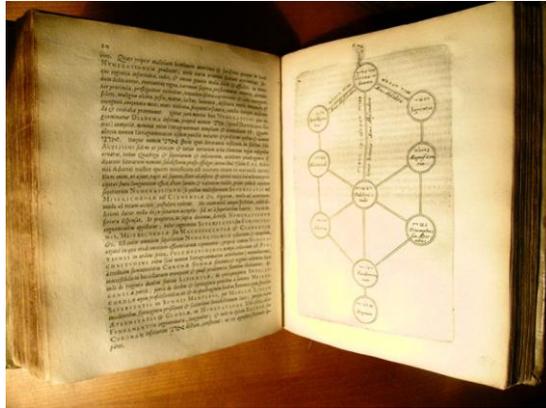
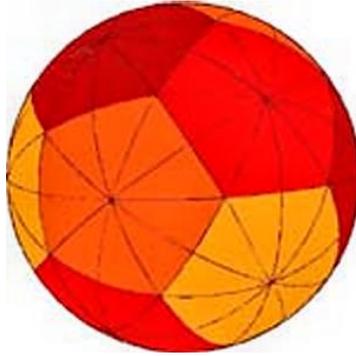


Sepher Yetzirah e Fisica quantistica



Non si può non notare il parallelismo fra la rappresentazione dell'essere fornita dal Sepher Yetzirah e quella derivante dalla fisica quantistica, che considera il Tutto come un "Multiverso" consistente nell'involuppo pluridimensionale di infiniti universi estesi nello spazio-tempo. (Per la verità quella del Multiverso è soltanto una delle varie teorie che sono state proposte per spiegare le stranezze della fisica quantistica, ma pare sia la più accreditata, e comunque le altre sono ancora più bislacche). Come si è visto, l'autore del testo concepisce l'Essere alla stregua di una iper-sfera (in senso matematico, perché il concetto è identico alle sfere pluridimensionali dello spazio di Ricmann) sulla cui superficie sono collocate le "porte della percezione" identificate simbolicamente con le lettere dell'alfabeto ebraico. Il livello della realtà nel quale in ogni istante ci troviamo, è dato proprio dall'intersezione di questa iper-sfera con un piano che la taglia dando luogo all'universo del quale abbiamo percezione con i nostri sensi (il concetto è un po' più complicato: lo chiarirò in seguito).

La nostra esistenza oscilla permanentemente fra diversi piani, come la vita del gatto di Schroedinger e la definizione di un piano preciso è data soltanto dall'atto percettivo. Secondo certe concezioni (peraltro fortemente osteggiate dai fisici "ortodossi"), nulla vieterebbe in linea teorica di passare da un piano all'altro, se soltanto sapessimo come fare. C'è chi ipotizza che se tale cosa è impossibile a farsi col corpo materiale, tuttavia potrebbe essere fattibile a livello mentale con opportune tecniche che dilatano la nostra coscienza e le nostre capacità di percezione; e che anzi le nostre facoltà psichiche in effetti sussistono in tutta la struttura del Multiverso, mentre soltanto un certo tipo di "imprinting" di natura mentale ci costringe a confinarci su un solo piano dell'iper-struttura. Il sogno sciamanico e le visioni profetiche sono momentanee evasioni dall'imprinting. Da qui a teorizzare che le discipline mentali insegnate dalle antichissime scuole tradizionali siano in grado di scioglierci da questo vincolo (che non è soltanto spaziale, si noti, ma è anche temporale perché una delle dimensioni considerate è il tempo, secondo un concetto affine a quello di Minkowski), il passo è breve. Di fatto, il *galgal*, cioè l'iper-sfera descritta dal Sepher Yetzirah, è una sintesi concettuale fra l'universo di Einstein-Minkowski e quello della fisica quantistica: sintesi effettuata con l'intervento di una undicesima dimensione oltre alle nove dimensioni spaziali (tre distese e sei "chiuse"), più il tempo, previste dagli sviluppi più recenti delle teorie cosmologiche. Questa undicesima dimensione è la *consapevolezza umana*, descritta come un campo vettoriale i cui vettori sono gli atti percettivi.

