

D.P. ERRIGO

***DAI LINEAMENTI
PER UNA TEORIA INGENUA
DELLA PSICOSOMATICA E
DEL COMPORTAMENTO SOCIALE***



***AI FONDAMENTI
PER UNA TEORIA
DELLA VISIONE GLOBALE***

Demetrio Errigo – in proprio

D.P. Errigo

Dai lineamenti per una teoria ingenua della psicosomatica e del comportamento sociale ai fondamenti per una teoria della visione globale

© Demetrio Errigo, 2008

© Demetrio Errigo, 2009 (febbraio)

© Demetrio Errigo, 2009 (maggio)

Ristampa

0 1 2 3 4 5

Anno

2009 2010 2011 2012 2013

Sono vietate la riproduzione e la diffusione, anche parziali, e con qualsiasi mezzo effettuate, se non precedentemente autorizzate dall'Autore e dall'Editore.

SOMMARIO

PARTI:

<i>1</i>	<i>pag.</i>	<i>5</i>
<i>2</i>	<i>pag.</i>	<i>19</i>
<i>3</i>	<i>pag.</i>	<i>57</i>
<i>4</i>	<i>pag.</i>	<i>93</i>
<i>5</i>	<i>pag.</i>	<i>117</i>
<i>6</i>	<i>pag.</i>	<i>123</i>
<i>conclusioni</i>	<i>pag.</i>	<i>137</i>

Targa su tutti i miei libri scientifici:

***“...Quest’opera non ha acquisito alcun’autorità
per farsi leggere,
e tale motivo non era l’ultimo a trattenere
l’autore dal pubblicarla.
Se egli si decide a farlo è per timore che [altri] più abili,
impadronendosi dello stesso campo,
gli facciano perdere del tutto i frutti di un lungo lavoro.”***

***E. Galois, 7 ottobre 1830
Mémoire, Discours Préliminaire***

“La nuova cultura emergente – pur nella sua estrema varietà di visioni - si muove sulla base di un **paradigma olistico**, che offre una visione unitaria e globale dell’essere umano e del pianeta. L’essere umano viene quindi visto come un’**unità psicofisica** che si manifesta nel corpo fisico, nelle emozioni, nella psiche e nell’animo profondo, così il pianeta non è percepito solo come un insieme di stati e di specie animali e vegetali, ma come “**Gaia**” un’unità vivente, una rete globale di interrelazioni che creano l’equilibrio della natura e delle società umane.

Uno dei punti chiave di questa nuova cultura è che lo stato di crisi globale del pianeta rappresenta il riflesso macrocosmico dello **stato di divisione** in cui vive ogni singolo essere umano (separazione dell’essere umano da se stesso, dagli altri e dalla natura) e che l’unica via per il suo superamento è lo **sviluppo di una nuova coscienza** e del potenziale umano individuale, che porti a ritrovare l’unità e l’armonia interiore ed esteriore.

Il drammatico stato del pianeta – espressione **dell'inconsapevolezza umana**, che da millenni viene tramandata come modo di vivere, di pensare e di agire - e quindi la risposta alle innumerevoli questioni aperte, dalle guerre alla sovrappopolazione, dall'inquinamento alle malattie degenerative, non può essere calata dall'alto come in passato, ma deve necessariamente nascere dal possibile risveglio della coscienza umana, dall'attuale stato di ristrettezza egoica ad una dimensione planetaria, che abbracci l'ecosistema e l'umanità in modo unitario. Il malessere globale di ogni individuo, che riflette la profonda crisi ecosistemica e umana del pianeta, è una sfida alla trasformazione globale di sé stessi e della propria vita”.

(Nitamo Montecucco)

1

Contributi tratti da:

Ma cosa dice professore!, 3[•] ed., passim

Interventi Strutturali:

PRIMA PARTE: LE STRUTTURE E I FONDAMENTI

COS'E' UN SISTEMA

Se ci riferiamo al problema del riconoscere, dell'apprendere e del divenire, dirò che è necessario studiare preliminarmente le parti riconoscibili di un Sistema, i processi parziali riconoscibili in stato di isolamento, e poi le relazioni. Voglio dire che è indifferibile risolvere i problemi decisivi che si trovano nell'organizzazione e nell'ordine che unificano quelle parti e quei processi che lo strutturano intimamente

STRUTTURA è la prima parola "chiave" che ci accompagnerà lungo il percorso per comprendere a fondo cos'è un sistema. L'abbiamo già incontrata molte volte, anche in altri ambiti, ma è un concetto, questo, portante oltretutto della mia Teoria della "Connessione", che chiamo anche Fondazione della Cosmosociologia", e che scaturisce dalla Prassi di un Umanesimo Integrale di ogni singolo, per dare l'Umanesimo Totale che ognuno deve ricercare, costruire, modellare, rifinire, levigare nell'ottica di un approccio olistico al sé, all'ambiente al mondo, all'universo, sino al Metaverso e oltre sino al Multiverso e fino al Pluriverso.

Costruiamo su questa parola chiave utilizzando tutte le altre correlate di insieme, sistema, etc.

Utilizzo il concetto di SISTEMA per "descrivere i processi che non forniscono risposte IMMUTATE e UNIVOCHE agli stimoli; le risposte vengono prodotte da trasformazioni INTERNE" delle CONFIGURAZIONI dell'Insieme che viene stimolato (perturbato).

Tutto ciò che dirò sui Sistemi, a parte alcune mie considerazioni personali, è reperibile in moltissimi testi specializzati. Si tratta comunque di una breve sintesi funzionale sul concetto.

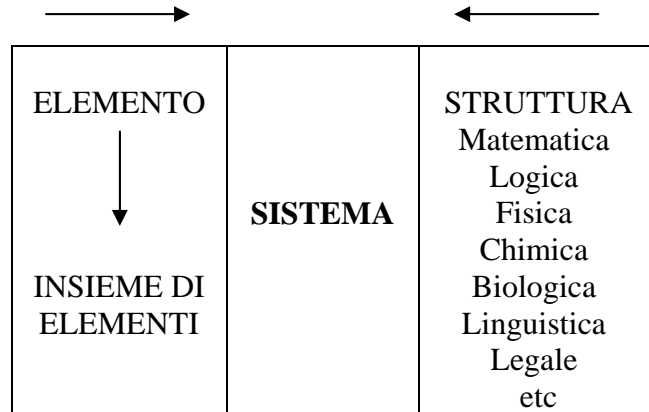
Molto di ciò di cui si parlerà è stato da me ristrutturato e ri-normato da quando insegnavo Sistemi, Automazione e Robotica.

Questo approccio certamente non è del tutto tecnico o solo squisitamente filosofico, ma quasi certamente si può definire una simulazione di tipo analogico, tra i concetti e le parole della Filosofia e quelli della Tecnica.

Nello specifico da una parte (nella Tecnica) acquisiamo il concetto di RETROAZIONE e quindi controllo del processo; dall'altra (la Filosofia):il RITORNO con APPROFONDIMENTO e quindi il non-regredire, anzi il ri-costruire che si basa sul riconoscimento dell'importanza della "cosa" o dell'"idea", con il controllo continuo.

Partiamo comunque da una definizione di sintesi di SISTEMA in generale per arrivare a parlare di sistemi di relazione-comunicazione fra individui.

Un SISTEMA è un INSIEME strutturato di elementi, ciascuno dotato di atto di MOTO (mobilità, potenzialità, possibilità di movimento) PROPRIO e IN RELAZIONE con gli altri elementi oppure vincoli (fisici, logici, matematici, linguistici, etc).



Per TOTALITA' di un SISTEMA si intende solitamente che "ogni sua parte è in relazione con tutte le altre parti che lo costituiscono" e che qualsiasi cambiamento di una parte provoca cambiamento in tutte le altre e quindi nel sistema stesso.

I sistemi possono essere di tipo diverso:

- Chiuso: sistema che NON ha relazioni con l'ambiente né in entrata (INPUT) né in Uscita (OUTPUT).
- Aperto: sistema che scambia, con l'Ambiente esterno, materiale, energia, informazione, e che si modifica in base a questi scambi.

Vedremo più avanti di integrare queste definizioni.

"Il concetto di sistema aperto si adatta allo studio degli esseri viventi per i quali l'interscambio con l'ambiente è essenziale e ne determina la vitalità e dunque:

- possibilità di riproduzione
- possibilità di continuità
- possibilità di mutamento"

Nel momento del primo rapporto (ad esempio, conoscitivo) che si instaura tra conoscente (che vuol conoscere) e conosciuto (o che si spera di conoscere), l'insieme diventa NON PIU' isolato (NON PIU' chiuso).

Ciò che lo rende NON PIU' isolato è la COMUNICAZIONE, all'inizio univocamente direzionata; ma se l'ambiente fornisce le prime risposte, la comunicazione diventa bidirezionale.

Insomma, si tratta di RELAZIONE.

Nel momento della Relazione, se noi riconosciamo che:

L'INSIEME POSSIEDE UNA STRUTTURA {
 NORMATA
 ovvero
 NON NORMATA

allora, per noi quell'Insieme diventa Sistema.

Ripeto: SISTEMA = INSIEME + STRUTTURA

Se vi riconosciamo un ordine (cioè se i suoi elementi possono essere messi in corrispondenza biunivoca [ad un elemento di un insieme corrisponde uno ed uno solo elemento di un altro insieme e viceversa] con un insieme numerico (o simile) allora lo definiremo sistema (se strutturato) Ordinato.

Altrimenti sarà Dis-Ordinato, cioè Non Ordinato.

Il che vuol dire solo che può (o potrebbe) essere ordinato secondo un'altra logica che noi all'inizio possiamo non conoscere.

Il Teorema di Shannon dice che "all'aumentare dell'Entropia (disordine) di un sistema, aumenta il numero di informazioni necessarie a conoscere lo stato del sistema stesso".

NB:

tanto più il disordine del sistema è grande, tanto più grande è il numero delle informazioni che io devo dare come RETROAZIONE per RIPORTARE alla NORMA il sistema stesso: quindi modificarlo.

Qui Norma significa LEGGE ORDINATA e ORDINANTE, quella mia legge ordinata che voglio applicare ad un sistema ordinato, ma che effettivamente corrisponde (obbedisce) a codici e a leggi diverse.

Piccolo inciso:

qualunque pensante (cioè chiunque) e poi in sua relazione, il pensato, può essere sistema, e i sistemi scambiano continuamente informazioni al proprio interno e con l'esterno.

Per informazione si intenda l'Elemento Conoscitivo [non chi conosce, ma ciò che permette di conoscere] che produce un Complesso di Conoscenze, ma anche un Complesso di Comandi e quindi: MODIFICAZIONE.

