



SYMPATHETIC VIBRATORY PHYSICS

VOLUME I
Rivista N. 12

DELTA SPECTRUM RESEARCH
921 Santa Fe Avenue
La Junta COLORADO 81050

Traduzione di Michele Zappalà

Nota dell'Editore

Con questo numero finisce il primo anno della nostra pubblicazione, questo infatti e' il 12° numero del I volume. Abbiamo iniziato senza sapere cosa ci aspettasse, con la sola chiara idea di scrivere le Leggi dell'Armonia di Keely, ed oggi il giornale e' cresciuto fino a raggiungere 80 abbonati, con interessi che puntano molto lontano. L'entusiasmo con il quale alcuni lettori hanno risposto e' da noi molto apprezzato. Sono stati compiuti sforzi non indifferenti per trovare il materiale piu' consistente e valido possibile. E sforzi sono stati anche fatti per mettere a fuoco le applicazioni pratiche e l'attuazione, in termini empirici, di questo vasto campo di interesse. Speriamo che questi sforzi non siano stati compiuti invano.

L'oggetto della materia che stiamo trattando e' stato allargato dalla semplice discussione sulle Leggi dell'Armonia di Keely fino a comprendere campi in qualche modo collegati al tema. Di volta in volta e' stato esaminato cio' che concorreva alla materia trattata ed anche cio' che da essa si rifletteva all'esterno. Molte cose nuove sono arrivate per illuminare le nostre ricerche e vi e' il segno che molte altre arriveranno in futuro. Alcuni argomenti appena sfiorati in passato saranno approfonditi come conseguenza del tentativo di trovare ad essi risposte.

I lettori hanno contribuito positivamente con le loro lettere, i nuovi abbonamenti, le citazioni in altri giornali, l'acquisto di riviste e libri specializzati. Grazie per il vostro sostegno, per le vostre lettere piene di osservazioni e di quesiti ed il vostro coinvolgimento nel futuro dell'umanita', di cui abbiamo tavolta parlato, altre no. Per portare questo argomento all'attenzione di tutti occorrono molti sforzi e molto lavoro. Con il vostro incessante sostegno, il compito sara' degno di essere portato avanti. E' con grande entusiasmo che io guardo avanti, al prossimo anno di pubblicazioni.

Desidero innanzitutto ringraziare mia moglie Cinzia per avermi spinto dentro questo strano gergo di Keely nel corso dei dodici mesi che sono trascorsi. Avevo sperimentato molte cose, dalla semplice euforia a cose di poco valore per il mio carattere. Il suo costante sostegno piu' i suoi sforzi per aiutarmi nell'edizione della rivista, hanno reso la pubblicazione cio' che voi vi aspettavate che fosse: un utile, interessante ed informativo veicolo per l'esplorazione. (La trascorsa esperienza di mia moglie in lavori similari fatta in A.R.E. si e' rivelata incalcolabile. L'aiuto di Cinzia nell'andare in stampa, nello scrivere articoli ed in tutte le altre piccole cose e' stato di grande beneficio per tutti noi).

Questa e' la dodicesima delle quaranta leggi scoperte da John Ernst Worrell Keely. Nei numeri precedenti abbiamo esaminato le prime undici leggi, dando alcune spiegazioni su cio' che noi crediamo queste leggi significhino, sul modo in cui possono essere applicate alla vita in generale ed alla scienza in particolare. I nuovi abbonati possono richiedere i numeri arretrati al prezzo di 2 dollari ciascuno.

Legge delle Sostanze Atomiche Oscillanti

Le sostanze atomiche coerenti sono capaci di oscillare ad un valore che varia in proporzione diretta della loro densita', ed in proporzione inversa della loro dimensione lineare da un periodo di frequenza per unita' di tempo fino alla 21^a ottava superiore producendo la forza creativa Sonita', la cui forza trasmissiva (il Suono) si propaga attraverso i mezzi solidi, liquidi e gassosi, ed il cui effetto statico (Sonismo) produce attrazione e repulsione fra i corpi vibranti simpaticamente, secondo la Legge della Attrazione e Repulsione Armonica.

Per quanto concerne la Legge dell'Attrazione e Repulsione Armonica, si prega voler rivedere il contenuto dei numeri 8 e 10. Le leggi trattate in questi due numeri formano un TUTTO comprensivo e come tali vanno assunte. (Contrariamente alla scienza convenzionale nella quale si trovano molte leggi distribuite nelle varie discipline) Keely sembro' aver creato un approccio veramente unico che prometteva di includere in un solo paradigma molte diverse aree di interesse.

In questa legge noi possiamo cominciare a vedere ed a capire il procedimento di classificazione della materia fatto da Keely. Gli aggregati materiali detti "atomici" sono quelle sostanze che hanno una gamma di frequenza naturale compresa fra 1 e 3.145,728 cicli al secondo (vedere in proposito le Frequenze di Keely pubblicate nel N. 9).

Qui', di nuovo, egli fa una differenza fra la "forza creativa" chiamata Sonita', la "forza trasmissiva" chiamata Suono, e la "forza statica" o "forza attrattiva" chiamata Sonismo. A colpo d'occhio risalta il fatto che tutto cio' non coincide con le moderne teorie. Possiamo perfino cominciare a percepire l'idea del perche' Keely chiama Suono la forza trasmissiva che viaggia nel vuoto a 20.000 fps. Cio' appare vero quando si considera che il suono e' una aggregazione di fononi, come la luce e' una aggregazione di fotoni, e l'elettricit' e' un'aggregazione di elettroni. Un fonone non ostacolato (mancando interferenza molecolare nel vuoto) puo' benissimo viaggiare a tale velocita' ! Oltre a cio', il suono e' una percezione consapevole, ovvero tutto cio' che puo' essere udito da un orecchio umano e' suono. Qualsiasi cosa viaggi a 20.000 fps non e' udibile ! Al di sopra di cio', un fonone, essendo una particella interatomica o subatomica, non sarebbe necessariamente frenata da grosse sostanze molecolari come le pareti di una camera sotto vuoto, ma, teoricamente, dovrebbe passare attraverso, come i fotoni attraversano il "solido" vetro o le particelle magnetiche attraversano il "solido" acciaio.