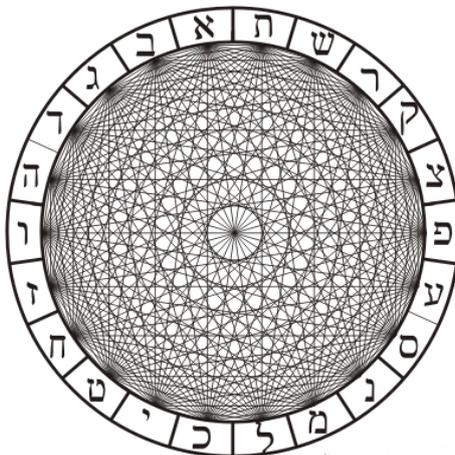


Su questo punto il testo è esplicito, perché divide l'azione delle Lettere Madri fra l'universo (cioè lo spazio), l'anno (cioè il tempo) e l'anima (cioè la consapevolezza). Il concetto è ardito, ma non più dell'idea-base della fisica quantistica, cioè che sia l'atto percettivo in se stesso a determinare la direzione degli eventi (il gatto di Schroedinger è contemporaneamente vivo e morto finché non andiamo a verificare in modo preciso la sua condizione).

Dare all'atto percettivo caratteristiche dimensionali, o meglio vettoriali, è tuttavia un passo dalla portata così rivoluzionaria che i fisici teorici, pur nella loro attuale affannosa ricerca di una sintesi fra il cosmo di Einstein e quello di Planck, non sono ancora riusciti a compierlo, né saprebbero come fare. Peraltro, ad alcuni di essi la cosa è già venuta in mente.

L'illustre fisico americano John Archibald Wheeler (l'inventore del termine *black holes* - "buchi neri" - e autore dell'ipotesi dell'esistenza di cunicoli spazio-temporali) ha preso in seria considerazione l'idea che senza un osservatore non vi possano essere leggi della fisica, e l'ha sintetizzata in un aforisma rimasto famoso: «Nessun fenomeno elementare è un fenomeno fino a quando non è un fenomeno osservato». Il concetto risale peraltro a Ernst Mach. Un altro celebre fisico che si è occupato della relazione fra mente e meccanica quantistica è l'inglese sir Roger Penrose.

L'autore del *Sepher Yetzirah* è perfettamente d'accordo con questi studiosi, ed anzi considera addirittura esplicitamente la percezione come un fenomeno dimensionale, descrivendo l'atto percettivo alla stregua di un vettore, fornito cioè di una direzione, un verso e un modulo. La percezione umana in se stessa, dunque, viene concepita come un campo vettoriale (anzi, più precisamente tensoriale). La direzione del "vettore percezione" è individuata da due lettere-porta, per esempio \aleph e \beth ; il verso dal tipo di percorrenza della linea che le unisce ($\aleph \rightarrow \beth$ o $\beth \rightarrow \aleph$); dico "linea" perché siamo in uno spazio topologico, e quindi non si tratta necessariamente di una retta. Il modulo - ed è questo l'aspetto più interessante - è dato dalla qualità o intensità dello stato di coscienza del percipiente. Si può porre il problema di come associare una grandezza alla norma del vettore: come facciamo a "quantificare" uno stato mentale? Il *Sepher Yetzirah*, e soprattutto l'uso che ne veniva fatto da parte delle scuole di Kabbalah pratica, mostra che le varie grandezze in valore assoluto erano ricavate da una matrice di 22 righe per 22 colonne (tante quante le lettere dell'alfabeto ebraico: tale numero ha una giustificazione matematica, la vedremo dopo), scomposta in sotto-matrici ottenute dalla vocalizzazione di blocchi di lettere. Questo in qualche modo "quantificava" l'intensità dell'azione mentale.



