

INTERVISTA A: CLAUDIA COLOMBATI - STEFANO FANELLI

L'ENERGIA IMMATERIALE DELL'UNIVERSO: UNA INTERPRETAZIONE METAFISICO-EINSTEINIANA E LE SUE POSSIBILI APPLICAZIONI NELL'INTUIZIONE POETICO-MUSICALE

ARTICOLO DI MARCO ANCORA

d) Prof.ssa Colombati, Prof. Fanelli come siete arrivati all'idea di sviluppare una ricerca comune in un ambito scientifico-umanistico e per di più in un paese come l'Italia dove il sincretismo accademico è rarissimo e spesso addirittura osteggiato?

Risposta della Prof. Colombati

Sia per convinzione, per passione, che per una fortuita, ma significativa casualità. Era un periodo, infatti, in cui stavo riflettendo su questioni di tipo metafisico inerenti alla musica ed ai suoi valori simbolici e metaforici, quando, in occasione di un concerto sinfonico presso l'Auditorium della nostra Università dal Maestro Morski e dall'Orchestra giovanile da noi costituita, incontrai il mio collega Fanelli.

d) Un caso fortunato?

-Sì, quasi lo definirei un segno del destino proprio perché, dopo lo scambio di alcune opinioni, Fanelli mi presentò un aspetto originale della sua ricerca basata sulle più recenti osservazioni astronomiche e sulla convinzione ormai diffusa tra gli astro-fisici che nell'universo operi una forza sconosciuta non riconducibile alle quattro già note (gravità, elettromagnetismo, interazione nucleare forte ed interazione nucleare debole) e quindi alla materia cosmica. Mi colpì il fatto che i cosmologi avessero coniato il termine di *quintessenza* per descrivere questa "energia misteriosa", non associabile né alla materia visibile, né alla cosiddetta materia oscura. Ora ciò, nel mio pensiero, trovò una subitanea connessione con quel *quid* o *quintessenza* riferita da Arthur Schopenhauer alla musica.

Risposta del Prof. Fanelli

In occidente sin dall'epoca di Cartesio si osserva sempre un dualismo tra "res cogitans" e "res extensa", il che implica che il pensiero e la creatività dell'artista vengono sempre visti come un fatto irrazionale in totale antitesi con la dimostrazione razionale tipica dello scienziato. Questa convinzione, che continua ad essere accettata senza discussione anche in ambito accademico, non è assolutamente condivisa dal pensiero orientale. In realtà, esiste un perfetto parallelismo tra l'intuizione dello scienziato e l'intuizione dell'artista, come sapientemente affermava Einstein parlando di "Gedankenexperimente", ossia di esperimenti del pensiero da affiancare alle classiche prove sperimentali del fisico.

d) Avete perciò pensato ad una possibile congiunzione tra arte e scienza ?

Risposta della Prof. Colombati

Il tema mi appassionò per le nuove aperture che vi andavo scorgendo procedendo per analogie. Non nascondo di aver subito iniziato la lettura di quei testi che potevano favorirmi la comprensione di quanto il collega mi andava indicando e mi imbattei appunto in uno scritto di Einstein: fu alla luce dei già citati *Gedankenexperimente* che iniziai a concepire l'idea della confluenza delle arti, del pensiero speculativo e della musica verso determinati raggiungimenti scientifici, riconfermando inoltre in quest'arte specificatamente spazio-temporale e nelle sue polivalenze, il *medium* privilegiato tra piani pluridimensionali.

Risposta del Prof. Fanelli

La teoria della relatività, come ho avuto già modo di sottolineare nella precedente intervista ("link"), dimostra rigorosamente come lo spazio tridimensionale (3-d) in cui noi crediamo di vivere sia in realtà uno spazio quadrimensionale (4-d) dove il tempo è appunto una quarta coordinata solidale con le tre coordinate spaziali. Se ci limitiamo a considerare solo oggetti macroscopici (come il nostro corpo) il tempo sembra essere disgiunto dallo spazio. Ma nel momento in cui affrontiamo problematiche in cui il protagonista è il nostro pensiero, ossia *qualcosa di natura diversa dalla materia e quindi, utilizzando una terminologia fisica, di massa trascurabile*, la quadridimensionalità dello spazio viene fuori prepotentemente. Ciò vale sia per lo scienziato che per l'artista ed in particolare per il musicista.

d) Perché l'ipotesi di un'intuizione poetico-musicale della quadridimensionalità ?

