadratura dell'opera cinematografica in oggetto, il regista italiano avrebbe davvero compreso "l'altra parte del niente" se ad esempio avesse fatto ricomparire subito la pallina da tennis, in precedenza rilanciata in aria dal protagonista del film. E, piano piano, anche la magnifica erba del prato, il campo da tennis collocato in esso, i mimi che vi giocavano e così via, magari fino ad arrivare a inquadrare di nuovo il cadavere scomparso, attorno al quale ruota la parte thriller del capolavoro di Antonioni.[\[56\]](#)

Forse a questo punto uno sceneggiatore molto più abile di noi potrebbe aggiungere dei riferimenti alla riflessione su se stessi di matrice esistenziale, magari in contesti artificiali ed estremi quali ad esempio l'universo distopico di Westworld e i dilemmi che nascono al suo interno, dal processo di costruzione (o distruzione) dell'autocoscienza.[\[57\]](#)

Solo fantasie?

Non proprio.

All'inizio del 2013 un gruppo di scienziati finlandesi ha infatti scoperto che il vuoto quantistico può creare non solo copie di fotoni virtuali, ma anche fotoni e luci reali.

«Queste particelle virtuali spesso appaiono in coppie che si annichilano a vicenda quasi istantaneamente. Tuttavia, prima di svanire possono avere un'influenza reale sull'ambiente circostante. Per esempio, i fotoni - i quanti di luce - possono saltare dentro e fuori un vuoto. Quando due specchi sono posti l'uno di fronte all'altro in un vuoto, all'esterno degli specchi possono esistere più fotoni virtuali di quanti ce ne sono nello spazio che li separa, generando una forza apparentemente misteriosa che tende ad avvicinare gli specchi.

Questo fenomeno, previsto nel 1948 dal fisico olandese Hendrik Casimir e da allora chiamato con il suo nome, fu osservato per la prima volta con specchi mantenuti in uno stato di quiete. I ricercatori però hanno previsto anche un effetto Casimir dinamico, che si osserva quando gli specchi sono in moto o quando gli oggetti subiscono qualche tipo di cambiamento. Ora il fisico Pasi Lähteenmäki dell'Università di Aalto, in Finlandia, e colleghi, hanno dimostrato che variando la velocità con cui viaggia la luce è possibile farla apparire dal nulla». [\[58\]](#)

Persino la magia del cinema cede di fronte a quella del vuoto quantistico: e tra l'altro ormai emergono altre forme di "magia" materialista rispetto ad esempio al processo di estrarre energia dal vuoto, attestando tra l'altro per l'ennesima volta la tesi marxista sulla pratica (produttiva, scientifico-sperimentale, ecc.) come criterio fondamentale di verità. [\[59\]](#)

«L'idea di estrarre energia dal vuoto quantico può sembrare, a prima vista, audace se non impossibile. Tuttavia, con l'avanzamento della tecnologia e il raffinamento delle teorie fisiche, ci si sta avvicinando sempre di più a questa prospettiva, aprendo le porte a un mondo di potenziale illimitato.

La teoria di Masahiro Hotta, un fisico teorico presso l'Università di Tohoku, in Giappone, ha gettato le basi per questa rivoluzionaria ricerca. Nel lontano 2008, Hotta propose l'idea di utilizzare un fenomeno noto come "teletrasporto dell'energia" per estrarre energia da campi quantistici apparentemente vuoti. Questa teoria, all'epoca, ricevette poca attenzione, considerata da molti come poco più di un'esercitazione accademica. Tuttavia, gli ultimi esperimenti condotti da diversi team di ricerca hanno portato questa teoria dal regno dell'ipotesi alla realtà tangibile.

Gli esperimenti, condotti da scienziati dell'Università di Waterloo e dell'Università di Stony Brook, hanno dimostrato che è possibile teletrasportare energia attraverso distanze microscopiche, confermando così le previsioni di Hotta. Questi risultati hanno suscitato un'eco di entusiasmo e incredulità nella comunità scientifica, poiché apre la strada a una serie di applicazioni potenzialmente rivoluzionarie in vari campi, dall'energia alla computazione quantistica.