Cioè Non Omeostasi.

Ciò fa comprendere come siamo nel campo della dinamica e non della statica.

Entra in gioco, pertanto una (1a) variabile fondamentale: il Tempo

“Il compito delle Scienze dei Sistemi consiste dunque nel fornire Rappresentazioni della realtà che siano Controllabili, laddove controllare significa predisporre una Serie di Operazioni (Concrete e Strutturali), mediante le quali in intenda riscontrare un certo Esito di processo.

Il Disegno di tali Operazioni costituisce quello che si può chiamare: MODELLO di REALTA’“

Il Sistema è una Rappresentazione Astratta Costituita da Relazioni che legano tre grandezze variabili:

INGRESSO INPUT ad esempio: perturbazione motivazione	STATO del Sistema	USCITA OUTPUT Comportamento
--	----------------------	-----------------------------------

Proprietà dello Stato: è quella di caratterizzare in ogni istante il Sistema ai fini della sua CONFIGURAZIONE FUTURA.

Le Variazioni dello Stato (elastiche, quasi-omeostatiche, ordinabili, progressive, etc) implicano un PRIMA e un DOPO e quindi sono legate da un concetto di TEMPO.

Per cui, un'identica successione di entrate uguali in periodi successivi, può anche produrre una serie di uscite diverse.

Dunque si ha il seguente schema:

INPUT ↓ VARIABILE TEMPO ↓ EVENTI INIZIALI	STATO ↓ VARIABILE TEMPO ↓ MODIFICAZIONI IN MEMORIA	OUTPUT ↓ VARIABILE TEMPO ↓ EVENTI FINALI
--	--	---

I Sistemi dotati di MEMORIA sono quelli capaci di STORIA ed EVOLUZIONE, sono fortemente SELETTIVI e dunque sono in grado di CAMBIARE ed ESSERE CAMBIATI.

Altro inciso per esemplificare nell'ottica ad esempio di un futuro operatore, anche eventualmente di tipo didattico:

Quando si parla di MODELLO DI REALTA' (in questo caso di intervento sul caso), si intende che esso può essere:

- DETERMINISTICO (di tipo causale): Legge del "perché" e quindi "causa ed effetto", ma anche Legge di successione temporale, e quindi "prima e dopo"
- STATISTICO (di tipo casuale): Legge "incidentale" che presuppone e/o determina conoscenze superficiali (cioè proprio di "superficie")

L'effetto "INSEGNAMENTO" è il trasformare un sistema CASUALE in un sistema CAUSALE, ecco perché l'importanza della Retroazione (feed-back) come metodo, perché ciò che io porgo come informazione, sia effettivamente percepito e recepito come tale.

SEGNALI – INFORMAZIONI:

Il Sistema reagisce a SEGNALI – INFORMAZIONI cioè a proposizioni verificate che sono valide anche se negative, cioè falsificate.

Valido non vuol dire positivo (o negativo) ma NON NEUTRO.

Agire su di un sistema significa RIPORTARLO nella MIA NORMA attraverso la regolazione delle USCITE in base alle MIE NORME di RETROAZIONE.

Ed ecco finalmente, per un modello operativo-attivo interattivo, cos'è un sistema (ARTIFICIALMENTE) chiuso: è l'insieme di, minimo, due aperti.



Il concetto di Retroazione qui inserito, è alla base della CIRCOLARITA', caratteristica dei PROCESSI INTERATTIVI, tipici dei sistemi aperti che si uniscono per dare i sistemi (ARTIFICIALMENTE) chiusi.

Insomma:

la Comunicazione è Interazione che può essere:

- UOMO _ AMBIENTE (o meglio: PERSONA_AMBIENTE)
- UOMO _ UOMO (o meglio: PERSONA_PERSONA)

“ Le interazioni costituiscono un Sistema ed esso è formato da parti o oggetti che hanno attributi particolari ed è tenuto insieme dalle relazioni tra le parti (o oggetti) in cui:

- ***gli INDIVIDUI sono le parti (o gli oggetti)***
- ***i COMPORTAMENTI sono gli attributi che contraddistinguono gli INDIVIDUI***

In definitiva: le RELAZIONI tra gli INDIVIDUI tengono insieme il SISTEMA
“.

“Un sistema si struttura nel tempo e al tempo si accompagna sempre un ordine di successione degli eventi, un ordine dinamico che richiama quello di omeostasi (messa a punto del sistema, punto di equilibrio).

Perché ciò avvenga devono essere rispettate delle regole che lo governano e che possono essere modificate per la riorganizzazione ad un livello diverso del sistema stesso ”.

L'omeostasi è l'obiettivo del “tendere”.

SECONDA PARTE: LA FORMAZIONE DELLE COSCIENZE (Elementi di Filosofia)

Il compito che mi prefiggo è quello del riferimento al Mito della Caverna (di Platone), ed a Fiche con la sua “Missione del Dotto”, che parla del RITORNO (come RETROAZIONE) dentro la Caverna.

Insomma si riferisce a coloro che, certamente “BONA FIDE” devono far apprendere Norme ed Idee (o idee normate ovvero idee in base a norme) con il pericolo che simile “imposizione” (anche se non ritenuta tale) possa occultare la validità dell’idea stessa e provocare nel contempo il rifiuto.

Allora, questo diviene l’omaggio al “didatta” che deve essere in linea con la Tecnica della Didattica.

L’opportunità mi è data da un articolo di Raffaele Simone: “*che rischi corre l’alfabeto*”, pubblicato nella Rivista “Nuovi Argomenti”, n°16 – ottobre-dicembre 1985.

Esaminiamolo succintamente.

Viene fatto riferimento alla “Lettre sur le sourds et les muets” di Diderot del 1751 in cui si accenna alla differenza tra la pittura e la poesia dal punto di vista di chi osserva e cerca di com-prendere.

La prima rappresenta gli eventi in forma simultanea, non impiegando la dimensione temporale e corrisponde a ciò che nell’articolo viene definita “intelligenza simultanea” o “implicitante”.

Una simile intelligenza non dà priorità agli elementi né alle forme informative secondo criteri di causa-effetto o di prima-poi, ma si affida alla casualità volitiva o interpretativa del soggetto.

Ci rimanda pertanto a quel modello di realtà di tipo statistico, che deve essere normato mediante un intervento didattico (il Saggio che ritorna nella caverna).

La seconda tutto l’opposto: è sequenziale, causale, temporale, esplicitante.

Si hanno pertanto due tipi di Intelligenza.

E ai due Modelli di Intelligenza è possibile far corrispondere due tipi di Cultura.

Notate bene: non due culture (di questo parleremo prossimamente) ma due tipi di cultura e, in conseguenza, due tipi di formazione delle conoscenze.

La conoscenza umana oscilla tra il simultaneo ed il sequenziale, ma è certo che l’essenzialità della cultura alfabetica è la successione, e solo chi è allenato nella sequenzialità può esercitare anche la simultaneità.

Ma non viceversa.

E’ fondamentale allora guardarsi dall’audiovisivo se non a supporto della e nella sequenzialità.

C’è allora da chiedersi, in omaggio alla frase marxiana che le idee dominanti sono quelle delle classi dominanti [notate: ma anche la morale (come idea di), la scienza (come idea di), l’informazione (come idea di), l’educazione (come idea di), etc]: “*la comunicazione tra classe dominante (classe politica) e classe dominata (società civile), come mai è sempre più di tipo visivo o allusivo per immagini, e quindi di tipo simultaneo.*”

TERZA PARTE

LA COMPLESSITA'

Della Complessità si parla per esempio in un libro abbastanza interessante: “La sfida della Complessità” – Feltrinelli 1985.

La COMPLESSITA' viene analizzata come causa o come effetto o come prima o come poi o come applicata ad un Insieme o ad una Struttura o ad un Sistema.

Un esempio tra i moltissimi trattati, mi viene da questo diagramma di Laszlo, tratto dal suo Articolo “L'evoluzione della complessità e l'ordine mondiale contemporaneo”.

Personalmente, di fronte a simili Modelli esemplificativi, ho sempre una grande perplessità.

Cioè quella derivante dal fatto che si vuole teorizzare facendo anche della futurologia prendendo come base assoluta e assolutizzante il complesso di conoscenze fin qui acquisite.

E' stato un grande errore del Positivismo, del neopositivismo, del fiscalismo, del leninismo, del Circolo di Vienna, della teoria dell'Identità, della teoria delle Catastrofi con la Teoria di Thom sulla Morfogenesi.

Insomma, ogni volta che esiste un complesso di conoscenze teoriche (e scientifiche) sarebbe buona norma applicarle, se possibile, alla tecnica e non tenerle come fondazione di approcci teoretici.

Le Teorie scientifiche vengono falsificate: cosa te ne fai dopo di costruzioni teoretiche conseguenti?

Vorrei concludere questa prima parte (la seconda, come sempre, è dialogo) con queste ultime riflessioni.

Non sempre una molteplicità produce complessità.

E' più comprensibile che i rapporti, le relazioni tra Enti, fatti, elementi, semplici diano origine ad una supposta complessità, dando vita nel contempo ad un'idea forte di Complessità perché è di Struttura (tra elementi di Insieme) e quindi di Sistema.

Nella scienza (ed anche nella Tecnica), ciò che è complesso deve essere sottoposto a vincoli (ad esempio logico-formali, il cui numero è funzione della Complessità) per essere analizzato, conosciuto, e poi, eventualmente, gestito.

Ma questi vincoli limitano la libertà del complesso e si va a rischio di limitarne anche la natura.

Pertanto: un'operazione gnoseologica su di un complesso, interagisce e modifica il complesso stesso?

Allora, se si devono porre dei limiti, non sarebbe più corretto porli all'operazione gnoseologica?

Vorrei alla fine, analizzare ancora un grafico qualitativo e rappresentativo, tratto sempre dall'Articolo di Laszlo.

Se la Complessità (quella del nostro caso) è davvero complessa, non è costruttivo descriverla così come appare tout-court.

Sarebbe molto meglio descrivibile, anche se molto più difficoltosa, se si partisse dalla descrizione degli elementi semplici nelle loro relazioni.

Ecco che allora abbiamo capito il Problema.