Risposta della Prof. Colombati

Dapprima fui colpita dalle profonde connessioni tra il pensiero e le arti riconosciute da menti superiori le cui testimonianze mi si sono presentate innumerevoli ed attuali: tracce lasciate trasparire negli scritti o anche semplicemente nelle opere tra l'emozione 3-d e l'ignoto possibile 4-d. La musica, in particolare, ha rappresentato l'arte simbolica dei misteri dell'Universo sin dalla più arcaica antichità; tuttavia essa è definibile come organizzazione del tempo e del suono ed appare tra le arti quale relazione tra conscio ed inconscio.

d) In un ambito scientifico come può essere introdotta e spiegata questa interpretazione ?

Risposta del Prof. Fanelli

Come ho già discusso in ("link"), gli astrofisici hanno verificato sperimentalmente che oltre il 70% dell'energia dell'universo non è generata da massa. Attraverso una generalizzazione del concetto rigorosamente scientifico di *energia nel vuoto materiale*, dai fisici denominata *energia oscura*, è naturale cercare una spiegazione non tradizionale per tale energia che pervade l'universo e che, non essendo generata dalla materia, può appunto essere definita in termini metafisici

come *energia immateriale*, associata alla così-detta *costante cosmologica* (Λ). Nella precedente intervista ("link") ho spiegato che solo sostanze di massa nulla potrebbero viaggiare nel tempo! L'aspetto più interessante è che il concetto di sostanza immateriale deriva anche in termini matematici da alcune soluzioni delle equazioni tensoriali di Einstein che descrivono in modo rigoroso tutti i possibili universi! Se si assume l'esistenza di energia immateriale, questa può muoversi nello spazio-tempo 4-d a velocità arbitrariamente grandi! L'intuizione dello scienziato o dell'artista non è che un frammento di questa energia immateriale.

Risposta della Prof.ssa Colombati

Attraverso un'analisi fondata sulle regole della composizione ed interpretata secondo un metodo meta-induttivo, ho potuto constatare che era possibile rilevare l'esistenza di principi ontologici e la presenza di elementi costanti nella creatività. Nelle opere geniali ed in un presente a-temporale di tipo 4-d, tali principi ricompaiono in se stessi irripetibili per quanto espressi nei modi e nelle forme della transeunte esperienza storica (3-d). Mi limito ad alcuni esempi: vi è una frase di Ferruccio Busoni sul principio a-temporale della polifonia, rafforzata in seguito da una scoperta di Morski sulla ricorrenza del nome di Bach celato in molte opere di Chopin, che, ben oltre il riscontro teorico, appare come una chiave di lettura compositiva. Così è iniziato un iter storico, alla ricerca di un'intuizione all'origine dei capolavori tra passato e futuro e quindi sui principi ontologici della creatività sulla base di quelle che chiamo intuizioni *ontologicamente predisposte*. Infatti, nella possibilità di rendere l'intuizione dei principi a-temporali derivanti dalla contrazione in una forma (epoche e stili di tipo 3-d) risiede la capacità di indurre elementi costanti in un presente a-temporale.

d) Ritornando ad una visione strettamente einsteiniana, è possibile trovare in tale ambito delle ulteriori conferme di carattere scientifico?

Risposta del Prof. Fanelli

Sì! Questo è l'aspetto più significativo! Si può infatti ricollegare l'arte e la metafisica alla visione dell'universo dedotta dalla teoria della relatività. In particolare, si può trovare una giustificazione profonda di tipo scientifico a quanto affermato dalla collega sui fondamenti ontologici della musica tramite il *concetto di coesistenza temporale* in termini del tutto matematici, come chiarirò fra breve.

d) In che modo può essere trattata la questione spazio-temporale nella musica?