Il concetto alla base di questa innovativa ricerca è il teletrasporto dell'energia, una peculiarità della meccanica quantistica che consente, in teoria, di spostare energia da un punto all'altro dello spazio, sfruttando le fluttuazioni nei campi quantistici. In pratica, questo significa che è possibile "estorcere" energia da uno spazio apparentemente vuoto, trasferendola in un'altra regione dove è necessaria o desiderata.

Il professor Seth Lloyd del Massachusetts Institute of Technology, un'autorità nel campo della fisica quantistica, ha commentato l'importanza di questi risultati, affermando che "questo prova davvero che si sta teletrasportando energia effettivamente. Si sta effettivamente estraendo energia". Queste parole riflettono l'entusiasmo e la meraviglia che circondano questa nuova frontiera della fisica.

Ma come è possibile che l'energia possa essere estratta da un vuoto?

La risposta risiede nei meandri del vuoto quantico, un concetto apparentemente paradossale che rivela la natura vibrante e dinamica dello spazio stesso. Secondo la teoria di Hotta, il vuoto quantico non è affatto vuoto, ma piuttosto un terreno fertile di fluttuazioni e potenziali energetici. Sfruttando queste fluttuazioni, è possibile "catturare" energia e teletrasportarla dove serve.

Il team dell'Università di Waterloo ha ulteriormente approfondito questa ricerca, dimostrando che l'attivazione di energia in un punto può creare un "vuoto energetico" in un altro, consentendo l'accesso all'energia precedentemente inaccessibile. Questo risultato ha ampliato ulteriormente le possibilità pratiche di questa tecnologia, aprendo la strada a nuove forme di generazione e distribuzione energetica.

Il futuro, dunque, potrebbe essere più luminoso di quanto avessimo mai immaginato, grazie alla magia della meccanica quantistica e alla sua capacità di trasformare il nulla in qualcosa di straordinario.»[\[60\]](#)

Solo una precisazione, a questo punto: si tratta di trasformare un "nulla" che "è anche qualcosa" (particelle virtuali) in "qualcosa di straordinario", riprendendo in modo creativo la

visione del geniale poeta William Blake sul "vedere un mondo in un granello di sabbia", "tenere l'infinito nel cavo di una mano e l'eternità in un'ora": geografi dell'immaginario cosmico come Poe, Lovecraft e Borges si sarebbero addentrati subito con estremo entusiasmo (e paura?) in queste terre ancora poco conosciute, al pari degli scienziati il cui lavoro collettivo sta innescando un gigantesco balzo qualitativo nella nostra specie.[61]

Note:

-
- [1] G. W. Leibnitz, "Principi della filosofia o monadologia. Principi razionali della natura e della grazia", ed. Bompiani; V. Possenti, "Perché c'è qualcosa invece del niente?", in repositorio.uca.edu.ar; Jean-Paul Sartre, "L'essere e il nulla", ed. NET
- [2] "Effetto Casimir", in it.wikipedia.org; J. O. Weatherail, "La fisica del nulla. La strana storia dello spazio vuoto", p. 108, ed. Bollati Boringhieri
- [3] N. deGrasse Tyson e D. Goldsmith, "Origini", p. 104, ed. Cortina
- [4] Op. cit., p. 64
- [5] V. I. Lenin, "Quaderni filosofici", pp. 216-217, ed. Einaudi
- [6] G. Lukacs, "Esistenzialismo o marxismo", p. 26, ed. Acquaviva
- [7] E. Ilienkov, "La logica dialettica", pp. 4-5, ed. Progress
- [8] Chen Mingkun, "The dialectical logic of great changes unseen in a century", 2022, in jxyys.ruc.edu.cn; G. W. F. Hegel, "Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio", p. 23, ed. Laterza; K. Marx, Poscritto alla seconda edizione del primo libro del Capitale, gennaio 1873; E. V. Ilienkov, "Logica dialettica", pp. 6, 221, 287, 264, 267 e 269; Zhengxiang Wei, "Il ruolo del marxismo nella Cina contemporanea", 22 dicembre 2011, in marx21.it
- [9] Aristotele, "Metafisica", libro gamma, cap. 3, 1005b, 19-20, ed. Bompiani
- [10] E. Ilienkov, op. cit., p. 134
- [11] A. Banfi, "L'uomo copernicano", Mimesis edizioni; D. Burgio, M. Leoni e R. Sidoli, "Cento miliardi di galassie", cap. primo, ed. La Città del Sole
- [12] "Tendenze scientifiche: scienziati annunciano che l'universo si sta espandendo molto più velocemente di quanto si pensasse finora", 9 giugno 2016, in cordis.europa.eu
- [13] J. L. Borges, "Altre inquisizioni", p. 110, ed. Feltrinelli
- [14] "Scovata una galassia priva di materia oscura, è un enigma", 24 luglio 2023, in ansa.it
- [15] "La carica di colore e il confinamento", in infn.it
- [16] "Onde e particelle: la doppia natura della luce", 3 marzo 2015, in focus.it
- [17] D. Bianco Laserna, "I bosone di Higgs: la particella che dà sostanza a tutte le cose", ed. RBA
- [18] V. Novara, "Meccanica quantistica: il principio di sovrapposizione", 21 settembre 2021, in passioneastronomia.it
- [19] "Fusione nucleare", in stelle.bo.astro.it
- [20] "Massa ed energia: due facce della stessa medaglia", in spazio-tempo-luce-energia.it
- [21] R. Havemann, "Dialettica senza dogma", p. 122, ed. Einaudi
- [22] "Differenza tra energia cinetica ed energia potenziale", in chimica.online.it
- [23] "La neuroplasticità è alla base dell'apprendimento umano dalla nascita alla vecchiaia", www.pensierocritico.eu.
- [24] "Leggere la mente di un verme", 19 novembre 2021, in salk.edu.it
- [25] "Il concetto di entropia", in pcfarina.eng.unipr.it
- [26] V. Zappalà, "Il primo secondo", 3 gennaio 2011, in astronomia.com
- [27] "Osservate le onde gravitazionali a 100 anni dalla previsione di Einstein", in www.lngs.info.it
- [28] Op. cit.
- [29] "Forse i buchi neri sono più vicini di quanto pensassimo", 17 settembre 2023, in Wired.it; "Buchi neri, viaggio al termine dell'evaporazione", 1 marzo 2023, in media.inaf.it
- [30] M. Maglione, "Sono state mappate più di 1.3 milioni di stelle binarie entro 3000 anni luce dal Sole", 3 marzo 2021, in astrospace.it

