



CENTRO DI DOCUMENTAZIONE INTERDISCIPLINARE DI SCIENZA E FEDE



SCUOLA INTERNAZIONALE SUPERIORE
PER LA RICERCA INTERDISCIPLINARE

Ignazio Licata

***Osservando la resistenza del mondo: scienza e
arte come giochi cognitivi fra metafore e modelli***

VII Workshop - Roma, 24-25 maggio 2014

Centro Convegni Bonus Pastor

**In dialogo con la natura: scienza, arte e filosofia in ascolto del
logos**

Ma l'universo agli occhi dell'umano intelletto è costruito come un labirinto, tali e tante sono da ogni lato le ambiguità di percorso, le ingannevoli somiglianze di oggetti e segni le nature dalle linee così irregolari e annodate e intrecciate (...) che i nostri passi devono essere guidati da un filo conduttore

Francis Bacon, *Instauratio Magna*, 162

In questa riflessione si incontrano, senza alcuna regola predefinita, scienza e arte. Ciò vuol dire che non si cercherà di infilzare con l'ago dell'esattezza la farfalla dell'anima, né si chiederà alla farfalla di seguire nei suoi percorsi e nei suoi disegni geometrie costruite da qualcun altro, per altri scopi. Non si forzeranno scienza ed arte ad abitare uno stesso spazio, ma si partirà piuttosto dai fattori essenziali che le accomunano nella stessa tensione conoscitiva.

Entrambe hanno abbandonato con rapidità esponenziale l'idea ingenua di rispecchiare un "vero" esterno, unico ed ultimo, accettando un dialogo con il Mondo costituito da un'infinità non-numerabile di scelte e linguaggi, cosa che le ha avvicinate ad una verità più complessa ed intima che ha a che fare con l'inesauribilità plurale della conoscenza. Dentro i confini di un modello scientifico e di un'opera d'arte, il mondo appare come dentro ad uno specchio la cui forma è data dal gesto cognitivo del creatore. Al di là degli incontri "puntuali", definiti storicamente e mediati dell'ideologia, è questo il nucleo essenziale della parentela profonda della "coppia semantica": il gioco della ri-appropriazione del mondo da parte della mente.

Si sa da sempre che non esiste una via regia per la scienza, ma mai come oggi ciò appare vero anche per l'arte. La pluralità e la complessità dei percorsi che si stratificano giorno dopo giorno nelle riviste scientifiche come nelle mostre, la finezza interpretativa richiesta ed il labirinto di richiami interni, esclude ogni diletterismo. Come forme di vita, teorie scientifiche ed opere d'arte si clonano, riproducono, biforcano, incrociano e cambiano in una mutazione continua, che è l'essenza stessa del processo della conoscenza. Del resto, la conoscenza non è mai l'opera di un singolo creatore di linguaggi, ma su essa intervengono i naturali e dunque drammatici vincoli della selezione sociale. Questi fattori portano ad una situazione inedita e tipica del centro tellurico della contemporaneità: l'impatto culturale che oggi hanno scienza ed arte è

incomparabilmente più forte di quello che avevano nel loro passato "romantico" (forse mai esistito!), quello in cui gli scienziati indagavano il cosmo passeggiando nei giardini di Gottinga e Princeton, e gli artisti esploravano le loro visioni sperimentando vite estreme e prospettive marginali. D'altra parte, oggi i meccanismi di produzione dei sistemi dell'arte e della scienza pongono continuamente il rischio dell'auto-referenzialità e dell'abbacinamento mediatico, della deriva filologica, della povertà modaiola e citazionista.

La questione dei rapporti e delle correlazioni tra scienza ed arte attraversa l'intera loro storia, almeno a partire dalla nascita della scienza moderna che può convenzionalmente farsi coincidere con la rivoluzione galileiana, e che più generalmente vede la nascita dell'arte borghese centrata sul mercato e sull'esplorazione attiva del mondo. Il dibattito ha ricevuto recentemente nuovi impulsi legati all'impatto decisivo che entrambe hanno nel forgiare gli orientamenti culturali e l'immaginario collettivo, ereditando in parte il ruolo primario che veniva assegnato all'ideologia ed alla metafisica. Del resto, l'intera storia parallela delle due sfere d'attività è stata percorsa, in modo più o meno marcato, da una comune difficoltà ad affrancarsi da ipoteche culturali per affermarsi come "eresie del fare", basate su un preciso rapporto con il mondo che, se da una parte è imprescindibile, come ogni attività umana, dal contesto che l'ha generata, sviluppa i suoi "prodotti" all'interno di precise scelte stilistiche e tecniche che non possono essere risolte, e tantomeno ridotte, ad un generico "spirito del tempo". In entrambe lo strumento formale, guidato dall'intuizione, è la condizione essenziale per l'incontro con le cose, ed in quel "fare" risiede l'autentico "pensiero" della scienza e dell'arte. E' questo il motivo per cui possiamo studiare ed ammirare la scienza del moto di Galilei, lo spazio ed il tempo assoluti di Newton e l'opera del Caravaggio a partire dalla loro intrinseca e potente coerenza interna, senza saper nulla del dibattito storico tra platonismo ed aristotelismo nelle accademie italiane del '600, sui movimenti gnostici in Inghilterra o sulle dispute sul tema della Grazia tra i teologi al tempo del Merisi.