Per definire il sistema bisogna prima di tutto saperlo disaggregare, cioè (ormai dovremmo già averlo dedotto o intuito):

- riconoscere gli elementi
- riconoscere le relazioni
- descrivere gli elementi
- descrivere le relazioni

Poi per simularlo bisogna costruire il Modello, cioè, al minimo bisogna:

- rappresentare gli elementi (per esempio quelli fisici e quelli teorici)
- rappresentare le relazioni (per esempio quelli fisici con quelli teorici)
- imporre collegamenti analogici
- effettuare, in continuo, verifiche in feed-back

Adeguandosi soprattutto allo spirito e ai contenuti di questa tabella:

VARIABILI	L'IPOTESI DI UNA LEGGE NATURALE	AMPLIAMENTO DELL'IPOTESI: INTRODUZIONE DELLE VARIABILI DI RELAZIONE	IPOTESI COSMO- SOCIOLOGICA PER SCIENZE PSICOLOGIA E SOCIOLOGIA	CARATTERISTICA DELLE RELAZIONI
	RELAZIONI POCHE	RELAZIONI MOLTE	RELAZIONI MOLTISSIME	
MOLTISSIME			COMPLESSO	LINEARI E NON LINEARI
MOLTE POCHE	SEMPLICE	COMPLICATO		LINEARI LINEARI
	APPROCCIO ANALITICO	APPROCCIO ANALITICO	APPROCCIO SISTEMICO	

QUARTA PARTE

IL CAOS

Noi siamo abituati a ragionare in termini di ordine e disordine e solitamente definiamo in modo convenzionale la parola caos per denotare un disordine interessante.

Iniziamo con un esempio.

Immaginiamo che in mezzo all'oceano vi sia un'isola che contenga una prigione, e che questa prigione sia costituita da celle e che in ogni cella vi sia un carcerato libero di muoversi, però all'interno della sua cella e non in altre.

Occorrerà costruire un modello fisico di questa prigione (vedi **Fig. 1**); nel disegno la linea continua curva rappresenterà l'isola che, a sua volta, denoterà un sistema isolato dal mondo; e all'interno dell'isola, la prigione con i muri perimetrali portanti, e quelli interni come tramezze.

Se, come direttore, vogliamo conoscere lo stato del sistema isolato (già qui in meccanica quantistica, avremmo molto da dire e da ridire), dovremo intanto costruire un modello matematico del nostro modello fisico in modo da poterlo riprodurre.

Vediamo ad esempio che la prigione assomiglia ad una matrice, e che ogni elemento della prigione è assimilabile ad un elemento di matrice.

Ma solo con il modello non ce la facciamo.

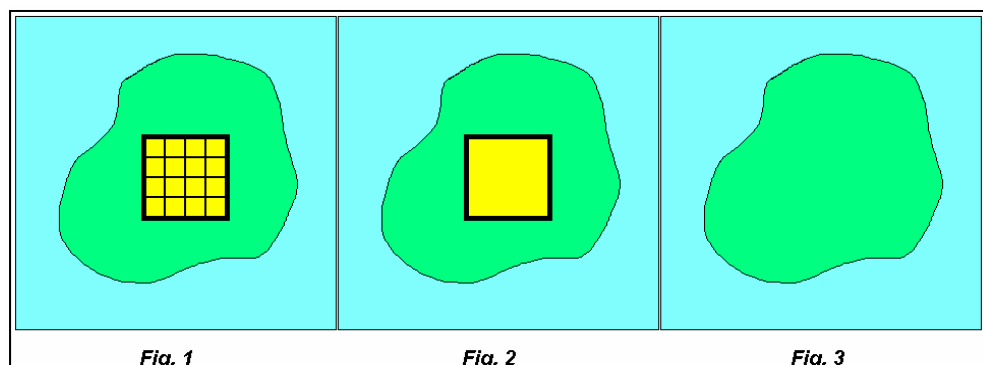
Se vogliamo conoscere e non solo descrivere lo stato di tutto il sistema, avremo bisogno di assumere informazioni.

Allora posizioneremo sopra ogni cella una telecamera, e sul nostro televisore (o pannello elettronico) costruito sulla base del modello, avremo istante per istante, la conoscenza dello stato del sistema nel suo insieme o componente per componente.

Operiamo ora una serie di simulazioni comportamentali del sistema e quindi del modello fisico e di quello matematico: vedremo cosa succederà nel sistema informativo.

Supponiamo che un terremoto di piccola intensità faccia crollare le tramezze (vedi **Fig. 2**).

I carcerati, preliminarmente liberi di muoversi nelle loro celle, sono ora in grado di muoversi in tutti il contenitore.



Se, come direttore, vogliamo sapere cosa fa il carcerato ij , non otteniamo certezza unicamente schiacciando il pulsante della telecamera ij applicata alla cella ij ; la caduta delle tramezze mi obbliga a schiacciare tutti i pulsanti per avere la certezza.

Dovrò pertanto accedere ad un insieme di informazioni più vasto visto che il sistema non è più ordinato (ordinato, cioè in relazione al sistema dei numeri ordinali) come prima, ma è dis-ordinato.

L'analogia che qui appare evidente è quella tra il sistema solido e quello liquido: trasformazione dovuta ad apporto energetico.

Supponiamo ora un secondo terremoto, che sia in grado di abbattere anche i muri perimetrali (vedi **Fig. 3**).

I carcerati ora liberi di muoversi, saranno in un punto o in punti qualsiasi dell'isola (del sistema isolato).

Occorreranno allora, ancora più telecamere.

Analogia con il sistema (stato) gassoso.

Aumento del dis-ordine.

Entropia come funzione matematica a misurazione del dis-ordine.

In definitiva: aumento delle informazioni necessarie alla conoscenza dello stato come funzione dell'aumento dell'entropia del sistema isolato → teorema di Shannon.

Come a dire: parecchie informazioni in caso di massimo disordine perché in questo caso il contenuto informativo di ogni singolo messaggio, è basso.

Basta poi traslare il tutto in termini matematici ed il gioco è fatto.

Ma in realtà le cose non stanno proprio così.

Quando si iniziò a parlare di Caos deterministico, scientificamente si gridò allo scandalo, all'ossimoro scientifico.

Ma poi ci si accorse che le cose in natura non andavano come presupponeva l'età scientifica dell'oro, cioè quella della scienza classica.

L'ottocento tanto per intenderci.

E per rendercene conto basta porre alcune osservazioni preliminari e soprattutto riflettere sulla capacità di errore nelle misurazioni o nelle posizioni assunte.

Lo stato di un sistema fisico è individuato da un insieme di variabili (appunto di stato) che ne determinano la sua configurazione.

E tante più sono le variabili tanto più sono le dimensioni che dovranno essere poste in gioco per rappresentarlo.

Se le variabili sono 2, avremo un sistema determinato bidimensionalmente, se sono 4, lo sarà quadridimensionalmente, se sono 21 lo sarà a 21 dimensioni, e così via. Tanto più il sistema sarà complesso, tante più dimensioni di configurazione avremo.

In più in funzione di un modello che vogliamo adottare, tali variabili saranno continue, o analogiche, ovvero discrete, cioè digitali.

E siccome anche il tempo è una variabile molto importante per conoscere l'andamento degli stati del sistema, cioè la sua esistenza diacronica, anch'esso, in funzione del modello adottato sarà o continuo o discreto.

E' chiaro che i metodi risolutivi saranno diversificati in funzione del modello conoscitivo, però una cosa era certa, e cioè che date le condizioni iniziali, erano già prevedibili o quanto meno calcolabili le condizioni finali.

A questo punto entra in ballo un'osservazione di Poincaré del 1903: *"una causa piccolissima che sfugga alla nostra attenzione determina un effetto considerevole che non possiamo mancare di vedere, e allora diciamo che l'effetto è dovuto al caso. Se conoscessimo esattamente le leggi della natura e la situazione dell'universo all'istante iniziale, potremmo prevedere esattamente la situazione dello stesso universo in un istante successivo. Ma se pure accadesse che le leggi naturali non avessero più alcun segreto per noi, anche in tal caso potremmo conoscere la situazione iniziale solo approssimativamente. Se questo ci permettesse*

di prevedere la situazione successiva con la stessa approssimazione, non ci occorrerebbe di più e dovremmo dire che il fenomeno è stato previsto. Ma non è sempre così; può accadere che piccole differenze nelle condizioni iniziali ne producano di grandissime nei fenomeni finali. Un piccolo errore nelle prime produce un errore enorme nei secondi. La previsione diviene impossibile".

Non è il momento di entrare in dettagli con formule e grafici, però è doveroso ricordare che ogni punto-evento del percorso temporale del sistema che si trasforma o viene trasformato, è un punto-evento di equilibrio dinamico.

E l'insieme di tutti questi punti di equilibrio dinamico rappresenta ciò che viene chiamato caos.

A questo punto, capite bene che cambiano anche le condizioni per poter considerare l'entropia allo stesso modo di prima ed anche l'informazione associata.

E tanto per concludere se ciò succede nei sistemi fisici specie nel micro, a parte che si considera il macro come un insieme di micro, pensate cosa succede negli ecosistemi e nei sistemi biologici in genere.

Pensiamo al cervello alla mente, al sistema nervoso, a quello endocrino e così via.

UN MODELLO OPERATIVO

Quando si parla di modello ci si riferisce alla parte terminale (lo sbocco) di una teoria che, partendo da una serie di ipotesi a loro volta derivate da esperienze, per suo mezzo cerca di concretizzarsi e di verificarsi o quanto meno cerca di dimostrare la sua non falsificabilità, almeno temporanea.

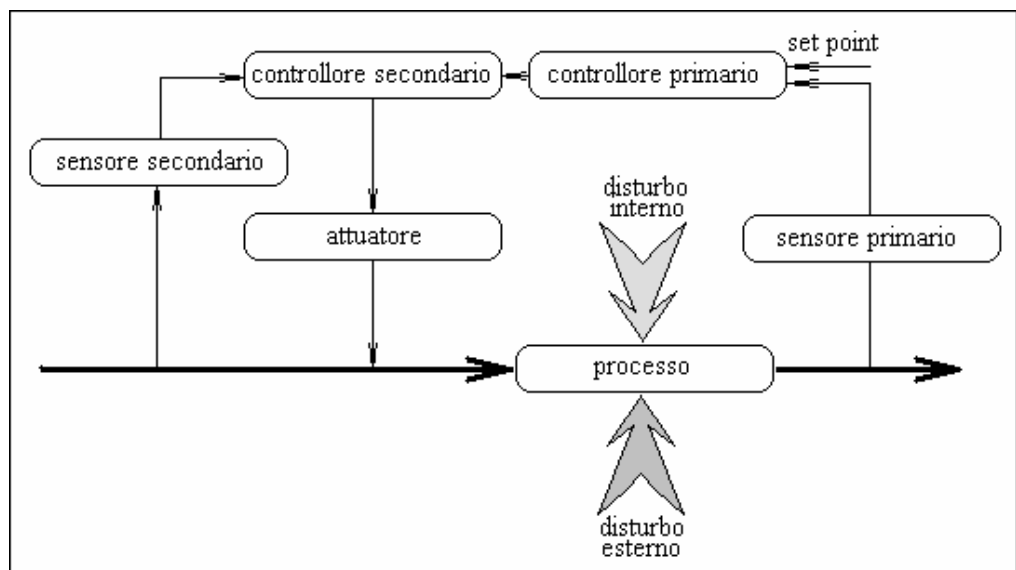
Solitamente la realtà, nella sua essenzialità, è inconoscibile, tanto è vero che la scienza non parla di ciò che è ma di perché è e di come è.

