

UNA NUOVA VISIONE DELLA SCIENZA

Cosa è la Scienza? Questa è una domanda necessaria, quando se ne deve parlare. Non credo sia possibile fare un discorso su questo argomento senza domandarsi cosa sia.

Per farlo, occorre fare un “tuffo”, metaforicamente, nel passato, per andare a vedere di cosa si tratta, cosa era in passato. Forse per capire che passato, presente e futuro sono strettamente connessi, e conoscendo il passato si può andare con luminosità verso il divenire.

La parola Scienza deriva dal latino “Scientia”, che significa Conoscenza. Scienza è tutto ciò che è conoscenza. In greco, invece, la parola che si ritrova è “Filosofia”, una parola che risulta unione di due parole: “Philein” (amare) e “Sophia” (conoscenza). Quindi, Filosofia significa “Amore per la Conoscenza”. Questa conoscenza non era solo fisica, ma anche spirituale. E' importante, a tal proposito, ricordare come per Pitagora le strutture matematiche avessero un forte valore metafisico, così come, ad esempio, per gli antichi Sufi, dove la visione Scientifica e quella Spirituale erano strettamente connesse.

Ancora, non appariva separazione tra fisico e intellettuale. Il Ginnasio, ad esempio, era luogo dove le persone venivano formate alla conoscenza, ma anche (e in origine soprattutto, come la parola stessa dice) agli esercizi ginnici.

Oggi la Scienza è diventata altro, e la sua visione è ben più restrittiva. Se osserviamo la definizione che il dizionario Sabatini – Coletti riporta, possiamo leggere: “Attività speculativa intesa ad analizzare, definire e interpretare la realtà sulla base di criteri rigorosi e coerenti”.

Una delle cause che si può identificare in questo cambiamento di visione è la filosofia positivista, che, contrapponendosi a quella idealista, va a porre l'accento sullo studio della natura. Utilizzando il cosiddetto “metodo scientifico”. Questo metodo vede come caratteristiche fondamentali perché un esperimento possa essere ritenuto “scientifico”, la verificabilità, la possibilità di comunicarne i risultati, l'oggettività, la ripetibilità. In questo un'esperienza Spirituale non può essere ritenuta scientifica, in quanto è irripetibile, soggettiva e incomunicabile.

Tutto questo ha portato ad una netta separazione tra mondo umanistico e mondo scientifico.

Laddove il mondo scientifico studia una natura sempre più separata dall'uomo. Un puro oggetto di studio, completamente esterno a noi.

Questo modo di vedere la scienza ha caratterizzato la sua visione sino all'800. Il 900, che ho definito il “secolo dell'incertezza”, ha cambiato completamente la visione della scienza, dandone un modello differente.

In realtà, questo secolo ha portato un'“onda d'incertezza” che non ha risparmiato nessun campo della cultura, portando a quella che ho definito “dissoluzione delle forme”. Nella pittura, ad esempio, assistiamo all'Espressionismo, che in Germania ha portato alla nascita di una corrente cinematografica espressionista, con tra i massimi rappresentanti Fritz Lang. Nella musica si dissolve la tonalità, dando origine ad altri modi di concepire la musica. Schoenberg pubblica nel 1932 il “Manuale dell'Armonia”, con le basi della Dodecafonia.

In termini matematici si assiste a quella che Morris Kline aveva definito la “perdita della certezza”. Se, infatti, è vero che una teoria, per poter esistere, ha bisogno di assiomi e concetti primitivi (altrimenti non si definirebbe nulla, o si tornerebbe a ridefinire quanto già definito) è vero che questo venivano, in passato, scelti secondo verità ed evidenza, assumendo quindi quelle strutture così evidenti da non avere bisogno di essere definite e dimostrate. Questo aveva dato origine alla cosiddetta “Assiomatica Classica”.

Quello che invece accade nel 900 è la messa in discussione di questa impostazione. La negazione del noto “Postulato della Parallela” (secondo il quale, data una retta ed un punto esterno ad essa, per quel punto passa una e una sola parallela alla retta data), avvenuto già nel 1826 grazie a Lobacevskij, ha dato origine alle “Geometrie non Euclidee” ed è stato, probabilmente, l'elemento che ha minato l'assiomatica classica, consentendo la nascita dell' “Assiomatica Moderna”. In base a questa, la scelta degli assiomi è arbitraria.