Le analisi delle connessioni tra scienza ed arte hanno avuto spesso il grosso limite di concentrarsi su incontri "puntuali", definiti su incroci occasionali legati a temi, materiali o generiche temperie culturali, mentre è proprio l'aspetto fondante dell'essere entrambe "eresie del fare" che nasconde l'indizio decisivo per sviluppare una tesi non effimera sulle connessioni profonde tra le due attività. Si tratta insomma di non confrontare superficialmente due "rappresentazioni", ma di indagare le condizioni ed il gesto cognitivo originario che le motiva e le rende possibili

e che ci permette di identificare la produzione scientifica e quella artistica come attività gemelle, procedure di ri-appropriazione semantica del mondo. Questo significa spostare l'asse dell'attenzione sul livello epistemologico, ed in particolare porre in luce che nell'arte c'è una dimensione epistemologica che non solo ha forti risonanze con quella della scienza, ma che in molti casi l'ha perfino preceduta nella consapevolezza della complessità del dialogo tra l'osservatore ed il mondo.

Il punto di partenza comune è che scienza ed arte propongono, nei loro esiti più alti e convincenti, lo stupore che deriva dal porsi davanti al reale come *irriducibile a null'altro che non a sé stesso*. In questo senso, gran parte dell'aura che viene attribuita tradizionalmente agli oli del Vermeer può ricondursi semplicemente al suo essere artista "galileiano" e interrogare le cose con la stessa meraviglia del fanciullo del "Saggiatore" di Galilei, che si pone con occhio nuovo davanti al mondo ed alle sue infinite possibilità, *così com'è!* Annunciare il mondo e riproporre continuamente il suo mistero attraverso la costruzione di strumenti di rappresentazione che tentano di doppiare il capo pericoloso della metafisica nascosta e stratificata nel linguaggio comune, è ciò che fa di scienza ed arte una "coppia semantica", le cui affinità non vanno ricercate a valle, nell'esito, ma a monte, nell'intento cognitivo del gioco della mente davanti al problema della descrizione del mondo.

Gran parte dell'epistemologia classica (la cosiddetta Received View, che dai greci arriva fino a Popper, vedi Coniglione, 2008) considera il mondo come "lì", e "già dato" e la scienza come un avvicinamento asintotico verso la descrizione finale attraverso la successione di una catena teorica convergente verso il nucleo ultimo, quello che la retorica delle "teorie del tutto" ha paragonato alla "Mente di Dio". Se Dio gioca o meno a dadi con il mondo (dibattito Einstein-Bohr sulla fisica quantistica), se non solo gioca a dadi ma "li getta là dove non possiamo vederli (Hawking), se il bosone di Higgs cercato oggi al CERN è "la particella di Dio": sono tutte espressioni retoriche di una scienza ancorata ad un oggettivismo naive e al mito della descrizione "finale".

Nell'arte, invece, è stata sempre dominante la consapevolezza che ogni rappresentazione del mondo è frutto di una scelta deliberata dell'osservatore, e che ogni opera è inscritta dentro una serie di convenzioni che ne assicurano l'efficacia proprio nella misura in cui selezionano, amplificano ed interpretano certi aspetti del mondo e ne escludono altri. Quasi tutto il dibattito sulla prospettiva- su cui spesso si incentrano molte trattazioni storiche sul rapporto scienza ed arte-, ne

nasconde un altro assai più radicale, che riguarda l'impossibilità di accedere all' "Occhio di Dio" (Tibor Vamos, 1993), ossia ottenere rappresentazioni asettiche ed assolute, ed espellere la radicale centralità dell'osservatore. Al di là del suo significato fisico di descrizione geometrica della gravità, l'obiettivo della relatività generale, compimento estremo della fisica classica, è quello di mettere sullo stesso piano di equivalenza osservatori inerziali e non -inerziali, e storicamente fu un passo decisivo per la costruzione delle teorie unificate. Ancora oggi questo tipo di teorie sono costruite identificando dei "mattoni" fondamentali ed escludendo quei livelli "emergenti" che, pur essendo compatibili con le leggi degli "oggetti elementari", non possono essere ricavati direttamente da queste, e richiedono da parte del costruttore di modelli nuove scelte e nuovi strumenti (Laughlin, 2005). Nell'arte invece il "mondo" è da sempre qualcosa che può essere visto solo attraverso un "occhio" culturalmente e stilisticamente consapevole e dotato di precisi strumenti di "risoluzione".