Abbandonando i argomenti relativi alla percezione (ma limitando in quello che e' il suo scopo), mi piace presentare il caso di velocita' superiori a quella della luce, ovvero alla possibilita' che esista qualcosa che viaggia a velocita' superiore a quella della luce. La luce e' una percezione sensoriale, il che significa che gli occhi sono capaci di ricevere fotoni alla sua velocita' ed hanno anche la qualita' di convertire i fotoni in segnali nervosi, ecc. Poiche' anche i fenomeni elettromagnetici viaggiano alla stessa velocita', l'apparato percettivo visivo dell'uomo e' meravigliosamente costruito a tale scopo. Tuttavia, nel caso ipotetico di qualcosa che viaggi piu' veloce della luce o dei fenomeni elettromagnetici, essa non puo' essere percepita poiche' corre al di fuori dell'apparato visivo dell'uomo. E cio' rimane vero anche per qualsiasi strumento costruito con circuiti elettrici che sono incapaci di misurare velocita' superiori a quella della luce. Logicamente, vi potrebbero essere molte cose che viaggiano a tali incredibili velocita', ma a causa delle restrizioni precedentemente elencate e' alquanto dubbio che esse possano essere prontamente percepite e misurate. Tale difficolta' in ogni caso non preclude l'esistenza di tali entita'.

La prima parte di questa legge, "Sostanze atomiche coerenti sono capaci di oscillare ad un valore che varia in proporzione diretta alla loro densita' ed in proporzione inversa alle dimensioni lineari da un periodo di frequenza per unita' di tempo" puo' essere letta simile alla descrizione che Tesla fa dell'energia: "L'energia cinetica e potenziale di un corpo e' il risultato del moto (vibrazione) ed e' determinata dal prodotto della sua massa e dal quadrato della sua velocita'. Se si riduce la massa, l'energia diminuisce secondo le stesse proprieta'. Se la massa viene ridotta a zero, l'energia si riduce a zero per qualsiasi velocita' finita".

L'energia, allora, e' un'equazione di moto (velocita' vibrazione), e cio' e' chiaramente esemplificato dalla Teoria di Einstein: $E=MC^2$. Cio' che Keely classifica come "sostanze atomiche" attraverso ed all'interno di una data gamma di frequenza e' quasi incomprensibile fino a quando perveniamo alla comprensione che, nel suo modo di pensare, una sostanza atomica e' diversa da una sostanza molecolare. Un cristallo puro puo' essere detto sostanza atomica quando e' composto di una sola sostanza atomica, o elemento, mentre una sostanza molecolare e' composta di due o piu' atomi (sostanze atomiche o elementi), in base alla moderna teoria chimica. E' abbastanza logico pensare che due atomi diversi, che vibrano su diversi accordi, avranno un effetto modulante reciproco che puo' portare ad una gamma di frequenza piu' bassa a causa delle armoniche ma anche a causa delle dimensioni lineari che sono AUMENTATE e della densita' che e' DIMINUITA, ciascuno dei quali di per se, avra' abbassata la sua frequenza. Cosi' la seconda parte della sua proposizione si dimostra essere vera.

Che una sostanza atomica possa avere una densita' maggiore di una sostanza molecolare non e' un concetto molto lontano da quanto possa sembrare di primo acchito. In un dato spazio possono stare piu' atomi che non molecole e lo spazio "vuoto" fra detti atomi e' piu' piccolo dello spazio "vuoto" che circonda le molecole. Seguendo questo concetto si potrebbe afferrare almeno concettualmente, il motivo per cui Keely affermo' l'etere essere

987.000 volte piu' denso dell'acciaio, dal momento che in un dato volume si puo' porre un numero maggiore di particelle di etere che molecole di acciaio (molecole complesse, il che significa molecole IN LIBERTA') e lo spazio "vuoto" risultante che le circonda e' quasi inesistente, o per lo meno non misurabile. Ed e' altrettanto logico pensare che alcuni atomi siano tanto grandi quanto alcune molecole, ed anche il contrario, dal momento che Keely pretende che le bande di frequenza delle vibrazioni atomiche e quelle delle vibrazioni molecolari si sovrappongono in qualche misura.

Vibrazioni del corpo intero

L'argomento chiamato "Vibrazioni del corpo intero" si e' rivelato di grande interesse per molti lettori. Anche se sconosciuto alla maggior parte delle persone, il corpo umano e' un complesso tremendamente intrecciato di vibrazione delle piu diverse frequenze. Ci si ricorda immediatamente delle letture di Edgard Cayce nelle quali egli parla dell'organismo umano in termini di organo composto di frequenze e di reazioni simpatiche fra organi e sistemi. Su questo argomento esiste un eccellente studio condotto da Bruel & Kjaer, intitolato "Effetti delle vibrazioni e shock sull'uomo". La sua lettura e' un eccellente inizio per lo studio pratico e tecnico degli effetti biologici conseguenti alle vibrazioni meccaniche.