Pare una resa, ma effettivamente il campo operativo fondato su ragione ed esperienza non è il campo della filosofia, per quanto rigorosa, o dell'arte o della religione o del misticismo, o di altro.

La scienza adotta modelli perfezionabili solo per adeguare la teoria agli esperimenti o per giustificare i risultati degli esperimenti stessi.

Eventualmente chi fa il passo avanti non è la scienza ma lo scienziato, che come individuo sente la necessità di indagare al di fuori di sé probabilmente per dare anche un senso al proprio sé.

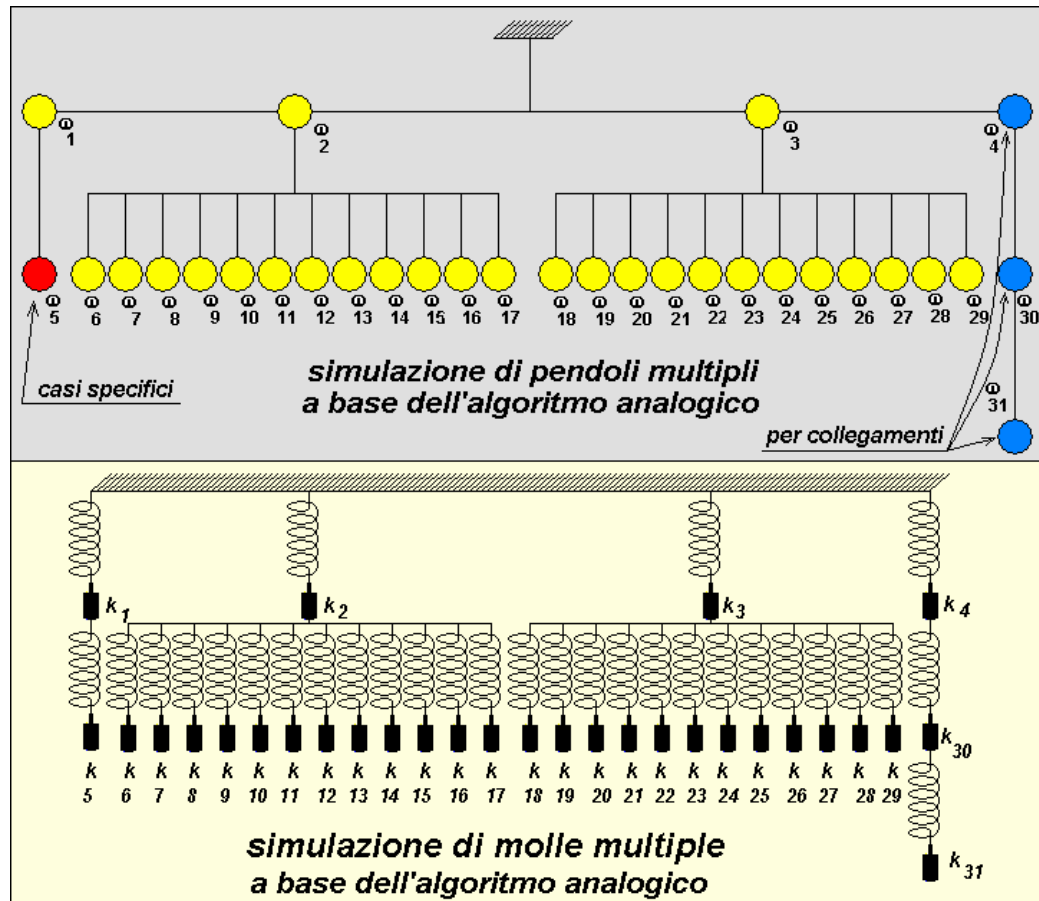
Noi sappiamo che abitualmente si usa rappresentare un sistema retroattivo in questo modo:



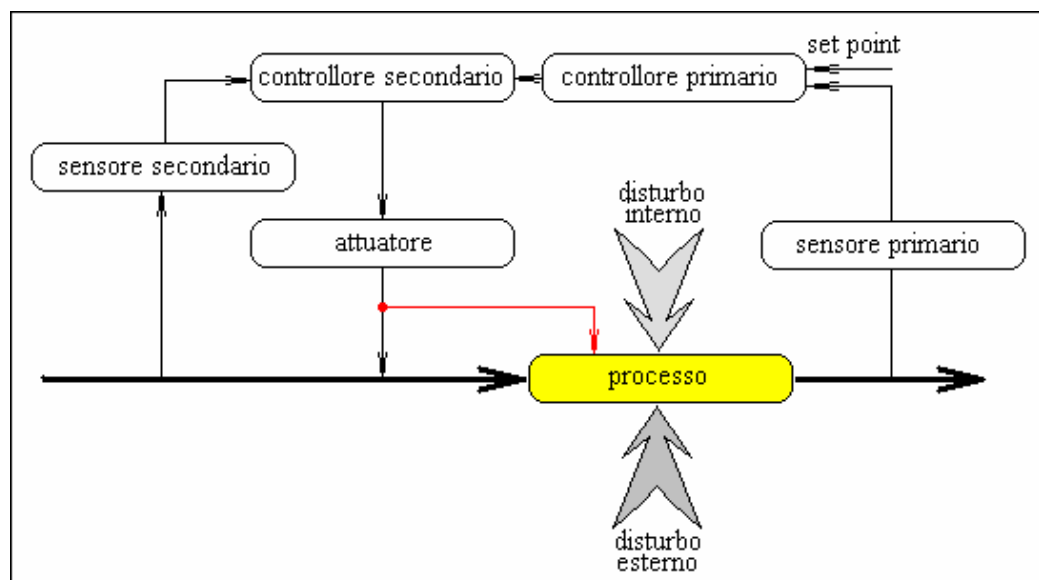
Ma questo non dice molte cose, soprattutto se ci si riferisce al processo.

Dopo moltissimi anni di studio e di ricerca, sono riuscito a costruire il modello di questo sistema complesso riferito al processo, presupponendo il sistema reale aperto, dissipativo, caotico (cioè dotato di multiple successioni di equilibri dinamici), ad un tempo seriale e parallelo, internamente regolante ed esternamente regolato e soprattutto dotato di memoria accrescitiva.

La sorpresa è stata quando scoprii che può essere valido nel doppio campo, e cioè sia del biologico (*comprensivo delle varie aurore*) sia, soprattutto (per quanto di mia competenza ed interesse) del sociale:



E tutto questo perché avevo scartato l'ipotesi della scatola nera in cui tutto può succedere ma non pare abbia attinenza, con il vero interesse riferito proprio alla scatola nera in sé e cioè mediante questo diagramma modificato:



2

Contributi tratti da:

Esterno & Interno, Analisi Comportamentale, 5° ed., passim

CONSTATAZIONI SU ANALOGIE COMPORTAMENTALI E DESCRITTIBILITA' MATEMATICA

Effettuando uno studio elementare e comparato degli avvenimenti storici, si può riscontrare in determinati spazi ed in determinati intervalli di tempo (pur non essendovi nelle azioni umane una globale ripetitività, intesa come insieme delle condizioni al contorno, delle cause vere oppure apparenti, e delle reazioni), una serie di analogie riguardanti la descrizione di alcuni parametri fondamentali che regolano il comportamento rispetto al potere da parte di chi lo gestisce (detiene) e/o da parte di chi non lo gestisce (l'uomo comune, l'uomo qualunque).

Si tratta di parametri che possono essere traslati dalla considerazione dell'atto di potere, alla considerazione dell'attività della cultura: cultura intesa anche come possesso di cultura.

Questi parametri possono essere classificati come:

- i primi due, usuali dell'economia, la domanda e l'offerta (in questo caso intese in senso lato);
- un terzo, che si potrà definire l'obbligo (per chi gestisce e/o per chi non gestisce);
- un quarto, l'interesse (non in senso economico).

I primi due rappresentano la prima coppia, i secondi due la seconda coppia.

Per entrambe le coppie, i parametri nelle figure saranno rappresentati a linea continua o tratteggiata.

La differenza matematica, se tale può dirsi, fra i due parametri (descritti e raffigurati) in ogni coppia, che non è altro poi che il GAP fra le due curve, sarà interpretata come:

- la "delusione" della "domanda" rispetto all'"offerta", o viceversa; oppure dell'"obbligo" nei confronti dell'"interesse" o viceversa.
- ***l'"attesa" nel significato di "offerta" che attende che la "domanda" sia più congrua, oppure "domanda" che attende "disponibilità"; oppure "interesse" in attesa di variazione di obbligo.***

L'ascissa è costituita da una generica coordinata di processo: nel nostro caso particolare, il tempo.

Qualitativamente si possono trattare analiticamente almeno sette diagrammi in funzione del tempo, di cui si dà esempio in fig. 1.

I diagrammi rappresentano aspetti delle due curve, esprimendo la variazione delle funzioni poc'anzi definite impropriamente "parametri", ed anche le differenze matematiche delle funzioni stesse.

Alcune di queste curve si incontrano in un punto (curve 4, 5, 6) ovvero in più punti (curva 7) evidenziati con t^* (tempo asteriscato); a significare che esiste un momento (o più) particolare in cui le funzioni pur avendo andamenti descrittivamente diversi, coincidono.

Non si notano però coincidenze per intervalli significativi.

E' difficile, in effetti, che vi sia per intervalli di tempo la perfetta identità fra le idee (e/o le azioni) di chi gestisce (detiene) il potere e le azioni (e/o le idee) di chi non lo gestisce (cioè non lo detiene; cioè lo subisce).

Il primo grafico (l'unico ad una curva) rappresenta la descrizione dell'individuo isolato, anche psicologicamente, avulso dalla realtà circostante, il secondo ed il terzo l'incomunicabilità nella compresenza.

Il quarto il quinto ed il sesto sono unicamente esempi (di tipo didattico); il settimo riassume approssimativamente nella sua descrittività alcuni tipo di comportamento che sono rilevabili dal punto di vista della "prassi" politica (facilmente il sede locale) ed in una serie di azioni e reazioni che intercorrono tra mass-media ed utenza.