- [31] R. Black, "Gli ultimi giorni dei dinosauri", ed. il Saggiatore
- [32] "Cronologia degli impatti astronomici sulla Terra", in [wikipedia.it](https://it.wikipedia.org)
- [33] S. Derouin, "L'incessante pioggia di polveri spaziali che cade sulla Terra", 20 maggio 2021, in [lescienze.it](https://www.lescienze.it)
- [34] D. G. Alberti, "Eruzione del Monte Toba di 74mila anni fa non causò l'estinzione", in [ilsussidiario.net](https://www.ilsussidiario.net)
- [35] A. Petrone, "La catastrofe dell'ossigeno quando l'ossidazione provocò un'estinzione di massa", 18 maggio 2023, in www.scienzeotizie.it
- [36] "Il ruolo dei microorganismi intestinali per la salute umana", 16 ottobre 2013, in [eufic.org](https://www.eufic.org)
- [37] F. Suman, "Le ibridazioni tra Homo Sapiens e Neanderthal erano frequenti in Europa", 15 aprile 2021, in [ilbolive.unipd.it](https://www.ilbolive.unipd.it)
- [38] E. Ferroni, "Tutta la vita in una molecola", 17 aprile 2016, in [media.inaf](https://www.media.inaf.it); "Ecco il fossile più antico del mondo: batteri di 3.770 milioni di anni fa", 2 marzo 2017, in [saperescienza.it](https://www.saperescienza.it)
- [39] E. Ilienkov, op. cit., pp. 161 e 184; J. L. Arsuaga, "I primi pensatori e il mondo perduto di Neanderthal", ed. Feltrinelli
- [40] E. Ilienkov, op. cit., p. 269
- [41] Op. cit., p. 279
- [42] E. Bloch, "Ricordare il futuro", ed. Mimesis; A. Romeo, "Nektar-Remember the future", 18 settembre 2020, in [musicalmind.altervista.org](https://www.musicalmind.altervista.org)
- [43] P. Benanti, "L'AI e la fine del capitalismo: la Cina e il marxismo applicato alla tecnologia", 14 maggio 2018, in [paolobenanti.com](https://www.paolobenanti.com).
- [44] J. W. Heisig, "Filosofi del nulla", pp. 45 e 83, ed. Feltrinelli; L. V. Arena, "La filosofia cinese", p. 28, ed. Rizzoli; H. Glasenatt, "Filosofia dell'India", ed. SEI; D. Burgio, M. Leoni e R. Sidoli "Cento miliardi di galassie", cap. terzo
- [45] G. Lukacs, "Il giovane Hegel e i problemi della società capitalistica", ed. Einaudi
- [46] F. Cavaliere, "La logica formale in Unione Sovietica. Gli anni del dibattito (1946-1965)", p. 40, La Nuova Italia Editrice
- [47] D. Marconi, "La formalizzazione della dialettica", pp. 18, 19 e 20, ed. Rosenberg e Sellier; G. Giudici, "Francesco Berto, Essere o non essere, questo è il problema", in [gabriellagiudici.it](https://www.gabriellagiudici.it); E. Guglielminati, "Lo spazio logico della contraddizione", in [iris.unito.it](https://www.iris.unito.it), p. 374; F. Berto e L. Bottai, "Cos'è una contraddizione", ed. Carocci; "Graham Priest. La dialettica o teoria della doppia verità", in [raicultura.it](https://www.raicultura.it)
- [48] G. F. Giudice, "Prima del Big Bang", p. 154-155, ed. Rizzoli.
- [49] A. Urbano, "La ricchezza del niente", in [asimmetrie.it](https://www.asimmetrie.it)
- [50] L. Boi, "Il vuoto quantistico e l'energia dell'universo", in [linkspringer.com](https://www.linkspringer.com)
- [51] V. I. Vernadsky, "La biosfera", ed. Red
- [52] J. W. Heisig, op. cit., p. 144
- [53] D. Burgio, M. Leoni e R. Sidoli, "Cento miliardi...", op. cit., cap. secondo, in [mondorosso.wordpress.com](https://www.mondorosso.wordpress.com)
- [54] N. de Grasse Tyson e D. Goldsmith, "Origini", p. 11-12 Editore Cortina; L. Althusser, "Lenin e la filosofia", aprile 1968.
- [55] M. Ferraris, "Il complotto di Heidegger", in [journal.openedition.org](https://www.journal.openedition.org)
- [56] F. Fugaro, "Blow-Up, di Michelangelo Antonioni", 2 ottobre 2017, in [sentieriselvaggi.it](https://www.sentieriselvaggi.it); G. Sangiorgio, "Dal quanto al tutto", p. 14, Ed. CLEU
- [57] G. Bertotto, "Westworld. La coscienza in serie", Edizioni Progetto Cultura
- [58] "Una luce che nasce dal nulla: è l'effetto Casimir dinamico", 16 febbraio 2013, in [lescienze.it](https://www.lescienze.it)
- [59] Xi Jinping, discorso durante la celebrazione del bicentenario della nascita di Karl Marx, 5 maggio 2018; Mao Zedong, "Sulla pratica " luglio 1937, in [criticamente.com](https://www.criticamente.com)
- [60] F. Zavettier, «La meccanica quantistica produce "energia magica" dal vuoto», 28 marzo 2024, in [meteoweb.it](https://www.meteoweb.it)
- [61] G. Nordstedt, "Poe and Einstein", in [opensiuc.lib.siu.edu](https://www.opensiuc.lib.siu.edu)

Unisciti al nostro canale [telegram](https://www.telegram.com)