Alcune delle frequenze del corpo discusse sono :

Testa (modo assiale)	25 Hz circa
Bulbo oculare	30 - 80 Hz
Cintura delle spalle	4 - 5 Hz
Basso braccio	16 - 30 Hz
Colonna vertebrale	10 - 12 Hz
Presa della mano	50 - 200 Hz
Gambe	2 - 20 Hz
Addome	4 - 8 Hz
Parte bassa cranio - Mascella	100 - 200 Hz
Parete del petto	60 Hz circa

Trovo molto interessante la frequenza del petto a 60 Hz. Pensate che vi possano essere effetti biologici derivanti dalla risonanza creata dai normali circuiti elettrici che circondano ognuno di noi con la loro naturale frequenza ? Se cio' e' vero, si potrebbero fare dei confronti fra l'ambiente europeo (dove la energia elettrica e' fornita a 50 cicli) e quello americano. Vi e' qualcuno che ha qualcosa da dire in proposito ?

La lista che segue contiene i sintomi di vibrazione che si hanno con una esposizione del corpo umano alle frequenze comprese fra 1 e 20 Hz. Le gamme di frequenza indicate sono quelle nelle quali i sintomi sono dominanti :

SINTOMI	FREQUENZE
Senso generale di sconcerto	4 - 9
Sintomi alla testa	13 - 20
Sintomi al basso cranio	6 - 8
Influenza sulla parola	13 - 20

SINTOMI	FREQUENZE
"Lampi alla gola"	12 - 16
Dolori al petto	5 - 7
Dolori addominali	4 - 10
Spinta ad urinare	10 - 18
Incremento tono muscolare	13 - 20
Influenza sulla respirazione	4 - 8
Contrazione muscolare	4 - 9

La American Society of Mechanical Engineers, l'American National Standards Institute, e la International Organization For Standardization hanno alcuni volumetti che trattano questi argomenti. Ne citiamo i titoli :

- Teoria della risposta vibrazionale umana, di Fred Pradko, che puo' essere ordinato alla American Society of Mechanical Engineers, United Engineering Center, 345 East 47th Street, New York, NY 10017.
- Vibrazioni del corpo - Un emergente interesse NIOSH, articolo apparso su Noise Control Audigram, Inverno 1975-1976.
- Guida per la valutazione della esposizione umana alla Vibrazione a Corpo Intero, International Organization for Standardization Ref. No. ISO 2631-1978/A1-1982(E).
- Guida alla valutazione dell'esposizione umana alla Vibrazione e Shock nei Palazzi, International Organization for Standardization, Rfe. No. 2631/DAD 1 UDC 534.1:614.872.5, 1980.
- Guida per la valutazione dell'esposizione umana alla Vibrazione a Corpo Intero, International Organization for Standardization, Ref. No. ISO 2631-1974(E).

Analisi applicata alle Vibrazioni

Recentemente ho frequentato due ottimi seminari guidati da Bruel & Kjaer, una compagnia Danese con uffici in 55 paesi, dedicati alla Vibrazioni Basiche ed alle Acustiche Basiche. Io raccomando vivamente questi seminari a quanti stanno cercando il modo di applicare questa scienza delle vibrazioni, che da poco tempo si sta evolvendo. Bruel & Kjaer hanno sviluppato strumenti e tecnologie ad un livello molto buono e sono estremamente efficaci nel presentare queste informazioni attraverso i loro programmi nei diversi seminari. Interessante la loro generosità, ma anche i loro supporti cartacei. Essi offrono, gratis, molti libri ed opuscoli su questo argomento. Raccomando a ciascun lettore di richiedere una copia di "Misurazione delle Vibrazioni", opuscolo informativo estremamente semplice. Si puo' chiedere anche "Misurazione del Suono" ed il testo molto piu' grande "Diagnostica degli Ultrasuoni e Analisi dei Segnali Digitali". E mentre scrivete per chiedere cio', richiedete anche copia della loro lista dei Seminari nazionali. B & K hanno molti seminari in tutto il paese. Le pagine che seguono forniscono il loro programma, gli argomenti e gli indirizzi. Probabilmente vi e' un ufficio vicino a voi.

Alcuni degli argomenti dei seminari sono:
 Trasduttori di vibrazione e loro caratteristiche
 Comprensione dell'Analisi Modale
 Acustica di base e misurazione del suono
 Vibrazioni basiche

Controllo del rumore acustico

Intensita' del suono

Teoria dell'intensita' del suono e sua misura

Teoria dell'analisi modale e sue applicazioni

Questi ragazzi stanno attivamente applicando l'analisi delle vibrazioni e con essa stanno facendo i soldi ! Se siete veramente intenzionati a trasformare alcune di queste conoscenze in pratica mettetevi in contatto con loro.

REGOLE DEL QUANTUM E LORO IMPLICAZIONI PER LE ONDE di Ben Iverson

Il Quantum aritmetico e' un punto di partenza della matematica convenzionale, ma e' solo un punto di partenza temporaneo. All'inizio, e' necessario ignorare la matematica convenzionale e sviluppare il Quantum aritmetico a partire dal suo vero principio lo stesso da cui si parte nel Volume I del testo "Pitagora ed il Mondo del Quantum". Questo inizio ha le sue radici nella matematica antica dei Greci e di quelli che li hanno preceduti. In aggiunta a cio' vi sono molti dispositivi della scienza moderna i quali indicano che esiste una quantizzazione. Cio' significa che l'antica matematica sommata alla conoscenza scientifica attuale formano la base del Quantum aritmetico.

