

Dimensioni Prossime

Giocando con le dimensioni

Circa un secolo fa venivano proposte da uno scienziato filosofo tedesco alcune riflessioni riguardo le dimensioni spaziali del mondo Solido in cui viviamo.

Caso del Mondo a Una Dimensione.

La prima ipotesi si sviluppa in un mondo ad una dimensione. Il mondo è costituito da una linea, retta o curva, indifferentemente. Gli esseri che la abitano giacciono su di essa, sono dei segmenti retti o curvi, indifferentemente, o dei punti. Se questi esseri potessero avere una percezione degli oggetti potrebbero avere percezioni solo di punti, davanti o dietro a sé. Qualcuno potrebbe sostenere che se la linea mondo girasse su sé stessa e si portasse vicino ad un'altra sua parte, un essere segmento potrebbe guardare di fianco e vedere il suo mondo passargli accanto. Ciò non sarebbe però possibile in quanto ogni interazione si potrebbe svolgere per espressa ipotesi solo all'interno della propria linea-mondo, senza possibilità di accesso a dimensioni diverse.

Caso di un Mondo a Due dimensioni

La seconda ipotesi si sviluppa in un mondo a due dimensioni: questo mondo è un piano. I suoi abitanti sono figure piane. Se questi esseri potessero percepire alcunché percepirebbero solamente entità di una dimensione, cioè con la sola proprietà della lunghezza; anche se forse potrebbero dedurre l'esistenza di una seconda dimensione, ma senza potersela rappresentare. Non potendo vedere il piano dall'alto, vivendoci dentro, riuscirebbero solo a sperimentare una libertà di movimento e la visione di linee diversamente orientate ed articolate. Nella loro mente non riuscirebbe a formarsi l'idea del piano. Girare intorno ad una figura piana chiusa sarebbe vissuto come un seguire linee collegate la cui fine ci porta poi al loro inizio. Ciò non significa però figura ma solo linee. Se uno di tali esseri giungesse ad incrociare una figura molto lunga come un muro-linea di qualche kilometro, per esperienza saprebbe di doversi muovere lungo quel lato così lungo per arrivare nel luogo che noi sappiamo stare subito al di là del muro-linea. Però se questo mondo fosse solo un aspetto limitato di un Universo più vasto a tre dimensioni, potremmo immaginare che un soffio di vento potrebbe sollevare la figura a due dimensioni e balzarla al di là del muro, facendo credere all'essere in questione di essersi trasferito a velocità grandissima dal primo luogo all'altro, forse attraversando gli oggetti. I coabitanti del piano nel frattempo lo vedrebbero sparire e quegli abitanti oltre il muro comparire dal nulla. Fino ad ora ci si presenta il fatto che gli esseri di un mondo percepiscono il mondo stesso come se fosse determinato da un numero di dimensioni di un'unità inferiore a quello del proprio essere.

Caso di un Mondo a Tre dimensioni.

Più difficile è rappresentarsi un mondo a tre dimensioni. Esso non è più un piano ma un volume. Tuttavia le percezioni che giungono agli abitanti di quel mondo si riferiscono solamente a superfici. Nel caso di un solido le sue facce verrebbero percepite come superfici conseguenti, e non come parte di un solido. Nelle menti di questi abitanti troveremmo superfici ma non solidi. Superfici variamente articolate fra di loro, ma pur sempre superfici. Il problema non sta nella realtà oggettiva indipendente ma in ciò che la mente in quel caso percepisce e nel come la rappresenta nella propria coscienza. Nel caso delle due dimensioni, ad esempio, quegli esseri non avendo mai visto una figura piana dall'alto, non ne avrebbero la rappresentazione, se non come linee articolate fra di loro. La stessa cosa per gli esseri a tre dimensioni che, non potendo afferrare un oggetto-volume da "un di fuori" alle tre dimensioni interpreterebbero i solidi come figure piane che si articolano fra di loro, senza la formazione di un solido, non avendo accesso ad una quarta dimensione per "extra osservare" un solido. Ripetiamo: è un fatto di oggettività, alla quale la nostra coscienza critica che stiamo usando in questa lettura dovrebbe fermarsi. Per noi è di una certa difficoltà immaginare tutto questo in quanto la nostra visione binoculare da esseri quadrimensionali, permettendoci di afferrare le tre dimensioni, ci condiziona ad immaginare dei solidi anche nel caso

che noi ipotizziamo di essere durante l'esperimento esseri a tre dimensioni.

Caso di un Mondo a Quattro dimensioni.

L'uomo attuale percepisce il proprio mondo come immerso in una terna spaziale grazie alla visione binoculare ma se questo accade allora vuol dire che in realtà stiamo vivendo in un mondo a quattro dimensioni e tali saremmo noi stessi.

Sintomi.

Viene spontaneo chiedersi se vi siano sintomi di tutto ciò da qualche parte. Ed ecco che una prima idea ci viene dall'effetto tunnel. Immaginiamo di avere una particella subatomica confinata in una situazione tale per uscire dalla quale le serva un surplus di energia, come se un pallone dovesse uscire da solo da un piccolo cratere. Nell'esempio del mondo percepito a due dimensioni avevamo visto che anziché consumare molta energia e tempo per aggirare il muro lungo chilometri, un colpo di vento ben assestato ma leggero, poteva far superare l'ostacolo sfruttando il fatto di essere un mondo a due dimensioni immerso in un universo a tre dimensioni. Spostando tutto in alto di una dimensione ci ritroveremmo a sfruttare la nostra quarta per superare la cresta del cratere che ostacola la palla.

Un altro possibile esempio è il seguente. Torniamo al nostro mondo a due dimensioni. Immaginiamo un ipotetico esperimento nel quale un simil-fotone ad alta energia produca una coppia di simil-particelle che si allontanano su rette divergenti. ^{*1} (da leggere alla fine della lettura del paragrafo). Dopo qualche secondo saranno distanti già migliaia di chilometri, come appare agli osservatori di quel mondo a due dimensioni. Ora consideriamo che quel mondo sia parte di un Universo più complesso a tre dimensioni. Immaginiamo però che nel punto di generazione il foglio del piano di quel mondo si sia ripiegato su se stesso con i due emipiani molto ravvicinati. Un osservatore a tre dimensioni potrà vedere sì che vi è una grande distanza fra le particelle procedenti sul piano, ma nella terza dimensione, ove si può percepire il ripiegamento del piano, le due particelle saranno ancora vicine in una misura da poter avere comportamenti diversi a seconda dei parametri considerati. La simil-massa che ha proprietà di coagularsi in porzioni spaziali più ristrette, potrà rivelarsi già individualizzata in due enti distinti. Un altro parametro, espressione di proprietà più diffusive dell'ente, potrebbe essere ancora indeterminato in quanto ancora "in comune" con la particella compagna.

Un evento che causi il collasso della funzione d'onda di una delle particelle causerà l'individualizzazione completa delle due particelle che coaguleranno in seno alla massa l'intero stack delle altre proprietà appartenenti alla particella. Un evento potrebbe essere anche un semplice urto. Naturalmente questa rappresentazione a due-tre dimensioni può essere elevata dall'ambito delle superfici a quello dei solidi in uno spazio a tre-quattro dimensioni, come nell'entanglement.

^{*1} Per una corretta rappresentazione dell'evento su due-tre dimensioni in realtà bisognerebbe immaginare che sul piano dell'esperimento siano visibili ai suoi abitanti solo una parte, in un certo senso una sezione (linea e cerchio), dell'ente simil-particella che in realtà ha esistenza completa in uno spazio di almeno una dimensione superiore.