La problematicità del concetto di "osservabile" nella scienza arriva molto più tardi, con lo sviluppo della meccanica quantistica, che "smonta" progressivamente lo scenario classico degli eventi spazio-temporali e lo immerge in un quadro de-localizzato di correlazioni non-locali, in cui il "qui" ed "ora" emergono dalle misure dell'osservatore. In fisica quantistica la nozione di "osservatore" è comunque riferibile, tranne poche eccezioni "interpretative", a quella di "apparato di misura". In modo ancora più radicale lo studio recente dei sistemi complessi ha invece posto in primo piano il problema delle scelte metodologiche dell'osservatore, poiché si ha a che fare con sistemi che mostrano, in un senso piuttosto tecnico, aspetti diversi a seconda della "prospettiva" con cui vengono osservati. Anche in questo caso più che una rappresentazione unica e ultima, esistono più rappresentazioni efficaci a seconda dell'obiettivo dell'osservatore, e si può ben parlare di arte della scienza (Licata, 2008a,2008b) , ossia delle strategie cognitive per costruire modelli complementari in grado di cogliere aspetti diversi del fenomeno in esame. E la validità del modello è profondamente connessa alle scelte iniziali. Nei modelli di sistemi complessi, insomma, il costruttore del modello e le sue scelte sono parte integrante della costruzione teorica, proprio come lo è Velasquez nel celebre *Las Meninas*.

La visione classica dell'epistemologia come "Metodo" universale ed unico attraverso cui estrarre informazione dal mondo fino alla "fotografia" ultima è il figlio di un mito del dominio ormai stanco, che lascia il posto ad una pluralità di approcci possibili in cui giocano un ruolo chiave gli obiettivi culturali, politici, economici ed anche le scelte estetiche della comunità scientifica. Persino il criterio sperimentale non basta più a dirimere la

questione sulla “verità” di una teoria. Einstein diceva giustamente che una teoria è *sotto-determinata* dai dati sperimentali ed è, alla fin dei conti, una libera creazione della mente umana. Oggi potremmo aggiungere che una teoria è *sovra-determinata* dagli *attrattori culturali* dominanti della comunità scientifica. Un esempio, persino “patologico” (Licata ed al., 2008), sono le teorie cosiddette “over-fitting”, la cui potenza esplicativa prescinde dal dato sperimentale. Qualunque risultato sarà ricavato dal gigantesco LHC del CERN, ci sono già versioni della teoria delle brane che potranno spiegarlo! A questo punto adottare una versione o un’altra è più una questione estetica che di vincolo sperimentale. S. Weinberg ha riservato a queste teorie la provocatoria definizione di “teologia matematica”, poiché vanno ormai verso un superamento problematico del rapporto tradizionale tra teoria ed esperimento.

Tutto questo non deve far pensare che la scienza contemporanea abbia perso efficacia e potenza. A cadere è solo l’illusione che il costruttore di rappresentazioni potesse restare il fantasma dietro la teoria, invisibile e distaccato dalle sue narrazioni. Questa complessità di posizioni è ben nota all’arte contemporanea, che ha teorizzato e praticato, soprattutto dopo la dissoluzione del “soggetto” nel ‘900, un rigore che è immerso nella storicità delle scelte culturali e formali possibili. In modo analogo, la dissoluzione del “Metodo” classico in una pluralità di strategie è l’ultimo atto del processo di liberazione della scienza dalle gabbie ideologiche e la piena consapevolezza che ogni teoria rimanda sempre, in definitiva, all’inesauribilità del mondo davanti alle nostre costruzioni, ed all’esperienza decisiva che la conoscenza è un “bersaglio mobile” e che l’incertezza attraversa sistemicamente la costruzione della conoscenza (Antomarini, 2007; Longo; 2008; Licata 2013). Questa condivisione del giocare con filtri cognitivi che non vanno confusi con la “verità” ultima del mondo ma ci richiamano piuttosto alla responsabilità delle nostre scelte e dei nostri linguaggi è ciò che unisce, a monte, il lavoro di scienziati ed artisti.