Quando noi possiamo stabilire che e' avvenuta una "quantizzazione" ? Essa avviene ovunque ed in qualsiasi momento. Ma gia' la parola "quantum" non e' prontamente capita, per cui essa ha bisogno di una definizione. La quantizzazione si trova in qualsiasi semplice area come un pettine per i capelli. I denti del pettine formano la quantizzazione e fra i denti del pettine vi sono degli spazi. Questi spazi rappresentano una componente essenziale per la costituzione del pettine, tuttavia, essi non fanno parte del pettine. Altro esempio di quantizzazione potrebbe essere una pista per le corse sulla quale sono tracciate le corsie. I corridori debbono correre all'interno delle linee, ma cio' non e' quantizzazione. Diventa quantizzazione se i corridori debbono correre esattamente sulle linee senza mai portarsi fuori. Allora gli spazi fra le linee servono a separare i corridori e cio' diventa quantizzazione. Questo e' un concetto molto sottile che va capito a fondo prima che il significato di "quantum" possa diventare chiaro.

Il sistema dei numeri e' ordinato ed e' fatto di interi, 1, 2, 3, ..., dove ciasun intero e' come il dente di un pettine o la linea di una corsia sulla quale il corridore deve correre. Gli spazi fra i numeri interi sono uguali agli spazi fra i denti del pettine. Gli spazi fra gli interi sono terra di nessuno come gli spazi fra i denti del pettine non appartengono al pettine. Essi non sono parte del sistema numerico del quantum, nel suo concetto fondamentale. Essi sono una non-parte e formano la distinzione fra il Quantum aritmetico e la matematica convenzionale. Questa non considera tale distinzione ed usa l'intero regno dei numeri. Ma il Quantum aritmetico fornisce gli strumenti per usare questo dominio in esclusiva a condizione che si progredisca nella conoscenza del sistema del quantum. Essi entrano come frazioni e successivamente il Quantum aritmetico porta ai quaternioni che cadono fra le frazioni razionali. Ed e' questo fatto che permette alla matematica convenzionale di essere possibile in primo luogo.

Esistono due concetti errati circa la matematica convenzionale. Il primo e' l'idea che la radice quadrata di due ----- e l'altro e' l'idea che si ha del carattere dei vari interi. Le cose non stanno come noi le abbiamo dipinte. Come puo' la radice quadrata di due ----- quando si usa la radice quadrata di cinque per derivare il Golden Ratio? La radice quadrata di due occupa un posto molto speciale nel Quantum aritmetico, molto piu' avanti di quanto noi si possa qui' considerare. I numeri, poi, hanno "carattere" o caratteristiche non in base al loro valore, di per se, ma alla loro posizione in relazione all'andamento dei calcoli. Alcuni numeri possono occupare, e sono riferiti, a certe posizioni in ciascun calcolo. Il loro carattere e' talvolta riferito alla loro forma (quadrato, triangolo, gnomon, ecc.), ma anche al fatto di essere primi ed alla parita'. (Vedere Numeri Primi, Parita' e Forma nel Volume I). Tutto cio' e' parte del Quantum aritmetico, ma e' una parte che noi possiamo ignorare senza aver mai consapevolezza di cio' che abbiamo omissso.

Esistono quattro fondamentali e generalizzate posizioni che un numero intero puo' occupare in ogni calcolo, a qualsiasi stadio. Per fornire una descrizione piuttosto semplicistica, possiamo chiamarle "numero in casa base", "operatore minore", "operatore maggiore" e numero "supervisore". Per fornire un esempio, prendiamo un gruppo qualsiasi di quattro numeri successivi della serie di Fibonacci. Il primo, e piu' piccolo, numero di questo gruppo e' lo "operatore minore"; l'ultimo, e piu' grande, numero e' lo "operatore maggiore; il terzo numero del gruppo e' la "base" o numero fondamentale. Esso si presenta come il numero piu' importante in qualsiasi gruppo similare e puo' essere considerato come il numero che la scienza chiama numero "quantum". Esso e' il numero "casa-base" nel Quantum aritmetico. Normalmente e' un numero $4n$ ed e' sempre il solo numero pari in un gruppo di quattro co-prime numeri Fibonacci, dove il secondo numero e' dispari. I due numeri operatori debbono essere dispari per essere co-prime. Nei numeri di Fibonacci, questo terzo numero e' sempre medio fra il primo e l'ultimo (i numeri operatori). Il secondo numero del gruppo di Fibonacci e' detto numero "supervisore". Sembra che esso stabilisca le regole in base alle quali operano gli altri tre. Nel gruppo di Fibonacci esso rappresenta il differenziale fra gli altri tre. Nell'ellisse esso e' l'ellissicita'. Puo' essere chiamato anche il numero "nascosto" per il fatto che spesso non appare direttamente nel calcolo ma fa sentire in esso la sua influenza.

Questi numeri sono piuttosto semplici nelle loro caratteristiche allo stadio di Fibonacci dal quale il Quantum aritmetico realmente parte, ma a stadi piu' alti, dove sono coinvolti programmi a computer, le caratteristiche di molti numeri diventano abbastanza complesse. Qualsiasi dato numero intero puo' occupare varie posizioni in un determinato calcolo. Uno degli esempi piu' noti e' il seguente: $2+2=4$, $2 \times 2=4$, 2 al quadrato $=4$. Queste sono tre posizioni completamente diverse del numero 4, nel Quantum aritmetico, ed il carattere del numero cambia. Nel primo, 4 e' una linea, nel secondo e' un rettangolo, nel terzo un quadrato.

