

Einstein, Picasso e i pellegrinaggi delle idee

Pietro Greco

ICS - Innovations in the Communication of Science, SISSA, Trieste, Italy

Book: Arthur I. Miller, *Einstein and Picasso: Space, Time and the Beauty that Causes Havoc*, Perseus Books, 2001

Keywords: Scienza, arte, comunicazione

Section: Review

Parigi, anno 1906. Un giovane pittore spagnolo, Pablo Picasso, 25 anni appena compiuti, dà la prima pennellata a *Les Damoiselles d'Avignon*. Le cinque damigelle di Avignone rivivono sulla tela di Picasso in una “prospettiva spaccata, frantumata in volumi ... incidenti l'uno nell'altro”, che ce le propone in simultanea sebbene ciascuna viva in una sua dimensione spaziale. Il quadro, a detta di molti storici dell'arte, inaugura la stagione del cubismo. E, a detta del critico Mario de Micheli, manda definitivamente in frantumi la concezione classica dello spazio (*Le avanguardie artistiche del Novecento*, Feltrinelli, 2002).

Berna, 30 giugno del 1905. Un giovane fisico tedesco, Albert Einstein, 26 anni appena compiuti, invia alla rivista *Annalen der Physik* l'articolo sulla *Elektrodynamik bewegter Körper* in cui assume che la velocità della luce sia costante in qualsiasi sistema di riferimento e che il principio di relatività galileano sia valido per ogni sistema fisico in moto relativo uniforme. L'articolo sull'*Elettrodinamica dei corpi in movimento*, a detta degli storici della fisica, unifica parzialmente la meccanica e l'elettrodinamica. E manda definitivamente in frantumi la concezione classica del tempo e dello spazio. “D'ora innanzi lo spazio in sé e il tempo in sé sono condannati a dissolversi in nulla più che ombre, e solo una specie di congiunzione dei due conserverà una realtà indipendente” dirà il matematico Hermann Minkowski (citato in Abraham Pais, *Sottile è il Signore...*, Bollati Boringhieri, 1986).

Le due opere, il quadro e l'articolo, con strumenti affatto diversi affrontano il medesimo problema: la natura della simultaneità. E, negli stessi mesi, giungono alla medesima conclusione iconoclasta: la degradazione di una concezione plurimillenaria dello spazio classico quale assoluto e ineffabile contenitore degli eventi cosmici. C'è qualcosa che connette *Les Damoiselles d'Avignon* all'*Elektrodynamik bewegter Körper*? C'è una qualche correlazione tra queste due opere che aprono una nuova era, rispettivamente, nell'arte figurativa e nella fisica? C'è qualcosa che lega il più grande pittore del XX secolo, Pablo Picasso, al più grande fisico del XX secolo, Albert Einstein?

Il problema finora è stato sostanzialmente ignorato dagli storici della scienza. D'altra parte, ove anche vi fosse, non è facile dimostrare, documenti alla mano, una correlazione tra l'intuizione poetica di un'artista e l'elaborazione analitica di uno scienziato.

Il problema è stato invece affrontato dagli storici dell'arte. I quali riconoscono che, nel dipingere *Les Damoiselles d'Avignon*, nel mandare in frantumi lo spazio classico e nell'avviare una rivoluzione nell'arte figurativa, il genio di Picasso ha interpretato e si è fatto partecipe dello "spirito del tempo". Ivi compreso quello "spirito scientifico" che, a inizio '900, stava sottoponendo a seria critica la concezione newtoniana dello spazio e del tempo. Con Einstein. Ma non solo con Einstein.

Riconoscimento tutt'altro che banale, questo degli storici dell'arte. Perché implica l'esistenza di qualche cosa, un ponte tra la dimensione artistica e la dimensione scientifica della cultura umana, che molti negano e che ha portato, più tardi, Charles Percy Snow a parlare, sia pur con rammarico, di un'avvenuta separazione tra "le due culture".

E tuttavia nessuno, finora, aveva parlato e osato indagare la singolare coincidenza di tempi e di contenuti tra il quadro del 25enne pittore spagnolo e l'articolo del 26enne fisico tedesco. D'altra parte nell'arco di tempo considerato ciascuno dei due semplicemente ignorava l'esistenza dell'altro.

Eppure, sostiene Arthur I. Miller in un libro che ha fatto rumore (*Einstein, Picasso: Space, Time and the Beauty That Causes Havoc*, Basic Books, 2002), una correlazione diretta, forte, che va ben oltre una generica adesione allo "spirito dei tempi" tra il quadro e l'articolo, tra il genio della pittura e il genio della fisica, esiste. Entrambi si interessavano agli stessi problemi. Ed entrambi hanno bevuto alla medesima fonte di ispirazione.