Considerando che siamo collocati in uno spazio sferico pluridimensionale, quello che il libro descrive è un tensore di Riemann. Anzi, il discorso può essere generalizzato considerando che il modulo (forse sarebbe più preciso dire "la norma", perché siamo in uno spazio normato) del tensore non è soggetto a restrizioni particolari: il formalismo così si sviluppa di fatto in uno spazio di Hilbert proiettivo, ovvero un insieme con una struttura lineare (spazio tensoriale), su cui è definito un prodotto scalare interno (in particolare, quindi, è possibile parlare di distanze, angoli, ortogonalità), e tale che sia garantita la completezza (ossia, non vi sono comportamenti irregolari nel processo di passaggio al limite). Nelle applicazioni, gli elementi di uno spazio di Hilbert (tensori) sono spesso successioni di numeri complessi o funzioni. In meccanica quantistica un elemento di uno spazio di Hilbert rappresenta uno stato fisico, ed è talvolta anche detto funzione d'onda. Questo permetterebbe, con un piccolo sforzo d'immaginazione, di "formalizzare" dal punto di vista matematico gli stati di coscienza generati dalle pratiche della meditazione kabbalistica e di legarli ai fenomeni descritti dalle relative funzioni d'onda e alle particelle sub-atomiche ad esse associate. Ovvero, mettere a fuoco il momento in cui percezione e realtà vengono a fondersi e a determinarsi reciprocamente, che è uno dei problemi filosofici più dibattuti posti dalla fisica quantistica.

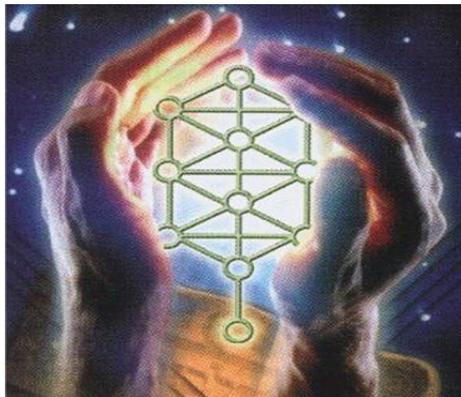
Il libro, al riguardo, fornisce alcune indicazioni. L'atto percettivo, secondo il Sepher Yetzirah, è tipizzato dai ventidue archetipi della coscienza umana simboleggiati dai significati profondi delle lettere dell'alfabeto ebraico. Combinandosi fra di loro, le lettere (e dunque gli archetipi associati) danno luogo a una serie infinita di possibilità, perché si prendono in considerazione non le combinazioni semplici, ma le combinazioni con ripetizione. Questo significa che l'ordine di infinito per i possibili atti percettivi è, usando le notazioni di Cantor, pari a ovvero un'infinità di infiniti. (Il geniale matematico Georg Cantor, cui si devono le formulazioni che tengono conto degli infiniti, non a caso usava le lettere ebraiche per tipizzare i suoi concetti, in quanto la natura dei suoi studi lo condusse a interessarsi profondamente della Kabbalah. Morì pazzo).

Si badi che tutto ciò ha un inizio molto semplice: «Due pietre edificano due case; tre pietre edificano sei case; quattro pietre edificano ventiquattro case... Procedi da qui e calcola ciò che la bocca non può proferire e l'orecchio non può udire». Di fatto, sembra di capire dal testo, l'insieme degli atti percettivi connessi a uno specifico campo tensoriale nello spazio di Hilbert ci lega tramite le relative funzioni d'onda a un aspetto particolare dell'Essere. Questo aspetto è determinato dall'involuppo degli piani generati dalle sezioni dell'ipersfera con i fasci di piani individuati dalle linee connesse alle 231 porte della percezione. Tale ciclopico involuppo è la realtà come la percepiamo in uno stato di coscienza normale. Ma se facciamo variare le caratteristiche del campo tensoriale che definisce la percettività come dimensione, ovvero alteriamo il nostro stato di coscienza grazie alle tecniche meditative della Kabbalah, varia anche l'aspetto dell'Essere su cui si esercitano le nostre facoltà percettive. Anzi, in base a una interpretazione alquanto radicale dei concetti della fisica quantistica, questa nostra percettività modificata determina un diverso aspetto della realtà. Questo è conforme agli insegnamenti dei saggi kabbalisti. A Rabbi Rava (299-353 d.C.), fondatore e maestro dell'Accademia babilonese di Mehuza, si attribuiscono le parole: «Se un giusto lo desidera, può creare un mondo» (Sanhedrin 65b). L'insieme di tutti questi aspetti possibili - il cui numero è \aleph_{\aleph} - è un'immagine di Dio in quanto "infinità dell'infinità": non potremo mai comprenderlo, ma potremo contemplarne di riflesso quella che i kabbalisti ne definiscono "la gloria".