Tutto cio' ci porta alla considerazione di onde in connessione con il Quantum aritmetico. Dobbiamo chiederci subito se l'onda, o il disegno di un'onda, e' una considerazione appropriata-

ta. Siamo portati a pensare che un'onda si propaghi attraverso un moto circolare. Ma il Quantum aritmetico ci dice che un'onda nasce da un'ellisse e non da un cerchio. Il cerchio perfetto non esiste in natura, esistono solo ellissi con ellissicità di 0,001 e possibilmente anche di 0,0001. Esse sono quasi circolari, poiché una discriminazione empirica è quasi impossibile, come impossibile è tracciare un cerchio perfetto. L'ellissicità dell'orbita di Venere è 0,007, il che vale a presentarla quasi circolare.

Per rimanere su un terreno certo, la discussione sulle onde dev'essere confinata alla discussione diretta delle ellissi e dei dispositivi ellittici, piuttosto che sulle onde stesse. Molte informazioni di base sulle ellissi sono state fornite nel Volume III del testo "Pitagora ed il Mondo del Quantum". È stata data l'indicazione che l'ampiezza di ogni onda raramente è un numero intero nei suoi punti quantum. Essa ha un valore in ampiezza che è probabilmente ciò che nella matematica convenzionale si chiama "Intero Gaussiano". Questo valore è una combinazione di radici quadrate delle radici quadrate di una ellisse. Se questa è una immagine vera di ciò che noi consideriamo una "onda", l'onda allora è una struttura molto complessa.

La parte del Quantum aritmetico destinata allo studio della azione delle onde ed alla interazione è chiamata "Armoniche Sincrone". Un capitolo del Volume II presenta una introduzione a questo argomento.

Armoniche Sincrone sta ad indicare che vi sono due tipi di onde basate sulla loro lunghezza d'onda quantizzata. Questi due tipi di onde hanno una lunghezza d'onda definita da un 3-par ($4n-1$) intero. L'altro tipo di onda ha una lunghezza d'onda definita da un 5-par ($4n+1$) intero. Quando vi è associazione armonica fra due onde di tipo opposto esse si oppongono reciprocamente e simultaneamente nei punti di massima ampiezza. Il punto di simultanea massima ampiezza si verifica nel punto del loro quarto prodotto. Due onde dello stesso tipo si supportano e si rinforzano l'un l'altra nello stesso punto. Qualsiasi numero di onde lunghe 5-par, lavorando insieme, producono un'onda 5-par più complessa. Un numero dispari di onde lunghe 3-par producono un'altra onda 3-par più complessa. Ma un numero pari di onde 3-par, lavorando assieme, produce un'onda 5-par. Ciò crea una situazione immensamente complessa quando si vuole studiare l'interazione delle onde. A questo punto non abbiamo alcun modo per stabilire se una certa onda è una 3-par o una 5-par. Ciò rende necessario andare indietro per analizzare l'ellisse che genera in primo luogo le onde. Possiamo spesso quantizzare questa ellisse.

Si sospetta che nessuna lunghezza d'onda naturale può essere misurata attraverso un numero pari, se appropriatamente quantizzata. Ciò è spiegato in modo dettagliato nel Volume II, ma esso è legato anche alle quattro posizioni che un numero può occupare nel calcolo. Nei calcoli più alti, il numero "base o fondamento" è quasi sempre all'incirca un numero 4-par (intero $4n$). Sembra chiaro che la natura ha posto in disparte il numero $4n$ per farlo operare come base, o linea mediana, delle onde così come noi le disegniamo.

(Nota: Le onde 3-par e 5-par tendono a spiegare e giustificare la teoria di Euclide che classifica i numeri in quattro mo-

di: pari-pari, pari-dispari, dispari-pari, dispari-dispari. Tutto cio' si trova nelle definizioni, all'inizio del Libro VII, Elementi di Euclide).

Se il disegno esterno delle onde e' tanto semplice quanto quello che abbiamo sopra spiegato, i problemi che nascono dallo studio delle onde potrebbe essere molto meno di una sfida. Ma nel Quantum aritmetico vi e' una annotazione chiamata "processo di raddoppio". Cio' deriva dal fatto che l'intero 2-par ($4n+2$) prende parte in modo relativo nella formazione del primo triangolo di Pitagora. Invece di questa partecipazione attiva, sembra che il numero "2" entri a formare il proprio sistema parallelo completo per il primo triangolo di Pitagora. Si puo' assumere che ogni onda che viene studiata sara' necessariamente ristretta solo al primo sistema, e puo' anche coinvolgere il sistema utilizzando il "processo di raddoppio".

Nonostante i progressi fatti nel Quantum aritmetico, vi e' ancora un insormontabile divario fra i processi quantizzati della natura e lo "stato dell'arte" delle nostre scienze "empiriche". Lo studio delle onde e' una di queste scienze. Il Quantum aritmetico dimostra dovrebbe essere lo scopo ideale dello studio nel modo in cui lo interpretiamo; ma dobbiamo essere molto prudenti in questa interpretazione. Il Quantum aritmetico puo' raggiungere e parzialmente chiudere il divario fra i suoi opposti ideali. D'altra parte, le scienze empiriche osservano dal lato empirico. Vi sono molti punti definiti nei quali si ottengono veramente stati quantizzati anche negli studi scientifici empirici.