La doppia tesi di Arthur I. Miller va presa in seria considerazione. Perché l'uomo è un rispettato storico della scienza in forze allo University College di Londra. Perché è, forse, lo storico al mondo che ha prestato maggiore attenzione al ruolo che hanno avuto l'intuizione, le metafore, l'estetica, la visualizzazione (*Anschauung*) e la visualizzabilità (*Anschaulichkeit*) nella fisica del primo Novecento. E, soprattutto, perché la sua doppia tesi è ben documentata.

Eccola, dunque. È risaputo che nell'Ufficio Brevetti di Berna, dove lavora, Albert Einstein si arrovella intorno alla natura della simultaneità. Pensa a se e quando due eventi che avvengono nell'universo possono essere considerati simultanei nel tempo. E se la simultaneità temporale sia assoluta. Valga per tutti e in ogni condizione. È grazie a questa riflessione che generalizza la relatività di Galileo: non c'è alcun modo di distinguere tra due o più sistemi che si muovono di moto relativo uniforme (spesso capita alla stazione che non riusciamo a percepire se a muoversi è il nostro treno o il treno vicino). Einstein sostiene che ciò deve essere valido per ogni tipo di sistema, meccanico o elettromagnetico che sia. Da questa semplice generalizzazione ne deriva che non esistono sistemi di riferimento assoluti. Poi Einstein introduce il concetto della invariabilità della velocità della luce, sulla scorta di due fenomeni ottici già noti: la luce viaggia nel vuoto a 300.000 chilometri al secondo, la sua velocità non può essere superata. Ne deriva che, qualsiasi sia il sistema di riferimento di chi la osserva, la velocità della luce risulta sempre costante. Proposta che fa a pugni col senso comune. E con le nostre quotidiane misure. In un treno che viaggia a duecento all'ora, un signore seduto nel primo scompartimento vede il controllore che lo risale dalla coda verso testa muoversi a 5 chilometri l'ora. Mentre un osservatore a terra lo vede muoversi a 205 chilometri l'ora. Ma se il controllore accende una lampada, entrambi – il viaggiatore sul treno e l'osservatore a terra – vedono la luce emessa muoversi alla medesima velocità: 300.000 chilometri l'ora (e non, rispettivamente, 300.005 e 300.205 chilometri l'ora).

Da tutto questo (la generalizzazione del principio di relatività galileano e l'invariabilità della velocità della luce) deriva che non esistono eventi simultanei in assoluto nell'universo. Ma che la simultaneità temporale dipende dal sistema di riferimento.

Cosa c'entra Picasso con tutto ciò? Beh, c'entra. Perché il pittore spagnolo, come tutti i (futuri) esponenti del Cubismo all'inizio del XX secolo è impegnato in un vero e proprio "programma di ricerca": la riduzione delle forme a rappresentazione geometrica. Il programma di ricerca di Picasso, come quello di Einstein, riguarda la simultaneità, anche se riferita allo spazio invece che al tempo. E l'ottica di Picasso è la medesima di Einstein: non esistono sistemi di riferimento privilegiati. La simultaneità assoluta non esiste. Ciascuno ha una visione dei fenomeni

che avvengono nello spazio che dipende dal punto di osservazione. E non esistono, nel cosmo, punti di osservazione privilegiati.

In definitiva, entrambi, Albert Einstein e Pablo Picasso, tra il 1905 e il 1906 scoprono il concetto di relatività. Il primo (non senza incontrare ostacoli e resistenze) conferisce a questo concetto una piena dignità scientifica, attraverso un nuovo modello matematico. Il secondo (non senza incontrare ostacoli e resistenze) gli conferisce una piena dignità artistica, attraverso un nuovo modello geometrico.

Questa prima tesi di Miller è forte, tuttavia è convincente. Nessuno dubita, infatti, che Einstein con l'articolo sull'*Elektrodynamik bewegter Körper* e Picasso con il quadro *Les Femmes d'Alger (O. J. R. M.)* hanno rivoluzionato la visione classica dello spazio. È stupefacente che lo abbiano fatto negli stessi mesi. E la coincidenza rimarrebbe nella sua condizione di generatrice di stupore se non fosse per la seconda tesi di Miller. Einstein e Picasso si sono ispirati alla medesima fonte.

Una fonte, certo non unica. Ma potente e, soprattutto, comune. Questa fonte si chiama Henri Poincaré, il francese che, insieme al tedesco David Hilbert, è considerato, a quel tempo, il più grande matematico del tempo.