In definitiva il grafico 7 è assimilabile ad una composizione effettuata con un insieme di funzioni matematiche rappresentanti un campo vettoriale armonico espresso in coordinate non rettangolari, (fig. 2).

La somiglianza delle singole curve con le funzioni di BESSEL (perchè di queste si tratta), modificate e composte fra loro, è stranamente considerevole se si suppone qualitativamente di apportare alcune modifiche nell'intervallo di varianza (vedi in seguito).

Tutto questo, non tanto per effettuare una dimostrazione analogica tutt'ora impossibile mancando le ipotesi "ad hoc", ma quanto per far notare che si possono trovare delle corrispondenze, per il momento quasi-formali, fra grandezze che solitamente non vengono considerate matematiche e grandezze che in realtà sono grandezze matematiche.

La difficoltà consiste nel ricercare un insieme di grandezze o un insieme di parametri applicabili agli individui (isolati o raggruppati) che possano variare in funzione del tempo o dello spazio o di entrambi, mediante leggi quantificabili che in certi ambiti o in certi intervalli diano possibilità di ripetitività e che quindi in ultima analisi possano permettere la previsione di comportamenti, valutando e/o stabilendo le condizioni o le situazioni al contorno e/o le cause.

In questo modo probabilmente le "Scienze Umane" iniziano il loro perfezionamento in "SCIENZE UMANE", come si diceva in 3.2.2 del Cap. 1.

Nei grafici di fig. 1 la coordinata temporale viene espressa in scala a piacere.

NOTA:

le funzioni di Bessel sembrano avvicinarsi alle constatazioni qualitative, con l'apporto di alcune modifiche nell'intervallo di varianza, rispetto alla Fig.2.

L'analogia qualitativa si ha ponendo:

ascissa, $x = t$ (tempo); ordinata, $y = \text{delusione, attesa.}$

\mathbf{J}_n ; \mathbf{I}_n ; \mathbf{Ber}_n ; \mathbf{Bei}_n ; in linea tratteggiata \mathbf{Y}_n ; \mathbf{K}_n ; \mathbf{Ker}_n ; \mathbf{Kei}_n ; in linea continua (per ogni t, n)

nelle seguenti soluzioni generali dell'equazione:

- di Bessel particolarizzata con $A = 1$; $B = -1$

$$y = \mathbf{J}_n(x) - \mathbf{Y}_n(x) \quad (\text{per ogni } n)$$

- di Bessel modificata particolarizzata con $A = 1$; $B = -2$

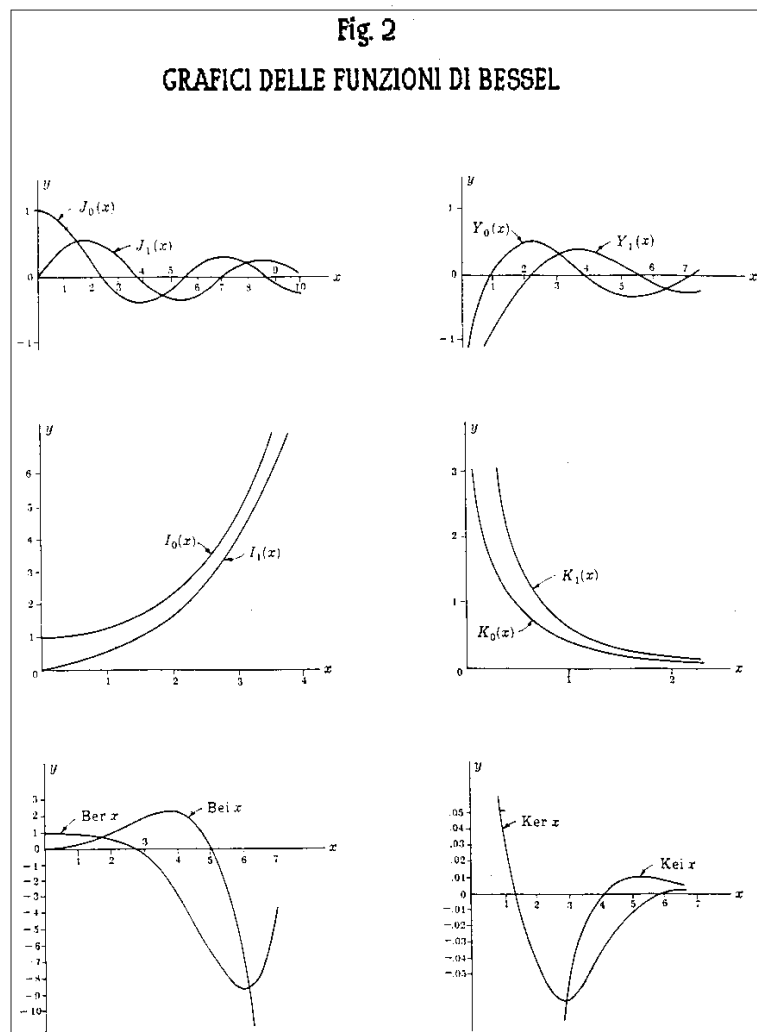
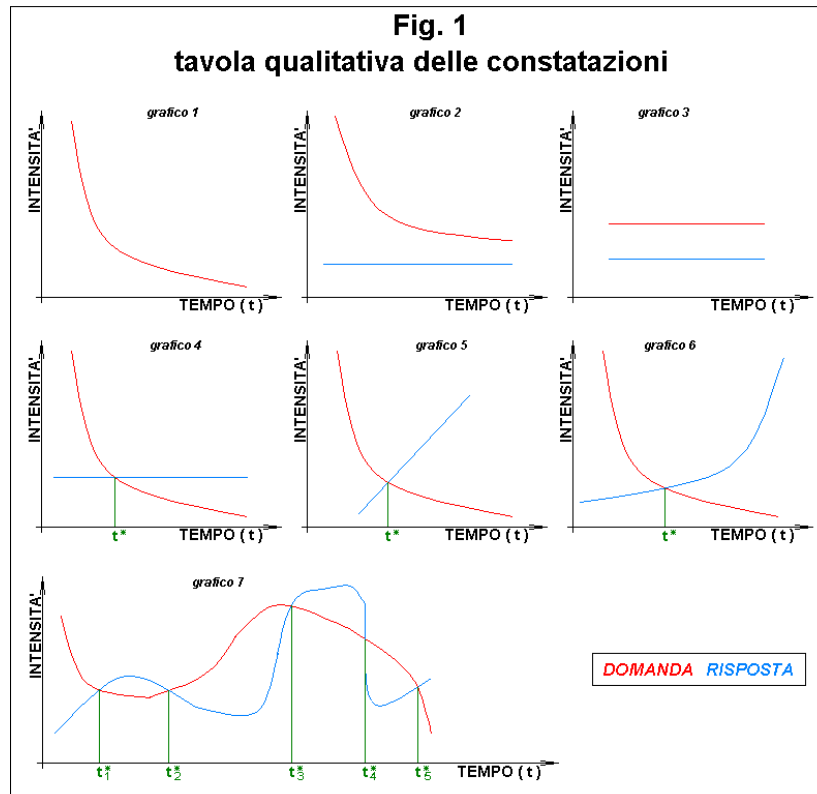
$$y = \mathbf{I}_n(x) - 2 \mathbf{K}_n(x) \quad (\text{per ogni } n)$$

- differenziale delle funzioni \mathbf{Ber} ; \mathbf{Bei} ; \mathbf{Ker} ; \mathbf{Kei} , particolarizzata con $A = 1$; $B = -10$

$$y = \mathbf{Ber}_n(X) - 10 \mathbf{Ker}_n(X) + i [\mathbf{Bei}_n(x) - 10 \mathbf{Kei}_n(x)] \quad (\text{per ogni } n)$$

Più avanti comunque sarà osservato che lo spazio e non il tempo potrebbe essere essenziale per lo studio mediante le funzioni di Bessel.

E ciò in analogia con le ipotesi antropologiche di invarianza, se si ritengono ancora attuali.



TENTATIVO DI COSTRUZIONE DI UNA LEGGE DESCRITTIVA NELLE MORE DI UNA NORMATIVITA' ANCORA IPOTETICA

Parlare di "normatività ipotetica" è incorrere nel rischio di sospendere la normatività stessa dichiarandola, appunto, ipotetica.

In effetti si tratta del fungere integrale del normativo, costituito come tale, entro l'ambito costituito in funzione del normativo stesso.

Il carattere ipotetico della norma è pertanto non dissidente con la normatività, ma se mai circoscrivente l'ambito relativo di validità.

Si è posto in modo consequenzialmente implicito che esistono differenze nelle definizioni di capacità e di professionalità nei concetti di singolo, di insieme di singoli, di insiemi di singoli autocoscienti.

Sia ora la seguente ipotesi:

NELL'INSIEME PRECEDENTEMENTE DEFINITO ESISTE UNA DISTRIBUZIONE DI CAPACITA' E/O DI PROFESSIONALITA'.

Una simile ipotesi si basa sulla mia personale e profonda consapevolezza acquisita che esistono differenze quali-quantitative oltre che tra i concetti anche tra i vari elementi costituenti l'insieme (vedi anche Note Introduttive).

In ogni piccola area dell'insieme si può indicare come "particolare densità" di capacità o di professionalità, il rapporto tra le capacità e/o le professionalità notate quali-quantitativamente ed il numero degli individui della piccola area.

Mediamente le varie "particolari densità" danno origine ad una densità media in grado di fluttuare anche in funzione del numero di appartenenza degli individui nei piccoli sottoinsiemi, e nell'insieme dei sottoinsiemi.

Si enuncino pertanto le seguenti condizioni riguardanti l'insieme (Tab. 3)

Da notare che rispetto alle Note Introduttive, si è cercato di compendiare nell'espressione "quantità di cultura" ciò che precedentemente è stato chiamato "capacità" o "professionalità".

$n = 1, 2, \dots, N$ numero dei componenti dell'insieme

→

K = quantità di cultura: grandezza estensiva, continua a tratti, funzione dello spazio e del tempo

→

$\rho = n^{-1} \Delta k = d.K.$

Tab. 3

***d.K.** = densità di cultura, come variazione della quantità di cultura rispetto al numero dei componenti dell'insieme, continua a tratti, funzione del tempo e dello spazio; negli stessi tratti di continuità si possono definire le sue derivate parziali rispetto al tempo ed allo spazio.*

DERIVAZIONE DALL'IPOTESI

1 - PRIMA CONSIDERAZIONE FISICA

"Se l'insieme si muove tramite alcuni suoi elementi, varia la particolare "densità di cultura", (il muoversi è inteso in senso conoscitivo).