Un'arbitrarietà che, però, avviene rispettando delle condizioni fondamentali, tra le quali la principale è la coerenza, vale a dire il fatto che non si può assumere come assioma una cosa e il suo

contrario. Ancora importante è la completezza, che ci dice che una teoria è completa quando qualsiasi cosa, al suo interno, può essere dimostrata, a partire dagli assiomi, in un numero finito di passi. L'indipendenza, altra condizione, ci dice invece che non è possibile dimostrare uno degli assiomi a partire dagli altri.

La certezza, in tal senso, viene “minata” dal matematico viennese Kurt Goedel, il quale, nel 1931, enuncia il noto “Teorema di Incompletezza”, secondo cui in una teoria esistono degli enunciati che, pur essendo a tutti gli effetti veri, non potranno essere dimostrati all'interno di quella teoria, e darà necessario introdurre elementi ad essa esterni per farlo. In pratica, Goedel afferma che nessuna teoria è completa.

Questo, in ambito esistenziale, ci dice che, ad un certo punto, occorrerà, per comprendere qualcosa, allargare i nostri orizzonti, e che, stando fermi, arriveremo ad un punto in cui la comprensione sarà impossibile. Ci spinge ad andare sempre avanti.

E credo che l'incertezza che ha caratterizzato il ventesimo secolo abbia portato una nuova visione del mondo. Dove la realtà non è quella che sembra, ma soltanto perché è molto di più di quello che sembra. Come diceva un fisico contemporaneo, la realtà è solo una manifestazione tridimensionale di qualcosa di multidimensionale.

E tutto, nella scienza di oggi, è andato in questa direzione. La stessa matematica non è più stata un qualcosa per descrivere la realtà, ma per astrarla, andando oltre le percezioni. Dove i concetti sono “vuoti” di un significato intrinseco, e nello stesso tempo pieni di qualsiasi cosa che verifichi le loro definizioni. Da questo, una forte analogia con filosofie quali il buddhismo, dove tutto è vuoto di un sé separato, ma è nello stesso tempo pieno di tutto l'universo.

Credo che questo sia davvero molto importante: tutto si allarga, perde i significati che aveva come definiti ed immutabili, ed assume nuove prospettive.

La fisica del ventesimo secolo presenta due grandi teorie: la Relatività e la Meccanica Quantistica. La prima è stata elaborata da Albert Einstein nel 1906 (Relatività Ristretta) e nel 1916 (Relatività Generale). In base alla Relatività Ristretta si afferma che il tempo è relativo, e dipende dalla velocità. Viaggiando a velocità prossime a quelle della luce, tutta la nostra percezione cambia, e il tempo non è più quello che percepiva prima.

Qui Einstein, afferma, con la sua nota equazione $E = mc^2$, l'equivalenza tra materia ed energia, stabilendo così un cardine importante nella percezione della realtà.

Nella Relatività Generale, invece, si stabilisce l'equivalenza, a livello di effetti, tra un sistema di riferimento fermo soggetto a forza di gravità, ed uno accelerato. Da questo principio, noto come “Principio di Equivalenza”, Einstein deduce che anche la gravità è in grado di alterare lo spazio – tempo.

Da ricordare, a questo punto, che per la Medicina Vibrazionale i cosiddetti “corpi sottili” sono composti da materia che vibra più velocemente della luce, permettendo così l'inversione dell'entropia, che costituisce il grado di disordine molecolare di un corpo, e portando quindi tutto verso un maggior ordine.

La Meccanica Quantistica ha come caratteristica fondamentale quella di essere Indeterministica, vale a dire di non fornire una localizzazione precisa di una particella, ma solo la sua probabilità di trovarsi in una certa regione dello spazio.

Il suo cardine è probabilmente l'Equazione di Schoedinger, che il fisico Erwin Schroedinger ha elaborato nel 1926. Questa, detta anche “funzione d'onda”, ha come caratteristica di non esprimere una traiettoria, ma solo una probabilità di trovare una particella in una certa regione dello spazio.

In base a questa equazione, quindi, non possiamo predire con assoluta esattezza la posizione di una particella. Una visione di questo tipo cambia completamente il nostro modo di vedere la realtà. Ma nello stesso tempo, ci permette di comprendere, vista anche la dimostrazione del “dualismo onda – corpuscolo” enunciata da Niels Bohr nel 1927, in base al quale un'elettrone è contemporaneamente onda e materia, che noi possiamo davvero essere in ogni parte dell'Universo, come si dice anche nelle filosofie orientali.