Se andiamo a esaminare questi concetti sullo sfondo delle recenti teorie che cercano di conciliare la relatività einsteiniana con la fisica quantistica, e in particolare con la teoria delle superstringhe, si evidenziano curiosi parallelismi. La teoria delle stringhe concepisce la realtà come formata dalle funzioni d'onda generate da entità infinitesimali dette per l'appunto "stringhe" la cui vibrazione (o meglio oscillazione tra stati diversi) si esplica in dieci dimensioni dando luogo a tutte le particelle previste dal cosiddetto "modello standard". Ciascuna stringa è l'ente più infinitesimo della realtà, che col suo comportamento da origine a ogni altra cosa, come la lettera Yod dei kabbalisti, che guarda caso ha l'aspetto di una stringa che vibra. La teoria è ancora incompleta e non ha alcuna verifica sperimentale; tuttavia è la più promettente fra tutte le architetture teoriche che cercano una sintesi fra la relatività e la fisica dei quanti. Com'è noto, la prima funziona benissimo su scala universale, cioè spiega molto efficacemente i fenomeni dell'universo "in grande"; la seconda invece descrive in modo ottimale i fenomeni che avvengono a livello sub-atomico, quindi su scala infinitesima. Entrambe hanno ricevuto separatamente inconfutabili conferme sperimentali. Il problema è che le due teorie sono - allo stato attuale delle conoscenze - inconciliabili: non si riesce a trovare una teoria unica che le comprenda entrambe, in quanto esistono territori nei quali la validità dell'una esclude la validità dell'altra. Passando per un attimo al linguaggio tipico delle dottrine tradizionali, non si riesce a conciliare il Macrocosmo col Microcosmo. Ma questa conciliazione (la *coincidentia oppositorum* degli alchimisti) deve esistere, perché altrimenti non potrebbe sussistere l'universo così com'è. Secondo la Tradizione il punto di coincidenza c'è, ed è *l'uomo con le sue facoltà di percezione e le sue capacità mentali*. Ovvero, con la sua consapevolezza. Per inciso, esistono diverse teorie scientifiche, le cosiddette "teorie antropiche", che la pensano più o meno allo stesso modo: ma non sono prese troppo sul serio dalla fisica contemporanea.

Fra le varie teorie di Grande Unificazione, quella detta "delle super-stringhe" è considerata attualmente la più interessante. Prevede, come detto, l'esistenza di dieci dimensioni.



Tre sono le dimensioni spaziali ordinarie (altezza, lunghezza, larghezza), la quarta è il tempo, considerato nei calcoli alla stregua di una dimensione spaziale. L'insieme di queste prime quattro dimensioni dà luogo al continuo spazio-temporale in cui si esplicano i fenomeni descritti dalla teoria della relatività generale di Albert Einstein: l'evoluzione del cosmo, la nascita e la morte delle stelle, il destino delle galassie, il moto dei pianeti; questo, in pratica, è il Macrocosmo. Per arrivare a descrivere anche i fenomeni del Microcosmo, ovvero quelli che avvengono sulle scale dimensionali definite dalle grandezze di Planck (il comportamento delle particelle sub-atomiche, la natura di enti come fotoni ed elettroni, la struttura delle luce e dei quark) dobbiamo però mettere in conto anche altre sei dimensioni per far quadrare i calcoli.