La Chimica ha fissato alcuni rapporti di quantizzazione nello stabilire la sua Tabella Periodica degli Elementi. E' anche noto che le reazioni chimiche avvengono solo se in accordo con le leggi del quantum. L'Astronomia inizio' il processo di quantizzazione accettando la Legge di Bode, prima che essa venisse accantonata (speriamo temporaneamente). Ma e' stata la fisica a fare i piu' grandi progressi nell'area del quantum. Uno di questi progressi sembra essere la costruzione dei laser uni-valued e, quindi, la fisica ha un'area piuttosto ben definita per l'applicazione della teoria del quantum. Quella che sembra essere l'area piu' promettente per chiudere il divario fra il Quantum aritmetico e le scienze empiriche e' l'area che coinvolge lo studio delle onde. Piu' particolarmente, la speranza proviene dalle linee dello spettro di analisi di Fraunhofer, ed in parallelo a cio', i recenti progressi nella nostra utilizzazione delle risonanze molecolari ed atomiche. Allo scopo di assicurarsi che tale speranza possa avverarsi, la scienza dev'essere capace di trovare, e di conoscere, quando esse lavorano nel piu' basico e fondamentale stato e stadio. Questo non significa che si debbono usare i disintegratori atomici. Cio' vuol dire che debbono lavorare con i valori dei numeri primi, senza tener conto di quanto grande o piccolo il numero primo possa essere. I criteri reali dell'onda, o funzione, debbono essere studiati per stabilire se essa deriva la sua propagazione dai lavori e dalle invenzioni dell'uomo, oppure dal funzionamento naturale della natura. Solo quest'ultima ipotesi puo' essere accettata nei rapporti del quantum.

Il Quantum aritmetico indica che tutti i valori quantizzati (e le onde), cadono in ottave nelle quali la parte piu' alta di un'ottava e' il doppio dell'altra, anche se non esattamente. Allo

scopo di mantenere il suo stato co-prime da un'ottava alla successiva, una unita' (o un numero dispari di unita') dev'essere aggiunta o sottratta dal valore maggiore piu' alto dell'ottava precedente. Procedendo in tal modo vi sono almeno 60 ottave in ogni sistema, ma sempre meno di 100. La piu' corta lunghezza d'onda nello spettro elettromagnetico si rivela con un periodo approssimato di un quadrilionesimo, (10-15) secondi, ma le prime due ottave in questa estremita' dello spettro sono al di la' di ogni possibile ricerca umana. L'analogia matematica per tale inaccessibilita' si trova nel fatto che i numeri "1" e "2" non possono essere forzati allo interno di nessun tipo di triangolo primo Pitagoreo. Tali triangoli formano lo schema strutturale per tutte le formazioni allo interno della natura.

Gli occhi umani possono percepire un'ottava dello spettro elettromagnetico, l'ottava della luce visibile. Gli insetti, apparentemente, possono percepire fino a tre ottave. Attraverso gli strumenti, gli umani possono scoprire la maggior parte delle ottave dello spettro elettromagnetico all'estremita' piu' corta, e possono verificare le lunghezze d'onda delle onde elettromagnetiche piu' lunghe mediante costruzione matematica. Queste ultime si riferiscono alle onde che hanno periodi di giorni, anni o secoli.

Le orecchie umane possono percepire fino a dieci ottave e piu' dello spettro meccanico del suono. Questa larga apertura di ottave ci ha portato ad una qualche comprensione del funzionamento delle armoniche fra i valori quantizzati e fra le ottave, che noi tentiamo di estrapolare nello spettro elettromagnetico. Le armoniche di un accordo musicale si correlano molto bene con le armoniche del colore nell'ottava della luce visibile. Entrambe, poi, si correlano bene con le armoniche derivate matematicamente attraverso il Quantum aritmetico.

Noi non abbiamo la capacita', oggi, di giudicare se le onde naturali che abbiamo identificato, sia attraverso i sensi che mediante strumenti, siano singolarmente quantizzate, oppure siano combinazioni armoniche di onde che si trovano in altre ottave. Due o piu' singole (basiche) onde quantizzate in qualsiasi ottava, quando lavorano all'unisono, formano delle armoniche che cadono in tutte le ottave del mezzo. Esso, poi, formera' armoniche in ogni altro mezzo (meccanico o elettromagnetico). Cio' puo' essere descritto matematicamente con una combinazione di molte lunghezze d'onda all'interno di una limitata gamma di valori, le quali lavorando assieme produrranno cio' che noi chiamiamo una vera curva sinusoidale per una singola onda in una ottava con un periodo molto piu' lungo. Questa condizione puo' essere estratta dall'operazione di Armoniche Sincrone.

In precedenza abbiamo parlato di due tipi di onde, la 3-par e la 5-par, come parte di un sistema formato da quattro tipi e che comprende anche la 2-par e la 4-par. Questa suddivisione in quattro vie capita ripetutamente attraverso tutti i valori quando si opera con il Quantum aritmetico. Le altre addizionali divisioni basiche del fondamento principale dei numeri (due numeri operazionali, il numero supervisore) possono essere estrapolate ed applicate alle onde in generale. Il Quantum aritmetico dice che attualmente vi sono quattro tipi di onde. Le due che sono state discusse, le onde meccaniche e quelle elettromagnetiche, sembrano essere le onde operative, allo stesso modo che abbiamo de-

scritto a proposito dei numeri operazionali. Vi e' un dare-ed-avere fra i valori dei numeri operazionali quando essi vengono considerati come altezza ed ipotenusa di un triangolo primo Pitagoreo. Anche fra l'energia delle onde elettromagnetiche e l'energia delle onde meccaniche esiste un dare-ed-avere, come e' dimostrato da un motore elettrico o da un generatore elettrico nei quali una forma di energia viene convertita in un'altra. Esiste poi un'altra forma di onda che mantiene la direzionalita', in analogia con il "numero-base". Questa onda potrebbe essere costruita come un'onda di gravita' per riempire tale caratterizzazione, diventando in tal modo un terzo tipo di onda. Se cio' e' vero, allora potrebbe esistere anche un quarto tipo di onda che vada ad occupare la posizione e le caratteristiche di "nascosta" ed in grado di fornire le regole dell'operazione. Per riempire questa categoria l'onda, probabilmente, dovrebbe essere metafisica o extrasensoriale. Questo potrebbe completare l'analogia matematica a tale stadio altamente generalizzato. Si potrebbe anche negare che esista un effetto psichico o psicologico derivante dalla musica o dal colore.