L'indeterminismo della Meccanica Quantistica l'ha posta in contrasto, talvolta, con la Relatività. Lo stesso Einstein non ha mai accettato completamente l'indeterminismo (nota la sua frase “Dio non

gioca a dadi”). Oggi, tuttavia, esiste una “Meccanica Quantistica Relativistica”, che cerca di far collimare, in qualche modo, le due teorie. Uno, forse, dei suoi maggiori risultati è l’Equazione di Klein – Gordon”, che dimostra sostanzialmente l’equivalenza tra l’Equazione di Schoedinger e l’equazione $E = mc^2$ di cui parlavo in precedenza. In pratica, si afferma che la stessa essenza energetica della materia la porta ad essere, di fatto, ubiqua. Un risultato davvero sorprendente. Riguardo alla località, di cui parlavo in precedenza, è proprio il principio di località uno degli elementi che maggiormente è stato messo in discussione. In base a questo principio viene affermato che un fenomeno può essere influenzato solo da ciò che è nelle sue immediate vicinanze, e che un oggetto ha una sua esistenza indipendente dal fatto che venga o meno osservato.

Entrambi questi enunciati verranno messi in discussione dalla fisica moderna. Nel 1935 viene definito l’Entanglement, noto anche come “Paradosso EPR”, dai nomi dei suoi scopritori, Einstein Rosen e Podolsky. In base a questo fenomeno, due particelle, che sono state in contatto, si scambiano informazioni in tempo reale a qualsiasi distanza esse vengano poste.

Questa evidenza, perché di evidenza si tratta (prima Daniel Bohm nel 1951 e poi Alain Aspect nel 1982 lo hanno dimostrato sperimentalmente), oltre a negare la prima delle due affermazioni del Principio di Località, ci dice anche che esiste un campo di metacomunicazione nel quale tutti siamo immersi. E anche che la separazione, di fatto, non esiste, ed è solo una nostra percezione.

Nella fisica moderna vi è un forte legame tra oggetto osservato ed osservatore. Questo viene definito con il noto “Principio di Indeterminazione” elaborato nel 1927 da Werner Heisenberg. In base a questo principio esistono delle grandezze dette “incompatibili”, che non possono essere conosciute simultaneamente. Tra queste, la posizione e la velocità di una particella. Non è quindi possibile predire con esattezza la velocità di una particella, nota la sua posizione, finché non è stata eseguita la misura.

Tutto ciò è stato ulteriormente formalizzato con l’”Interpretazione di Copenaghen”, derivante da Heisenberg e Bohr nel 1927. In base a questa, dove si ribadisce nuovamente che non è possibile conoscere con esattezza la posizione di una particella sinché non è stata effettuata la misura, si afferma anche che l’esperimento stesso influenza la misurazione. Qui si definisce anche il concetto di “collasso della funzione d’onda”, che altro non è che quanto accade ad un’onda dopo una misurazione.

Ciò che risulta, e che può essere sorprendente, è che, se prima di una misurazione vi era un pacchetto d’onde, dopo la misurazione risulta solo un’onda piana.

Tutto questo ci permette di affermare che, prima di un’osservazione, tutti gli stati possibili di un evento sono disponibili, ed è la nostra osservazione che permette ad uno di questi stati di manifestarsi.

Una visione di questo tipo, in opposizione con il principio di località, ci permette di affermare che è la nostra osservazione che determina la realtà. Siamo quindi noi, con il nostro modo di porci di fronte alle cose, che ne determiniamo l’esito, in quanto tutti gli esiti possibili sono presenti come stati sovrapposti. Una visione che cambia completamente il modo di percepire la realtà, e che ci rende sempre più protagonisti del nostro destino.

Forse, la nuova Scienza di cui parlavo, un qualcosa che è in evoluzione, e verso la quale siamo ancora in cammino, è proprio questa: una scienza nella quale noi non siamo più oggetti passivi di una realtà, ma soggetti attivi della stessa. Dove siamo noi stessi costruttori del nostro destino, e dove il mondo, sempre di più, appare come proiezione e specchio del nostro mondo interiore.

Un mondo che, poi, non vede separazione, e nel quale tutti siamo uno. In perfetto accordo con tutte le tradizioni e le filosofie spirituali.

Forse, davvero, la Nuova Scienza lega spirito e materia, dimostrando che non c’è alcuna divisione, ma che la materia, la vibrazione, contiene in sé l’essenza dello spirito. E che noi stessi, in sostanza, siamo esseri spirituali, che possono davvero superare spazio e tempo, scoprendosi infiniti, e scoprendosi parte di un tutto. Scoprendo di essere, in sostanza, quelle scintille divine che da sempre sono, e la cui essenza è eterna, e di essere in continua evoluzione verso una totale coscienza di sé.

Sergio Ragaini

Milano, 13 Dicembre 2014