Dove sono queste dimensioni di cui, a differenza di quelle spaziali ordinarie e del tempo, non abbiamo alcuna percezione diretta? Secondo le idee esposte per primo da Theodor Kaluza e poi sviluppate da Oskar Klein, queste dimensioni sono reali e viviamo in esse la nostra esistenza quotidiana, ma non possiamo percepirle perché sono "compattate", ovvero involuppate su se stesse.

Se poniamo un attimo mente a come il Sepher Yetzirah descrive le sephiroth, ci rendiamo conto che ad esse si adatta perfettamente la definizione delle dimensioni nascoste secondo i concetti di Kaluza-Klein. Il termine *belimah*, che definisce le Emanazioni, significa ad un tempo non-esistente

(cioè non manifestato nel Macrocosmo), occulto (cioè non percepibile), e chiuso (cioè involupato su se stesso). «Dieci Sephiroth di non-essere, in dieci modi la loro misura è senza limite... Dieci Sephiroth di non-essere, danno luogo a dieci Dimensioni... Le suggellò di Spirito, ne formò il Suo Grande Nome e con esse chiuse sei direzioni». L'ultima frase è fondamentale, perché secondo la teoria delle superstringhe, gli enti vibranti che formano il substrato invisibile del Tutto esplicano le loro oscillazioni di stato non (o meglio non solo) nello spazio normale, ma in uno spazio particolare che i matematici chiamano "spazio di Calabi-Yau", e che ha per l'appunto sei dimensioni compatte. Come quelle che, secondo il Sepher Yetzirah, Elohim «*chiuse con il suo grande nome*».

I commenti al Sepher Yetzirah in genere traducono questa immagine come quella di un immenso cubo che, con le sue sei facce, include il Macrocosmo. Ma è un'immagine semplificata. Più coerente sarebbe figurarsi uno spazio di Calabi-Yau involupato in sei dimensioni "chiuse".

Che cosa succede in questo spazio "chiuso in se stesso" (*belimah*)? Succede che le stringhe (le singole yod *) vibrano dando luogo alle funzioni d'onda che nell'universo a noi percepibile si traducono nelle particelle sub-atomiche, le quali a loro volta danno luogo a tutto ciò che esiste. Non so come potesse figurarsi una cosa del genere un rabbino palestinese del terzo secolo dopo Cristo, nutrito per di più di pitagorismo. Ma, certo, un'allegoria efficace per esprimere il concetto è il paragone con una vibrazione sonora che produce una parola e quindi un ente dotato di significato. Insomma, il Verbo divino che "incide e scolpisce" ciò che è "informe e vuoto", conferendo forma e sostanza all'indifferenziato. «*Disse Elohim: "Luce sia". E Luce fu*».



Ma le analogie con la teoria delle superstringhe non finiscono qui. Come abbiamo detto, la teoria è ancora incompleta: questo perché recentemente gli scienziati si sono resi conto che, per poter configurare effettivamente la Grande Unificazione fra relatività einsteiniana e fisica quantistica, essa dovrebbe prevedere non dieci, ma *undici* dimensioni. Ovvero, una dimensione in più oltre alle tre spaziali, il tempo e le sei dimensioni "chiuse". Quale sia questa undicesima dimensione e che cosa rappresenti, è oggetto attualmente della speculazione dei fisici teorici, e nessuno è arrivato a una formulazione definitiva.

Il Sepher Yetzirah a questo interrogativo fornisce una risposta allo stesso tempo semplice e sconvolgente: l'undicesima dimensione è la *consapevolezza umana*. Ovvero l'atto percettivo (o anche, se vogliamo, la *misura*) che già la fisica quantistica ha stabilito essere fondamentale per decidere dello stato d'esistenza di un fenomeno.