Risposta della Prof.ssa Colombati

-La musica rivela la parte immateriale dell'essere; per questo più si è ad essa vicini e più si avverte l'appartenenza allo spazio-tempo. Nella ricerca del fondamento ontologico, della percezione del suo divenire interiore, degli elementi fluttuanti e di quelli invarianti da cogliere all'interno delle strutture, resta pur sempre la consapevolezza di una dimensione diversa. Oltre l'analisi della τέχνη

intesa come indagine stilistico-compositiva, essa rimane pur sempre ignota nella sua essenza più profonda. L'approccio è soprattutto diretto alla questione della contrazione-dilatazione ravvisabile sia nella struttura temporale che in quella armonica.

d) Se ben intendo Lei ha inteso inoltre limitare al solo ambito dei grandi artisti della storia la sua ricerca

-Sì e le chiarisco perché. Come ha detto Wittgenstein: "è difficile sapere ciò che sa l'uomo di genio". Ma proprio per questo, se v'è una possibilità umana di riconoscere la presenza dell'immateriale, è nell'evidenza della capacità superiore che può essere riconosciuta. La *captatio* dell'energia immateriale (costante cosmologica Λ), resa percepibile per onde irradianti del pensiero, appare una prerogativa del *genio* inteso come *mens* dalle superiori attitudini intellettive e cognitive. Mi sono avvalsa di una scelta tra i grandi compositori e le loro opere maggiormente foriere di tali riscontri, come ad esempio aspetti della musica strumentale (Bach, Beethoven, Mozart, Chopin, Schubert, Wagner). Vi sono infatti delle opere che mi sono parse emblematiche in questo contesto per la loro a-storicità, ossia il loro essere in un tempo mitico, oltre la storia. Le mie scelte, pertanto, dovevano essere rivolte al principio ontologico originario 4-d presente nelle opere dei geni, ed in alcune in particolare. Nella musica, infatti, la complessità della sua totalità è di difficile comprensione, in quanto la sua percezione è legata al divenire temporale, ma *l'atto intuitivo e simbolico in essa contenuto contrae il tempo-durata*.

d) Contrazione e dilatazione del tempo e dello spazio ... ma non è questo un concetto tipico della relatività?

Risposta del Prof. Fanelli

Certo! A questo punto, come anticipato, vorrei trattare un aspetto fondamentale di questa visione metafisica della teoria einsteiniana e cioè il concetto di *coesistenza temporale*. La collega ha già chiarito cosa possa significare nella musica la *captatio* dell'energia legata a Λ , evidenziando come il genio, in quanto essere umano dotato di maggiori capacità, possa avere un intuito, direi una folgorazione, di qualcosa che non è stato ancora scoperto nel suo tempo. In termini scientifici, se l'energia immateriale si muove nello spazio-tempo, l'onda ad essa associata, *interpretata come mezzo di propagazione di un segnale creativo*, può essere intuita (ossia scoperta!) da un genio musicale con grande anticipo rispetto ad un compositore semplicemente dotato di un buon talento. Ciò vale anche per il grande scienziato con riferimento alle scoperte scientifiche! Tali osservazioni comportano una diversa interpretazione del concetto di infinito.

d) In che senso ? Mi spieghi

Secondo Aristotele esistono due forme distinte di infinito: l'infinito in atto e l'infinito in potenza. Il concetto di limite del calcolo infinitesimale classico presuppone che le grandezze in gioco siano degli infiniti in potenza e non degli infiniti in atto. L'inverso di un infinito è lo zero. Dunque, la definizione aristotelica implica anche

una distinzione tra zero “in atto” e zero “in potenza”. Lo zero in atto equivale ad affermare che la grandezza in oggetto sia uguale a zero nel senso aritmetico della parola. Lo zero in potenza è invece quello che i matematici chiamano un infinitesimo. Se la variabile da cui dipende la grandezza è il tempo e se, come dicono i matematici, interessa stimare il risultato asintotico, ossia al tendere del tempo all'infinito, la valutazione del limite nel senso classico equivale sempre a considerare sia lo zero che l'infinito in potenza. Orbene, se, come accade nella relatività, la variabile tempo è solidale con lo spazio, *la coesistenza temporale implica che i concetti di infinito o di zero in potenza coincidano con i rispettivi concetti in atto.*

d) Quali conseguenze derivano da tale coincidenza ?