Il Quantum aritmetico continuamente ripete il modello di operazione. Il nostro compito e' solo quello di definire le funzioni all'interno del modello. Le caratteristiche a quattro vie sono state identificate ma non completamente definite. Con una definizione potremmo meglio comprendere le ripetizioni. Per quanto concerne gli interi, essa e' efficiente e molto avara nelle sue richieste. Sembra che vi sia scarsa necessita' per interi piu' grandi di 10.000, o la "miriade" che i Greci generalmente osservavano. L'uso ripetitivo di interi e di funzioni ci aiuta nelle nostre definizioni. Ma se non vi sono interi oltre 10.000 potrebbe verificarsi una piccola differenza in senso matematico a causa della natura ripetitiva del Quantum Aritmetico dove la stessa matematica sembra si possa applicare sia all'atomo che al sistema Solare: basta cambiare la scala ed usare gli stessi interi.

All'interno del Quantum aritmetico e' stato sviluppato un metodo nel quale alcune coppie di valori derivati empiricamente possono essere convertiti in numeri quantum naturali. Cio' e' stato fatto per tutti i pianeti del sistema solare, ottenendo risultati notevoli. Il significato fisico di questi risultati quantizzati non e' stato determinato, ancora, ma essi stanno a dimostrare la sincronizzazione fra i pianeti nelle loro orbite e perfino quella della Cometa di Halley e' disordinatamente sincronizzata con l'orbita della Terra, almeno dal punto di vista matematico.

Il Quantum aritmetico e' particolarmente idoneo per analizzare la sincronizzazione fra i valori variabili delle lunghezze d'onda, ovvero per analizzare le armoniche. Vorrei condividere con i lettori un problema sul quale ho lavorato con le armoniche. Ogni risposta ci aiutera' a colmare il divario delle nostre conoscenze fra il Quantum aritmetico e la matematica convenzionale riguardo alle applicazioni scientifiche.

Il problema nasce da una inusuale combinazione di interi. La maggior parte di questi interi sono dei quadrati, mentre alcuni sono quadrati di quadrati. Il gruppo di numeri in questione comprende i quadrati 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 144, 169, 289, 14161,

14400 e 28561. Straordinario e' il fatto che $9+16=25$ e $25+144=169$ e $14161+14400=28561$. Ed e' anche insolito che il gruppo contenga i quadrati dei primi sette interi. Proprio quest'ultimo fatto ha dato una scossa alla mia memoria facendomi ricordare che i primi sette interi sono stati usati come frazioni nel famoso problema di Archimede "Il Bestiame della Trinacria". Così ho deciso di investigare questo problema attraverso le capacita' armoniche del Quantum Aritmetico. Come per magia, l'elaboratore predispose un'area del sistema numerico che conduceva ad una serie di tentativi di risposte al problema del "Bestiame", raggiungendo quel numero 144 che Archimede aveva specificato. E vi era anche una sorprendente risposta bassa che indicava il bestiame in circa 409 capi.

La cosa piu' sorprendente nelle singole risposte e' che esse sono armoniche e cadono in una sequenza che puo' essere presa come una scala musicale armonica, quando, ovviamente, questi valori numerici vengono assunti come lunghezze d'onda e non come bestie. Una certa assicurazione che si tratti di una scala musicale viene dal fatto che uno di questi valori, raddoppiato e sommato alla radice quadrata di due, ci fornisce una delle risposte.

I numeri, in ordine di grandezza, sono: $28 \frac{11}{23}$, $29 \frac{3}{10}$ ($\times 2$), $30 \frac{1}{5}$ ($\times 2$), $33 \frac{11}{18}$, $39 \frac{7}{11}$, $41 \frac{32}{33}$ ($\times 2$), $44 \frac{1}{17}$, $58 \frac{3}{8}$. (Quelli presentanti in modo doppio sono dati come valori dell'ottava successiva). Il Quantum aritmetico indica che la estremita' superiore dell'ottava non e' l'esatto doppio di quella inferiore. Bisogna aggiungere almeno una unita' per mantenere il rapporto primo richiesto.

Queste risposte, sebbene risolvano il problema, ci pongono numerose altre domande quando applichiamo questi numeri al mondo fisico che ci circonda. Alcune di queste domande secondarie trovano in parte risposte da altri dispositivi del Quantum aritmetico cioe', ad esempio, questa ottava di armoniche sembra assomigliare alla terza ottava del Sistema Periodico degli Elementi, a causa della sua posizione generale nel sistema dei numeri. Tre dei valori sono solo dei tentativi, armonicamente, perche' essi vengono originariamente dati nella quarta ottava come $59 \frac{3}{5}$, $60 \frac{3}{7}$ e $82 \frac{32}{33}$, e semplicemente tagliandoli a meta' non ci si muove sulla via piu' appropriata per ridurli alla terza ottava.