La fisica quantistica ci dice che lo stato preciso di una particella sub-atomica (ovvero le quantità associate ai parametri che la caratterizzano) è determinato dalla nostra misurazione, vale a dire dall'atto percettivo con il quale qualifichiamo la particella in questione. Prima della misura, la particella vive in uno stato indeterminato che può essere definito soltanto in termini probabilistici. Ovvero, fa parte di una realtà indifferenziata: il cosmo "informe e vuoto" prima che intervenga l'azione del Verbo (in altri termini della consapevolezza) che "incide e scolpisce". Questo concetto, del tutto estraneo al modo di pensare convenzionale, ma ormai dato per scontato da parte dei fisici da quasi un secolo e confermato da esiti sperimentali incontrovertibili, viene dilatato dall'autore del Sepher Yetzirah sino a fargli assumere portata sconvolgente. La percezione non determina semplicemente la realtà definita dalla singola particella che abbiamo sotto esame, ma la realtà *dell'intero universo*. Se la consapevolezza umana ha caratteristiche dimensionali analoghe a quelle delle dieci dimensioni del Tutto, la sua azione definisce un campo tensoriale che

in quanto tale si esplica sul cosmo nel suo complesso. In altre parole noi, istante per istante, determiniamo con la nostra percezione *quella sezione particolare del Multiverso nella quale ci troviamo a vivere*. L'essenza del "campo-consapevolezza" è inafferrabile e permea tutto il cosmo, in modo simile al cosiddetto "oceano di Higgs", l'inafferrabile campo che dà origine alla massa delle particelle. Si spiega anche perché le lettere ebraiche siano ventidue: è il doppio di undici, che è il numero totale delle dimensioni del tutto. Se si dispongono le lettere su due righe orizzontali, sopra quella con le prime undici e sotto quella con le undici successive dell'ordine alfabetico, le coppie di lettere sovrapposte individuano un tensore di campo polarizzato nelle direzioni indicate dalle lettere corrispondenti. Questa disposizione dell'alfabeto ebraico è comune nella Kabbalah, ed è significativo il fatto che le coppie di lettere così individuate andassero ad occupare posizioni antipodali nel disporsi sulla ipersfera definita *galgal*.



Non mi pare il caso di sviluppare la portata ontologica di un assunto come quello descritto: mi sembra evidente di per sé. Ma voglio sottolinearne un corollario: se è la nostra consapevolezza che fa *essere* uno stato particolare del Multiverso, allora alterando la consapevolezza (come insegna a fare il Sepher Yetzirah) potremo non soltanto avere cognizione di stati differenti dell'essere, ma potremo *determinarli*. È esattamente ciò che diceva Rabbi Rava: «Se un giusto lo desidera, può creare un mondo».

Che tipo di struttura può avere un cosmo le cui caratteristiche sono determinate di volta in volta soltanto dall'osservazione? Un cosmo del genere è, ovviamente, paragonabile a un *ologramma*. Non è un'idea campata in aria. All'inizio degli anni Novanta, il premio Nobel Gerard 't Hooft e Leonard Susskind (due fra i promotori della teoria delle superstringhe) formularono l'ipotesi che l'universo potesse avere per l'appunto consistenza olografica: ovvero che quanto osserviamo nella nostra esistenza quotidiana non sia altro che l'interazione fra le nostre capacità percettive e una serie di processi fisici.

In altre parole, la realtà in cui siamo immersi non è che l'interferenza fra la nostra percezione e fenomeni che sono determinati al confine irraggiungibile dell'Essere. Cambiando il piano percettivo, cambia la stessa realtà effettuale nella quale siamo immersi.