Cosa si può dire invece di quegli artisti che effettivamente percorrono le vie di un incontro tra scienza ed arte a valle, nel confronto quotidiano con le narrazioni della scienza? L’aspetto interessante e fecondo di questi artisti consiste nel ritrasformare le parole dei modelli scientifici (spazio, tempo, multidimensionalità, energia, informazione, buco nero, auto-organizzazione, attrattore, frattali, rottura di simmetria, genomica, mutazione, clonazione, naturale-artificiale) in nuove metafore, demistificando la scienza come panorama onnipresente della nostra contemporaneità tecno-burocratica ed al contempo, per usare la bella espressione di J. M. Lévy Leblond, “re-mettre la science en culture” (Lévy-

Leblond, 2004) , richiamandola con il gesto estetico al gioco originario delle sue suggestioni cognitive ed epistemologiche e re-invitantola allo stupore della resistenza del mondo alle nostre narrazioni.

Far dialogare questi temi è il filo conduttore della nostra riflessione, centrata sulla consapevolezza - al di là dell'apparente distanza - che fare scienza e fare arte non sono fatiche di Sisifo persino quando lo sembrano, ma espressioni fondamentali di quel Logos che chiama l'uomo al Mistero del Mondo.

Bibliografia

B. Antomarini (2007), *Pensare con l'Errore. Il Bersaglio Mobile della Conoscenza*, Codice Edizioni.

F. Coniglione, *Popper Addio. Dalla Crisi dell'Epistemologia alla Fine del Logos Occidentale*, Bonanno Editore, Acireale-Roma.

R.B. Laughlin, (2005), *Un Universo Diverso. Reinventare la Fisica da Cima a Fondo*, Codice Edizioni, Torino ("A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down", Basic Books, 2005).

J. M. Lévy -Leblond (2004), *La Science en mal de culture*, Éditions Futuribles, collection Perspectives, 2004.

I. Licata (2008a) *La Logica Aperta della Mente*, Codice Edizioni, Torino.

I. Licata (2008b), *La Scienza come Arte della Conoscenza*, in NoemaLab, Ideas, Sec 53, 2008, in

http://www.noemalab.org/sections/ideas/ideas_articles/licata_scienza_arte_conoscenza.html .

I. Licata, C. Modonesi,, L. Farina,R.Germano, J. P. Zbilut, A. Giuliani, (2008) *A Contemporary Patology of Science*" In Ann. Ist. Sup. Sanità, 2008 | Vol. 44, No. 3: 211-213.

I.Licata, *Incertezza. Un approccio Sistemico in Strutture di Mondo II. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, L. U. Ulivi (a cura di), Il Mulino, Bologna, 2013.

G. O. Longo, *Il Senso e la Narrazione*, Springer Italia, 2008.

T. Vamos (1993), *Epistemologia del Computer. Saggio sulla Fattibilità dell'Infattibile ovvero Antiche Idee Mescolate a Nuove*, Sperling & Kupfer, Milano (*Computer Epistemology. A Treatise in the Feasibility of Unfeasibility, or Old Ideas Brewed New*, World Scientific Publ. 1991).

Biografia:

Ignazio Licata, fisico teorico ed epistemologo, è direttore dell'Institute for Scientific Methodology di Palermo per gli studi interdisciplinari. I suoi temi di ricerca sono la cosmologia e l'informazione quantistica, i sistemi dissipativi e la struttura delle teorie fisiche. Con L. Chiatti ha elaborato un approccio gruppale alla cosmologia quantistica ("Archaic Universe") ed ha proposto recentemente con D. Fiscaletti una lunghezza di correlazione entropica per i sistemi quantistici ("Bell Length").

Tra i suoi ultimi libri:

Osservando la Sfinge. La Realtà virtuale della fisica quantistica, III edizione, 2009, Di Renzo, Roma), *La Logica Aperta della Mente* (Codice ed. Torino, 2008), *Complessità. Un'introduzione semplice* (DuePunti, Palermo, 2011), *Quantum Potential. Physics, Geometry, Algebra*, Springer, 2014.

Ha curato le antologie:

Majorana Legacy in Contemporary Physics (EJTP-Di Renzo, 2006), *Physics of Emergence and Organization* (World Scientific, 2008), *Lev Davidovich Landau and His Impact on Contemporary Theoretical Physics* (NovaScience, NY, 2009), *Crossing in Complexity* (NovaScience, NY, 2010), *Space Time Geometry and Quantum Events* (NovaScienza, NY, 2014), *Sistemi, Modelli, Organizzazioni. Management e Complessità* (Corisco, Roma-Messina, 2012)

Biografie online:

<http://www.neuroquantology.com/index.php/journal/article/view/674>

http://en.wikipedia.org/wiki/Ignazio_Licata