I singoli elementi sono stati supposti autocoscienti ed in relazione [si tratta, in effetti, di una dimostrazione ideale (seppur con la presenza di una inevitabile ideologia, particolare o comune)].

Ciò comporta che anche le piccole aree, cioè i sottoinsiemi di elementi, vengono posti in relazione come autocoscienti.

Al limite tutto l'insieme è autocosciente: i rapporti interni tra gli individui (elementi) cioè le loro relazioni attive e passive, una volta determinata la particolare densità, rimangono costanti, o al più variabili, entro un limite massimo di tollerabilità; la variazione è consentita da definizione 1.0 a definizione 2.2 di Tab. 1.

Se dovessero variare i rapporti interni, si creerebbero delle sollecitazioni che dei componenti di un sottoinsieme (in maniera qualsiasi determinato) eserciterebbero su altri componenti dello stesso insieme (analogia con la teoria dell'elasticità).

Anche un individuo che appartiene all'insieme, ma che ha caratteristiche "future" - cioè "attualmente" non classificabili o normabili - può essere considerato come esterno all'insieme o al sottoinsieme.

2 - SECONDA CONSIDERAZIONE FISICA

"La variazione di densità" corrisponde a (cioè anche: determina) una variazione di sollecitazioni (in questo caso, culturali, con le loro eventuali traduzioni fisiche)".

Le sollecitazioni (culturali) indotte nelle grandi masse (od anche in relativamente piccole masse se considerate in ambiti ristretti) creano variazioni comportamentali tali da ingenerare segnali ad altri insiemi, o ad altri sottoinsiemi di insiemi adiacenti, oppure tra due sottoinsiemi dello stesso insieme.

Segnali che sono messaggi visibili o udibili, o narrabili; in ogni caso verificabili.

Essi costituiscono un'informazione di un macroavvenimento: peraltro si ricorda che anche un microavvenimento genera informazione per chi lo recepisce come tale e riesce ad interpretarlo.

3 - TERZA CONSIDERAZIONE FISICA

"Le disuguaglianze di sollecitazione generano nello spazio e nel tempo una variazione di comportamento (effettivo) ed il segnale informativo, descritto come funzione d'onda Φ si sposta con una velocità di fase v .

LE TRE CONSIDERAZIONI FISICHE UNA VOLTA ANALIZZATE E STILATE IN FORMA MATEMATICA (vedi R.Feynemann. lezioni sulla Fisica - Libro 1° Parte 2°, cap. 47), porgono l'equazione:

$$\nabla^2 \phi = v^{-2} \partial^2 \phi / \partial t^2$$

(in cui i simboli hanno l'usuale significato: porgono cioè l'equazione del moto ondoso che rappresenta in generale la descrizione del comportamento effettivo dei sistemi vibranti; il significato della qualificazione "effettivo" sarà chiarito più oltre.

Da notare comunque che un'equazione delle onde presenta contemporaneamente soluzioni di pozzo e di sorgente, ovverosia illustra per esempio sia il fenomeno delle onde che concentricamente si allontanano da una sorgente di instabilità sia il fenomeno opposto.

NOTA A MARGINE COME APPENDICE

Lo sviluppo dell'equazione. imponendo altre e nuove grandezze che abbiano ad un tempo significato fisico e sociologico, ed anche la discontinuità a livello microscopico, può consentire di pervenire ad un'equazione formalmente analoga all'equazione temporale di Schrödinger e successivamente ad un'equazione formalmente analoga all'equazione degli stati stazionari.

Dalla quale si ottengono SOLUZIONI MEDIANTE LE FUNZIONI DI BESSEL.

Occorre peraltro formulare di volta in volta le condizioni ai limiti (al contorno) che sono precipue e specifiche - per il caso in esame - dell'insieme valutato nel tempo e nello spazio e nel numero degli elementi dell'insieme stesso.

Un'ulteriore ipotesi sembra però imporsi per lo studio di casi particolari, cioè quella dell'invarianza un po' particolare della natura umana (invarianza intesa come invarianza della variazione del comportamento, cioè variabilità costante del comportamento).

Si tratta di un'ipotesi di fiducia in strutture inconsce comuni a tutti gli uomini che danno origine a fenomeni culturali coscienti; ammesso che tutto ciò abbia ancora senso.

Ciò porterebbe immediatamente allo studio di un campo armonico solenoidale:

$$\nabla^2 \phi = 0$$

con la specificazione che deve essere:

$$\partial^2 \phi / \partial t^2 = \text{costante}$$

Anche questo è un modo per evidenziare e distinguere i termini "sincronico" e "diacronico".

LA NATURA DEL COMPORTAMENTO: SIMULAZIONE DI FEEDBACK OPERATO ALL'INTERNO DEL MONDO 3 DI POPPER.

1.

L'intendimento successivo sarà l'analisi della natura del comportamento di insieme (e a margine quello individuale).

Da parte mia vi è la certezza che esista una profonda differenza di comportamento tra uomo ed uomo ed anche nell'uomo stesso se considerato come singolo oppure "in relazione".

E sono anche propenso ad affermare che esiste una certa "indeterminazione" nel prevedere il comportamento dell'uomo come singolo.

L'uomo come singolo, infatti, è in teoria intellettualmente totalmente libero nella sua azione; e si è impossibilitati nel poter determinare a priori quelle che potrebbero essere le cause di determinati effetti, oppure quelli che sembrano essere effetti di determinate cause.

Si esperisce però che quando l'individuo non è più isolato ma inizia la sua attività di relazione o meglio inizia una sua consapevolezza di relazione, le sue libertà (o la sua totale libertà) vengono mediate (in modo più o meno coatto) dalle libertà degli altri individui: ciò che viene chiamato diffusione di responsabilità.

Nell'insieme, allora, è più facile prevedere quanto meno statisticamente un andamento comportamentale di un singolo "relazionato" ad altri ed anche, mediamente, degli altri.

Si passa cioè da una indeterminazione di comportamento individuale ad una causalità nella determinazione di insieme.

Si può essere tentati di affermare che nel microcosmo individuale difficilmente vigono le leggi del macrocosmo di insieme; ovvero, in analogia alle situazioni studiate dalla Fisica in cui il micro non può semplicemente considerarsi una riduzione del macro, non sembra arbitrario porre, per quanto riguarda la descrittibilità, una corrispondenza fra la meccanica dei quanti ed il comportamento individuale e la meccanica classica ed il comportamento sociale, o meglio di insieme.

Ed andando ancora di più nello specifico sembra si possa notare che anche l'individuo preso come insieme di comportamenti può raggruppare in sé due possibilità di conoscibilità (da parte di chi indaga): nei suoi grandi comportamenti, in analogia ai grandi comportamenti degli altri individui, anche l'individuo in sé può essere considerato analizzabile e descrivibile con metodi della meccanica classica; mentre nei suoi piccoli comportamenti, nei comportamenti essenzialmente individuali, nei comportamenti specifici che non dipendono in maniera peculiare dall'intelletto o dalla ragione, se non in maniera usuale, a volte anche dalla volontà di altri individui, insomma nelle sue piccole scelte, può essere indagato mediante strumenti della meccanica non classica.

[Ecco perchè la Psicologia, così com'è, è ancora una NON-Scienza, proprio perchè al di là del proprio autoincensamento non è in grado di trovare un metodo scientifico adatto, ma solo opinabile]

E' l'unica e parziale analogia micro-macro distinguibile.

L'individuo che è cardine sia di se stesso che dell'insieme è proprio la *trait d'union* tra due tipi di analisi che si possono applicare, che nel capitolo precedente si è cercato di abbozzare e che nella presente sezione si cercherà di chiarire.

L'analisi dell'individuo pertanto dipenderà dall'ottica con la quale lo si vuole considerare: nelle grandi o nelle piccole scelte sentimentali, volontarie, intuitive, in-

tellettive, etc; oppure nelle possibilità di rapporto e nella sua totalità delle reazioni in cui oltre ad essere se stesso e a vivere con gli altri, instaura dei rapporti esistenziali di diritto o di giustizia o di legge (normatività).

Allora, per il momento si può porre che:

"Nulla vieta di introdurre il Principio di Indeterminazione anche nella ricerca psicologica e sociologica in riferimento all'elemento singolo; probabilmente è la libertà del singolo che rende indeterminato, per chi osserva, il suo comportamento. Nelle grandi masse e per grandi scelte però tutte le varie libertà si compendiano in una normatività e quindi in un diritto e i comportamenti sono rappresentabili nella loro varietà statistica."

Tutto quanto sopra, per dire che per costruire sistemi o modelli razionali, non occorre sempre il principio di causalità; nè è vero che quella sia un'ipotesi che può presentare incertezze.

L'imprevedibilità dei piccoli comportamenti non può ingenerare confusione o paura o terrore nello studio dei comportamenti di insiemi attuali o futuribili (come talvolta accade per lo studio dei fatti trascorsi).

Solo nei grandi comportamenti soprattutto di insiemi, l'uomo è determinabile, con le approssimazioni già viste.

2.1

Le possibilità percettive umane costituiscono l'interfaccia fra il mondo esterno ed il comportamento; comportamento che generalmente essendo tale, si ripropone verso l'esterno dell'individuo.

Nell'ipotesi dei Mondi di Popper, si nota che i mondi 2 e 3, nei confronti del Mondo 1 (cioè partendo dal Mondo 1 e ritornandovi) formano un gruppo di sistemi fra loro interconnessi ed interagenti in modo tale da costituire un tutt'uno.

Ponendo un'azione di ritorno nei confronti del Mondo 1, si scopre un'interessante analogia nella Tecnica della Regolazione Automatica, con la regolazione solitamente definita ad "anello chiuso".

Il Mondo 3 nei confronti del Mondo 2, per indurre una "Prassi" comportamentale sul Mondo 1, forma un sistema di controllo cioè un sistema in cui l'azione di controllo dipende in qualche modo dal segnale comportamentale in uscita.

Sempre dal punto di vista ideale, il Mondo 3 nei confronti del Mondo 2, sembra sia necessario eserciti quella che nel linguaggio della Regolazione Automatica viene chiamato "retroazione", affinché il comportamento "pratico" - di cui la funzione d'onda ϕ è la descrizione presumibilmente probabilistica - nei confronti del Mondo 1 sia sempre e comunque mediato tra l'arco riflesso (in senso lato) ed il blocco operativo.

Come ingresso per la regolazione vengono considerati i dati che fluiscono dal Mondo 1 al Mondo 2 e che vengono analizzati dal Mondo 3; come uscita si intende il comportamento cioè la PRASSI - di cui la ϕ è la descrizione - frutto di regolazione.