Che cosa c'entra questo col Sepher Yetzirah? Diamo un'occhiata ai numeri. L'universo di Maldacena ha cinque dimensioni estese: le stesse che prevede il libro, ovvero le tre dimensioni spaziali, il tempo e la consapevolezza umana che Elohim delimitò col "suo grande nome". Il nome in questione è YHVH, che ha quattro lettere, tante quante sono le dimensioni "al bordo" dell'universo di Maldacena, e che devono essere usate per chiudere le dimensioni spaziali non estese: «Scelse tre lettere fra le elementari... Le suggellò di Spirito, ne formò il Suo Grande Nome e con esse chiuse sei direzioni. Guardò in alto e sigillò Sopra, fissandolo con YHV. Guardò in basso e sigillò Sotto, fissandolo con HYV...». Sempre per gli esperti di geometria differenziale, ricordo che i campi di vibrazione delle stringhe negli spazi di Calabi-Yau (nei quali vengono compattate le sei dimensioni extra previste dalla teoria) sono sezioni reali *tridimensionali* di una ipersuperficie *quintica* nello spazio proiettivo complesso di dimensione *quattro*. Insomma, ogni stringa, per generare le funzioni d'onda che determinano le particelle sub-atomiche nel mondo reale, deve vibrare in tre delle quattro dimensioni presenti al bordo dello spazio di Maldacena, dotato di cinque dimensioni estese. Guarda caso, l'universo concepito dal Sepher Yetzirah ha per l'appunto *cinque* dimensioni estese (tempo, consapevolezza e tre dimensioni spaziali), che il libro chiama "abissi" e definisce in modo inequivocabile: «Un abisso d'inizio e un abisso di fine; un abisso di bene e un abisso di male; un abisso in altezza e un abisso in profondità; un abisso a oriente e un abisso a occidente; un abisso a settentrione e un abisso a meridione». E inoltre,

sempre guarda caso, Elohim, per assegnare confini al suo universo scelse di volta in volta *tre* delle *quattro* lettere del suo nome.



E perché mai Elohim decise di "chiudere" le altre sei dimensioni, e non ne chiuse cinque o sette? In altri termini, perché scelse proprio determinati spazi di Calabi-Yau per farvi vibrare le stringhe (far risuonare la sua Parola...) generando le funzioni d'onda che determinano le particelle subatomiche? La risposta data dai fisici sta nel fatto che esistono tre famiglie di particelle elementari la cui associazione va a formare i componenti dell'atomo (*tre* famiglie, come le *tre* lettere madri *aleph, mem, shin*). Queste famiglie corrispondono ai modi di vibrazione di minima energia delle stringhe. Orbene, matematicamente il numero delle famiglie possibili è dato dalla metà del valore assoluto della caratteristica di Eulero dello spazio di Calabi-Yau. La caratteristica di Eulero è un numero pari alla somma a segni alterni delle dimensioni dei gruppi di omologia delle varietà spaziali: di conseguenza si hanno tre famiglie solo nel caso di spazi di Calabi-Yau *il cui numero di Eulero è pari a ± 6* .

Di fatto, tutto l'universo descritto dal Sepher Yetzirah è coerente con le visioni della fisica quantistica. Il *galgal* corrisponde a una sfera di Bloch in cui vale la metrica di Fubini-Study, ovvero una metrica di Kähler su uno spazio proiettivo di Hilbert. I raggi della sfera, identificati dalle "porte" simboleggiate dalle lettere dell'alfabeto, corrispondono agli stati quantici del sistema, considerando che i raggi nello spazio di Hilbert sono "punti" di uno spazio di Hilbert proiettivo. In particolare, il campo vettoriale identificato in uno spazio di Hilbert bi-dimensionale (la linea che unisce i due punti individuati dalle due lettere antipodali) si sviluppa in una linea proiettiva complessa che è isomorfa a una sfera. Ovvero identifica un universo, che è "segnato" dall'atto percettivo, e dunque dal particolare stato mentale (equivalente, si ricordi, a un tensore) nel quale ci si trova al momento dell'osservazione. Variando le caratteristiche del tensore, ci si sposta con la consapevolezza individuale da un universo all'altro: il che, da un punto di vista soggettivo, equivale a "formare" infiniti universi. Si noti la sottigliezza: l'universo viene "formato", non "creato", perché la creazione vera e propria è prerogativa di Dio: il libro che descrive il processo, infatti, si intitola "Libro della formazione" (Yetzirah), non della "creazione".

(Fonte: Insegnamenti magici della Golden Dawn, Sebastiano Fusco 2007, Ed. Mediterranee)