Vi sono almeno altri due gruppi di risposte che sono armonicamente valori piu' bassi, secondo la valutazione del computer. Si presume che essi appartengano alle prime due ottave. Vi e' poi un gruppo di risposte che comincia all'incirca al valore di 800 per un'altra ottava. Nessuna di queste risposte ha a che fare con il problema di Archimede perche' il numero quadrato ($60+84=144$) e' scarso, ma cio' non significa che non si tratti di ottave armoniche valide. Le ottave mancanti, quinta e sesta, non sono state trovate nel presente programma del computer.

Quei cinque valori in un'ottava ed i tre valori nell'ottava successiva sono considerati una valida risposta al problema del "Bestiame" e quasi certamente danno luogo ad un'ottava di valori numerici. Il fatto che non siano interi non e' importante poiche' cio' rientra in argomenti piu' importanti di quelli che abbiamo trattato fino a questo momento in relazione al Quantum aritmetico. Alcune spiegazioni possono essere trovate nel Volume III di "Pitagora ed il Mondo del Quantum". Queste risposte sono molto

solide e noi possiamo essere onestamente garantiti che vi e' stata una quantizzazione. Come per tutta l'area del Quantum aritmetico, anche in questo caso e' necessario fare un lavoro di definizione e di interpretazione. Vi e' dietro questi valori numerici un qualche significato che Archimede voleva trasmetterci ? Nella nostra conoscenza scientifica vi e' un qualche posto nel quale si possano applicare questi numeri nella loro combinazione armonica?

Il Quantum aritmetico e' a nostra disposizione. Esso non compromette le matematiche convenzionali, di cui pero' mette in forse alcuni concetti. Il Quantum aritmetico, inoltre, e' pronto ad aiutarci in molti, se non in tutti, i nostri problemi scientifici ancora non risolti.

Nota finale dell'Editore

L'edizione di questo mese e' stata composta usando una stampante Macintosh ed una Scrivente Laser. Pensiamo che questo cambiamento sia stupendo. Un collega computer di colore marrone chiaro esegue l'impaginazione e la stampa sulla sua macchina, al posto nostro. Scott ha fatto un lavoro favoloso e voglio congratularmi con lui per i suoi sforzi e la sua abilita'. Per molto tempo mi sono sentito umiliato per le miserevoli copie che spedivo. Siate pazienti, per favore, ci vorra' del tempo per mettere tutto il materiale in questa nuova forma. Non ho ancora provveduto a fare il necessario aggiustamento mentale per assimilare la novita' e nutro qualche sacro timore per le possibilita' che si aprono ora per il nostro giornale. Sarete testimoni di molti nuovi cambiamenti del formato, via via che andremo avanti. Potremo inserire lavori artistici, carte ed altre cose simili con un piccolo incremento del nostro lavoro di impaginazione. Come beneficio collaterale, possiamo comprimere maggiormente le pagine (con un 20-40 % di economia, il che equivale a 18 pagine del vecchio stile) come conseguenza della capacita' di scrivere la stessa quantita' di parole ad un minor costo con ulteriore risparmio postale. Per tale motivo mi sembra di intravedere una certa situazione di sviluppo. E cio' e' molto bello per poter effettuare un cambiamento. Il futuro sembra piu' luminoso che mai !

Lavoro elettronico in rete

Come ulteriore servizio per i lettori della Delta Spectrum Research, abbiamo stabilito un contatto con un bulletin board locale. Si possono lasciare e prendere messaggi attraverso il personal computer ed il telefono (la chiamata sara' del tipo long distance per molti di voi). La possibilita' E-mail puo' aiutare qualcuno per stabilire un contatto con altri e provare un buon sistema di collegamento per tutti. Il bulletin board si chiama Ken's Corner, (804) 460-5206. I parametri di comunicazione sono: Baud Rate 300, Stop Bits 2, Parita' Nessuna. Non vi e' alcuna da pagare per diventare utilizzatori ne' vi e' da pagare in futuro. Il SYSOP e' Ken Wiltshire. Questo BBS e' usato per lo piu' da educatori (insegnanti & professori). Il signor Wiltshire ci ha generosamente permesso di usare il sistema per contattare fra di noi in modo da far diventare operativa la nostra rete.

Potete chiamare il BBS, acquisire un numero di utente, una parola di riconoscimento, lasciare messaggi per chiunque vogliate e ritirare la vostra posta. Io terro' d'occhio ogni giorno la mia posta E-mail e prometto di rispondere ad ogni messaggio che ver-
ra' lasciato. Non siete in grado di localizzare un vostro amico ? Volete sapere chi vi sta cercando ? Volete incontrare nuove per-
sone che la pensano come voi ? State cercando informazioni nasco-
ste ? Volete discutere qualche argomento ? Lasciate un messaggio al bulletin board. Noi possiamo anche trasmettere e ricevere do-
cumenti, avanti ed indietro, ogni volta che viene stabilito un
contatto. Cio' diventera' usuale per inviare articoli al giornale
SVP. Per trasmettere articoli o fogli lasciate un messaggio indi-
rizzato a me (utente #95), tutte le volte che volete mandarli;
farò in modo di essere pronto al mio terminale per riceverli al
momento concordato. Quando passate attraverso il bulletin board
ricordatevi che si tratta di un bulletin board PUBBLICO, per cui
materiale riservato non dev'essere inoltrato attraverso questo
mezzo; per argomenti privati e personali usate le Poste. Le tras-
missioni dirette a me , o al mio telefono (804) 545-5151, o al
computer, come sempre sono protette. Sistemi corporativi mi proi-
biscono di accettare chiamate collettive o reverse charge. Fatemi
sapere cosa pensate di questi nuovi sviluppi.