Poincaré ha affrontato da par suo il tema della simultaneità e la necessità di un approccio non euclideo (non classico) alla geometrizzazione del mondo fisico in un libro pubblicato nel 1902, *La Science et l'hypothèse* (tradotto in italiano dalla Dedalo col titolo *La scienza e l'ipotesi*).

Si sa per certo che Albert Einstein a Berna legge direttamente Poincaré, nell'edizione tradotta in tedesco del suo libro. Arthur I. Miller dimostra che anche Picasso viene a conoscenza delle profonde idee del matematico francese. Non direttamente, attraverso la lettura del suo libro. Ma indirettamente, attraverso le accese discussioni interne al circolo di giovani, "la banda Picasso", che frequenta a Parigi. Nel gruppo, sostiene Miller, c'è infatti Maurice Princet, che di professione fa l'assicuratore, ma per hobbies studia l'alta matematica. Princet ha letto Poincaré. E ne diffonde con entusiasmo le idee. La tesi di Miller è che nelle discussioni sulla natura dello spazio alimentate dall'amico assicuratore, Picasso trovi ispirazione per dare seguito artistico al suo progetto di ricerca sulla riduzione delle forme a rappresentazione geometrica. *Les Femmes d'Alger (O. J. R. M.)*, con quella loro "prospettiva spaccata, frantumata in volumi ... incidenti l'uno nell'altro" è la prima manifestazione della nuova estetica di Picasso.

Picasso, dunque, ispirato da Poincaré e dalle sue teorie sull'universo non euclideo? "Le radici della scienza – sostiene Miller – non sono solo nella scienza. Perché le radici del Cubismo dovrebbero essere solo nell'arte? Potrebbe essere, ma ne dubito. C'è troppa scienza in ciò che Picasso va facendo".

Un prova di questa presenza della scienza tra le muse ispiratrici del giovane pittore spagnolo – sostiene Miller – sta nel fatto che egli acquisisce una certa consuetudine con gli spazi non euclidei e con gli spazi a più di tre dimensioni ispirandosi, nella sua ricerca di geometrizzazione delle forme a Esprit Jouffret, che nel 1903 aveva scritto un *Traité élémentaire de géométrie à quatre dimensions*, in cui viene spiegato come riprodurre su un piano bidimensionale (il piano della tela del pittore) oggetti a più di tre dimensioni.

Tiriamo, dunque, qualche conclusione. Tra scienza e arte, tra tutte le diverse dimensioni della cultura umana, esiste un processo incessante di osmosi. Talvolta il flusso di comunicazione è esplicito e visibile. Nel caso di Picasso, grazie agli studi di Arthur I. Miller, questo flusso, dalla scienza all'arte, emerge finalmente alla luce. Molto più spesso, però, il flusso di concetti, idee, immagini, metafore – il flusso comunicativo, insomma – consiste, per dirla con Eugenio Montale, in un pellegrinaggio oscuro e irrisolvibile. Ma non per questo meno potente.

Nell'ultimo secolo, dopo Einstein e dopo Picasso, la nostra visione dello spazio è senza dubbio cambiata. Tutti noi "sentiamo" in qualche modo che non viviamo in uno spazio assoluto, ma in uno spazio relativistico. Questa sensazione quasi sempre è poco lucida. Raramente si fonda su solidi argomenti e quasi mai su una piena comprensione scientifica della meccanica relativistica.

Eppure esiste. L'uomo del '900 ha una concezione dello spazio diversa da quella che hanno avuto gli uomini nelle età precedenti.

E, allora, viene da chiedersi chi e attraverso quali pellegrinaggi culturali, più o meno oscuri, più o meno irrisolvibili, abbia contribuito di più a rimodellare la percezione dello spazio e l'acquisizione di una concezione, sia pure rudimentale, dell'universo relativistico di noi tutti, gente comune: *Les Damoselles d'Avignon* o la *Elektrodynamik bewegter Körper*? Albert Einstein o Pablo Picasso? La scienza o l'arte?

Naturalmente queste domande non ammettono una risposta netta. Il pellegrinaggio di metafore, immagini, idee, visoni del mondo che rimbalzano dall'arte alla scienza forma un ordito, appunto, irrisolvibile. Ma questo ordito irrisolvibile ci attraversa incessantemente, contribuendo a formare la nostra visione scientifica del mondo (e la nostra visione del mondo *tout court*). Certo, come rileva Montale, in maniera più oscura ma spesso in maniera ben più potente della comunicazione diretta ed esplicita della scienza