Convinzione personale è che se esiste un qualcosa di preconetto, qualche tabù secolarizzato, etico, religioso, artistico, estetico, politico in genere; questo determina una ulteriore retroazione, cioè un condizionamento, (ulteriore retroazione comportamentale) non totalmente scientifico, perchè aprioristico ed esterno, tale quindi da ingenerare confusioni comportamentali e tale da determinare l'andamento della curva n°7 della Fig. 1.

Si chiami X questo "quid" particolare.

In sintesi: l'uomo in sè è autoregolante; una regolazione esterna secolarizzata, attuata da **X**, lo condiziona e ne sfalsa la Prassi.

2.2

Verranno ora proposti due schemi in cui il rettangolo raffigurato, che solitamente nei sistemi operativi identifica l'elemento di processo, è un mondo di Popper e le frecce identificano ciò che entra (segnali da interpretare) e ciò che esce ("effetti", in senso lato).

Solitamente nella teoria matematica della Regolazione Automatica se esistono due elementi di processo lungo il percorso, la loro inversione non provoca uscite uguali; e come nella regolazione non si possono invertire gli ordini di regolazione, così in questo schema, proprio per il criterio con il quale è stato costruito, non vi sono possibilità di inversione.

Nello schema si segue quanto esposto nella Nota Introduttiva n. 4: la prima parte del Mondo 3 di Popper rimane il Nuovo Mondo 3 e funziona da elemento regolante; la seconda parte diventa il nuovo Mondo 4 e funziona da ultimo filtro (intellettuale) per la Prassi; il primo filtro conoscitivo è il Mondo 2 - vedi Fig. 3.

Il sistema teorico di Fig. 3 può essere rappresentato, sempre nella Regolazione Automatica, con lo schema di Fig. 4, in cui **G** costituisce tutto il gruppo dei Mondi 2 e 4 con la regolazione retroazione del Mondo 3 sul segnale empirico che da 1 entra in 2, partendo dal segnale che esce da 2 verso 4 (in figura: **e** = esperienza, **p** = prassi).

Il sistema effettivo sempre di Fig. 3 (notare che non è necessaria in linea di massima la presenza del Mondo 4 che oltre tutto comporterebbe due possibilità di ulteriore retroazione da parte di **X**; ciò a significare che non tutti gli elementi dell'insieme necessariamente devono essere in stretta relazione con Mondo 4) viene rappresentato da un sistema come da Fig. 5 equivalente nella teoria della regolazione al sistema rappresentato dalla Fig. 6.

Si noti come **X**, appunto così com'è stata costruita, semplicemente entri non solo nello schema di flusso, ma appunto anche nel merito dei Mondi 2,3 (e 4).

E questo è proprio l'essere di **X**.

X agisce sulle informazioni che arrivano al Mondo 2, confrontando le uscite dal Mondo 2 già regolate dal 3 e filtrate dal 4 (se esiste) con un proprio modello pre-esistente; confrontando cioè la Prassi Teorica, che scaturirebbe da 3 o 4, con un apriorismo esterno, ideologico.

Ecco come la descrizione teorica (la ϕ teorica) diventa (si trasforma nel) la descrizione pratica (la effettiva, curva 7 di Fig. 1).

Se si conoscessero le due espressioni per le due ϕ si potrebbe iniziare la trasformazione dell'equazione del moto ondoso in quella di Schrödinger, e poi etc, come già visto.

Per il momento si può tentare di definire **X** come il ricorso (voluto o subito) all'"ipse dixit" (chiunque o qualunque cosa sia quell'ipse) senza il riferimento effettivo cioè sostanziale e fattuale al proprio arbitrio, senza attingere alla propria razionalità.

Anche se **X** (l' **IDEOLOGIA**) vuole inserirsi appena fuori della Scienza, in contatto con la Scienza, in realtà si dimostra essere il confine e quindi la linea di contatto tra i due Mondi 3 e 4.

Perciò è come un anticorpo tra le province logiche e non logiche del Mondo 3 e i sistemi puri e metafisici del Mondo 4.

3 - RIASSUNTO

In definitiva, visto che si nota che commutando razionalità ed ideologia nel processo che va dall'esperienza alla prassi, si perviene a risultati diversi, si è tentata una analogia con la regolazione Automatica, immettendo nel processo una ulteriore variabile di regolazione (**X**).

Ovviamente i risultati di una simile schematizzazione matematica sono tutti da verificare.

In assenza di regolazione ideologica e quindi in assenza di regolazione esterna, il comportamento sarebbe probabilmente più semplice e descrivibile come una funzione lineare a varie indeterminazioni; con la regolazione esterna (ideologica) si perviene ad una descrizione pratica del comportamento dato dall'equazione del moto ondoso, in cui i vari punti ammettono ancora indeterminazioni, e la linearità teorica, a meno delle ipotesi iniziali, ammette determinazioni seppur nell'incertezza dei valori singoli, l'armonicità pratica invece con le sue varie incertezze "puntuali" abbisogna anche di condizioni ai limiti per la sua descrittività.

Entrambi i casi si presentano comunque come descrizioni qualitative assimilabili analogicamente a precise situazioni spazio-temporali.

4

Ogni vivente razionale ha in sé troppe generazioni antecedenti di Homo (più o meno) Sapiens.

Non si può non tener conto della nostra Memoria Biologico-Culturale che condiziona, per lo meno negli aspetti più profondi, anche nelle scelte che si ritengono, magari in buona fede, unicamente ed assolutamente razionali ed autonome.

Il patrimonio genetico continua a crescere assorbendo l'esterno anche a livello inconscio.

Per esterno si intende qualsiasi rapporto dei relazione.

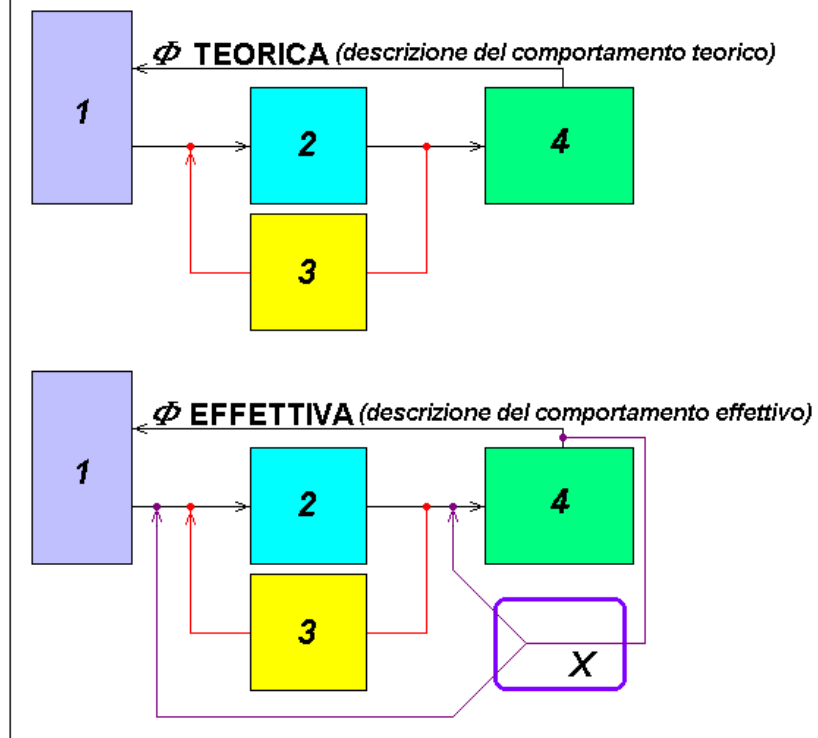
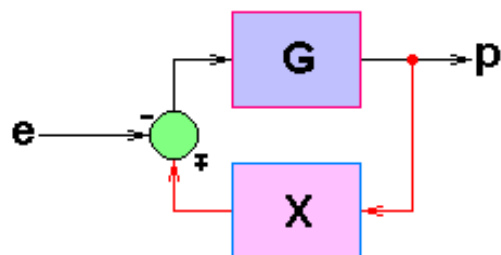
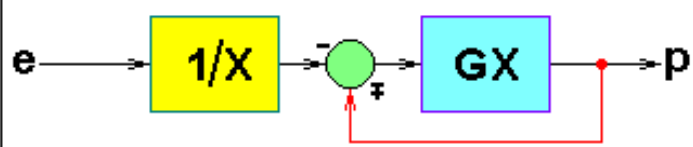
INCISO:

Bisogna perfezionare, per l'esattezza, i concetti di empirismo e di razionalismo.

NOTA PER LA FIG. 3

Sistemi (ϕ è comportamento) Teorico ed Effettivo: teorico ed effettivo non si contrappongono ma si discriminano all'interno di un unico plesso che è quello intenzionalmente effettivo ma effettivamente teorico: si tratta di livelli o gradi di un medesimo processo e fungenti in una connessione logica e metalogica.

Di qui l'occorrenza della coppia Vero-Falso.

Fig. 3**Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

LINEAMENTI PER UNA DISCIPLINA UMANA CHE VOGLIA PRESENTARSI COME SCIENZA

PER UN'IPOTESI DI TEORIA DELLA QUANTITA' DI CONOSCENZA

Si assume il concetto di CULTURA come referente l'insieme di atteggiamenti dell'apprendere e l'insieme delle modalità di distribuzione dell'appreso, ed anche tutta la conoscenza ottenuta con analisi e sintesi sull'appreso, di ogni singolo individuo, ripartita tra almeno due elementi autocoscienti di un insieme eterogeneo ma considerabile, in modo non rigorosamente "matematico", omogeneo per certi aspetti seppur diversificato nella qualità e quantità della conoscenza: altrimenti non vi sarebbe possibilità di ripartizione.

Si pone che quanto sopra presupponga la cultura come traduzione fisica della categoria che unica sembra avere senso fattuale in ogni ramo delle scienze, anche umane: la RELAZIONE.

Nella fattispecie, essere educato "a" e "per" conoscere e conoscere "per" educare e utilizzando una celebre frase "con i pensieri con le parole con le opere ed anche con le omissioni" (se servono agli elementi dell'insieme).

In modo che sia come singoli sia come, appunto, in relazione si raggiunga quella Coscienza di sè e dell'altro da sè che deriva dalla Conoscenza, quell'Umiltà nei confronti dell'oggetto di indagine che deriva dalla Coscienza, quella Saggezza (anche come distacco) che deriva dall'Umiltà.

Si ipotizzi che un individuo sia rappresentabile mediante un sistema composto di stati comportamentali distinguibili tra loro.