Fondamentali! Infatti la famosa formula einsteiniana $E = mc^2$ non può essere applicata all'energia Λ , essendo quest'ultima non associata a massa. Se, invece si ammette l'esistenza di un'energia che, in quanto immateriale, coesista e possa assumere velocità arbitrariamente grandi nello spazio-tempo, la formula einsteiniana può essere applicata assumendo la massa come uno zero sia in potenza (ossia un infinitesimo) che in atto ($m=0$). Si può così provare che *un'energia positiva o addirittura arbitrariamente grande può essere associata a sostanze di massa nulla, generalizzando la formula $E = mc^2$!* Come ho già descritto in (“link”) si può giungere così ad *interpretare le sostanze immateriali come un'estensione metafisica del classico concetto di sostanza materiale compenetrabile della fisica delle particelle.* Ad esempio, le onde cerebrali di una sostanza materiale a struttura biologica intelligente si possono vedere come il mezzo di propagazione di un'energia immateriale!

d) E' questo il maggior punto di contatto nelle vostre ricerche al confine tra Fisica e Metafisica, ossia tra sostanze dotate di massa e sostanze immateriali?

Risposta della Prof.ssa Colombati

L'intuizione dell'*energia immateriale* (Λ) non compare come fattore puramente metafisico, ma in quanto possibile contatto con il cosmo e con gli Universi di cui l'uomo, seppur nella sua relatività e nei suoi limiti biologico-temporali, fa parte. Come Le ho anticipato, le testimonianze che convergono a supporto di una tale ipotesi sono molteplici e provengono dalle riflessioni di artisti, filosofi, classici del pensiero e della musica da sempre convinti dell'esistenza di un imponderabile nesso tra le loro ispirazioni-intuizioni ed altre entità. L'intuizione e l'intensità creativa rimandano ad una visione metafisica e meta-induttiva, aperta alla scienza anche nel suo lato più filosofico. Quindi, preso atto della teoria scientifica, i criteri che ispirano il metodo prescelto seguono un sistema di riscontri su piani diversi per giungere all'esistenza della Λ nell'ambito della creatività poetico-musicale.

d) Tornando ad un approccio puramente scientifico, è possibile provare in modo non filosofico l'esistenza dell'energia creativa ?

Risposta del Prof. Fanelli

Una risposta in termini matematici implicherebbe un'analisi delle equazioni tensoriali di Einstein, che descrivono matematicamente tutti i possibili universi; non è ovviamente possibile in questa sede procedere in tal senso. Tuttavia, v'è una conseguenza fondamentale e particolarmente significativa derivante da un esame delle equazioni di Einstein, che può essere facilmente sintetizzata dopo alcuni calcoli complessi.

d) Quale ? Mi dica

Tutte le misurazioni degli astro-fisici e dei cosmologi per non entrare in contraddizione tra loro richiedono di considerare Λ *non come una costante, ma come una funzione cosmologica $\Lambda(\mathbf{s})$* della variabile spazio-temporale \mathbf{s} . Tuttavia l'ipotesi $\Lambda = \Lambda(\mathbf{s})$ viola il principio di conservazione dell'energia dell'universo!! Dunque, tale ipotesi implica l'esistenza di un'energia esogena (ossia esterna all'universo)! Per tale motivo, molti grandi matematici e fisici, sia contemporanei che del passato, si sono posti e continuano a porsi domande seguendo appunto un approccio metafisico-scientifico. Desidero citare a tale proposito Penrose, i premi Nobel Schawlow e Josephson ed il grandissimo Goedel.

d) L'intuizione dell'immaterialità. E' un tema certamente non facile, suggestivo, ma è possibile convincersene?

Risposta della Prof.ssa Colombati

E' un'ipotesi, il risultato di ricerche e riflessioni, l'intenzione di percorrere una nuova via nell'ambito della conoscenza con la speranza vi si possano scorgere ulteriori direzioni di pensiero. Inoltre, come ho scritto, penso che *tutto ciò in cui profondamente si crede sia immateriale*. Mi piace perciò concludere questa intervista con le parole di Beethoven, che mi appaiono assolutamente rivelatrici:

“... si dice che lunga è l'Arte e breve la Vita, ma solo la Vita è lunga, breve è l'Arte ... se il suo alito ci innalza agli Dei, il favore dura solo un istante”

Grazie di cuore a tutti e due!