Si ipotizzi inoltre che vi sia possibilità di conoscenza dei massimi di probabilità del "*modo di essere*" e del "*modo di esistere*" di ciascuno stato ad un dato istante, mediante rappresentazione in uno spazio delle fasi.

Sotto queste ipotesi, il sistema di stati si può ritenere associabile ad un sistema avente "n" gradi di libertà la cui evoluzione sarà descritta da una traiettoria di punti aventi coordinate lagrangiane q_i e p_i , dove q_i corrisponde al "*modo di essere*" dello stato "i" e p_i al "*modo di esistere*" dello stesso stato.

In tale schematismo nulla pare vietare di porre il principio di indeterminazione anche nella ricerca sociologica in riferimento all'elemento singolo nello studio dei suoi modi comportamentali: nelle grandi masse e per grandi scelte tutte le varie libertà si compendiano nel diritto e i comportamenti sono rappresentabili nella loro varietà statistica.

Si può considerare l'insieme dei singoli e l'essere e l'esistere di ogni singolo, e nel contempo ci si può approssimare ad un concetto umanistico quale quello di cultura e tentare di traslarlo a fisico.

Date allora, le definizioni di densità di cultura e di insieme di individui autocoscienti, ipotizzando che nell'insieme vi sia una distribuzione di cultura, si otterrà l'equazione già vista del moto ondoso che esprime in generale il comportamento dei sistemi vibranti.

Ne deriva che applicando un moto ondoso siffatto si potrebbero trasformare le cosiddette Scienze Umane effettivamente in SCIENZE.

Essenziale è peraltro, che chiunque, cioè l'uomo comune, consideri chiunque altro

(ed anche se stesso) come particella unica indispensabile, per certi aspetti indescrivibile facente parte di un insieme di individui-particella, regolato da leggi determinabili in assoluto o assolutamente probabilistiche o di tipo mediano o mediato ponderalmente.

Si può introdurre anche un altro strumento d'indagine sociologica, mutuandolo dalla biochimica e dalla genetica.

Vi sono in effetti, delle analogie sulle quali è interessante soffermarsi.

Prima di elencare le analogie, possiamo enunciare una prima affermazione: cioè che si rende a volte più necessario matematizzare il concetto di cultura, specificando meglio il suo significato come "variabile".

Quello che si otterrà (vedi più avanti) sarà una funzione esponenziale: una famiglia di curve che ben si prestano ad un'indagine antropologica in cui si evidenziano la cultura di base e le eventuali sovrapposizioni o interferenze che riportano a zero il punto di sviluppo naturale amplificando il fenomeno della "crescita".

Elenchiamo ora le analogie. Dall'osservazione pare risultare che:

1)

L' Archè di un vivente politico è data da un insieme di relazioni reciproche coesistenziali e, come tale, è sottoposta a leggi statistiche.

2)

Il grado di complessità di evoluzione di tale vivente politico, cioè la sua complessità, e la differenziazione tra i singoli "politici", sono relativi al tempo di formazione (A) e dipendono dalla probabilità di interazione delle singole coesistenze (B).

A-1)

La difficoltà costitutiva del vivente-politico è inversamente proporzionale alla probabilità di relazione reciproca, e quindi di unione mediante relazioni temporali e spaziali ordinate o meno, delle coesistenze che lo determinano.

A-2)

Il tempo di formazione del vivente-politico è direttamente proporzionale alla sua preparazione (complessità).

B-1)

Le coesistenze in relazione hanno un numero caratteristico di probabilità di riunione omogenea e/o eterogenea per formare un vivente-politico particolare.

B-2)

Le probabilità dipendono dal grado di libertà, dalla densità di cultura, dal tempo in un determinato spazio (dalle condizioni dell'ambiente circostante), dall'insieme degli individui

AB-1)

La riunione di più entità politiche che si trovano in condizione opportuna, non esaurisce tutto l'insieme (transfinito ?): ne esistono altre che si troveranno in condizioni culturali inferiori.

AB-2)

I viventi-politici che secondariamente si trovano in condizione opportuna (ottimale) danno origine a specie più complesse (rispetto alle precedenti) o per degradazione (come reazione secondaria) a tutte le altre inferiori (meno complesse).

3)

La riunione di variî viventi-politici per formare un ente-politico generico, che verrà definito come di "tipo" i-esimo, non li esaurisce nella loro globalità numerica: i rimanenti hanno possibilità nel tempo di interagire con sequenze analoghe o diverse per dare origine rispettivamente allo stesso tipo con varia specializzazione, o ad un altro più semplice (degradazione intesa come prodotto di reazioni secondarie) o più complesso con varia specializzazione (funzione di un tempo più lungo di formazione).

4)

La trasformazione, intesa come Evoluzione o Involuzione (C), di un ente-politico appartenente ad un insieme omogeneo di enti, dipende dalla metrica spazio-tempo (D) e dalla cultura autoinnescata (E).

C-1)

L'evoluzione segue le leggi dell'ereditarietà culturale (intesa anche come memoria biologica oltre che memoria storica) in base alla possibilità di esistenza continuata.

C-2)

L'involuzione intesa nel senso di regressione, deriva dalla incompatibilità di vita di relazione nell'ambiente non adatto, e/o dalla debolezza intrinseca del particolare tipo di ente-politico per una esistenza continuata.

D-1)

La dipendenza è funzione dell'adattamento o del disadattamento rispetto all'ambiente inteso in trasformazione temporale.

D-2)

La trasformazione positiva ambientale è orizzontale.

E' una modificazione di un insieme politico facendo da esso derivare dei sottoinsiemi politici che lo specializzano.

Non determina variazioni strutturali tali da individuare il nuovo prodotto in un altro insieme politico.

D-3)

La trasformazione negativa ambientale può iniziare dagli enti-politici più specializzati e può regredire verticalmente fino all'esaurimento di quelli più generali.

E-1)

La cultura autoinnescata determina una trasformazione dell'ente-politico.

E-2)

La cultura relativa di due enti-politici (a raffronto), di insiemi diversi o di sottoinsiemi dello stesso insieme, dipende dalla complessità relativa dei due enti e/o dalla loro differenziazione strutturale.

E-3)

L'entità della modificazione sostanziale prodotta da una cultura autoinnescata che dà evoluzione fino all'intervallo di equilibrio stabile, dipende dal quantitativo culturale apportato all'ente e dalla differenza culturale che intercorre tra l'insieme (di cui l'ente interessato fa parte) e un altro (evoluzione primaria verticale), tra l'insieme ed un suo sottoinsieme (evoluzione orizzontale), tra due sot-

toinsiemi (evoluzione verticale secondaria).

E-4)

L'entità della modificazione sostanziale prodotta da una cultura autoinnescata che dà involuzione fino all'intervallo di equilibrio stabile, dipende dal quantitativo culturale emesso dall'ente e dalla differenza culturale che intercorre tra l'insieme (di cui l'ente interessato fa parte) e un altro (involuzione primaria verticale), tra l'insieme ed un suo sottoinsieme (involuzione orizzontale), tra due sottoinsiemi (involuzione verticale secondaria).

E-5)

Le culture autoinnescate verticali primaria e secondaria si possono combinare con quella orizzontale per dare rispettivamente culture autoinnescate "oblique" primarie e secondarie.

E-6)

Il quantitativo culturale apportato o asportato dalla cultura autoinnescata per una evoluzione o involuzione verticale o obliqua primaria, diminuisce dalla trasformazione più specializzata a quella meno specializzata e per l'orizzontale è inversamente proporzionale al numero dei sottoinsiemi dell'insieme.

Ipotesi di lavoro:

L' Uomo e lo Stato possono essere assimilati nel loro studio, ad una particella in evoluzione in un contenitore deformabile.

Se una modificazione di un elemento di un insieme inerisce modificazioni in altri elementi e al limite in tutto l'insieme, si dice che "questa totalità" (l'insieme) costituisce un sistema, o meglio che "essa" è rappresentabile mediante un formalismo in cui si individuano postulati ed enunciati.

Se nella totalità si determinano leggi che regolano e/o riassumono le trasformazioni, l'insieme di queste leggi costituisce la struttura del sistema.

Si studi una di queste leggi, con l'ipotesi che l'insieme (la società) sia un tutto che assicura ai suoi elementi (le sue parti individuali) l'esercizio di determinate funzioni.

Anzi tutti gli elementi abbiano una funzione (sociale); e soprattutto le funzioni siano indispensabili alla vita dell'insieme o di sottoinsiemi in esso discernibili.

Il modello che rende manifesta la struttura sociale, in grado di riprodurre in modo schematico i fenomeni osservati in equilibrio funzionale o in trasformazione è quello già descritto nel mio libro "Equazioni & Prassi", da cui si deriva, perfezionandola, la definizione della funzione continua "quantità di Cultura" "K" di un insieme di "n" elementi.

Questa quantità vettoriale "K" venga definita come una quantità estensiva la cui variazione nel tempo sia proporzionale alla sua consistenza rispetto al tempo precedente la sua variazione.

Cioè:

$$(1) \quad dK/dt = K/t_0$$

come si osserva, la (1) è una semplice equazione differenziale la cui primitiva (l'integrale generale) è data da:

$$(2) \quad K = C_i \exp (t/t_0)$$

con C_i = costante d'integrazione; e si imporrà il campo di esistenza per ogni $t > 0$, con $i = 1, 2, \dots, n$.

La funzione che si è ottenuta esprime in modo veritiero l'andamento esponenziale, in funzione del tempo, dell'incremento della variabile "quantità di cultura".

E' interessante osservarne il grafico qualitativo (fig. 3) e quelli da esso derivati (Figg. 4 e 5).

Seguendo l'insegnamento di Pauli che "non bisogna scrivere troppo" (e neanche parlare troppo, N. d. A.) viene lasciata alla "fantasia" di chi legge la comprensione e la spiegazione, del resto quasi ovvia, dei grafici di Figg. 4 e 5 che particolarizzano il primo di Fig. 3 con il consiglio di soffermarsi anche su:

- *il significato della cultura di base C^* ;*
- *il significato di quasi triplicazione per la funzione K ;*
- *la concomitanza delle culture diverse a t^* ;*
- *la possibilità del raggiungimento di una stessa quantità di cultura in tempi diversi*

Quello che invece qui si vuole evidenziare è la possibilità di costruzione di un quarto grafico (Fig. 6) ottenuto mediante traslazione di assi al tempo t^0 descrivente interferenze e/o sovrapposizioni che amplificano il fenomeno rallentandone, nel tempo, il suo sviluppo.

Anche qui ogni commento è, si ritiene, superfluo.

Ovviamente tutti si fondano sui grafici 1 e 2 qui riportati:

Fig. 1
tavola qualitativa delle constatazioni

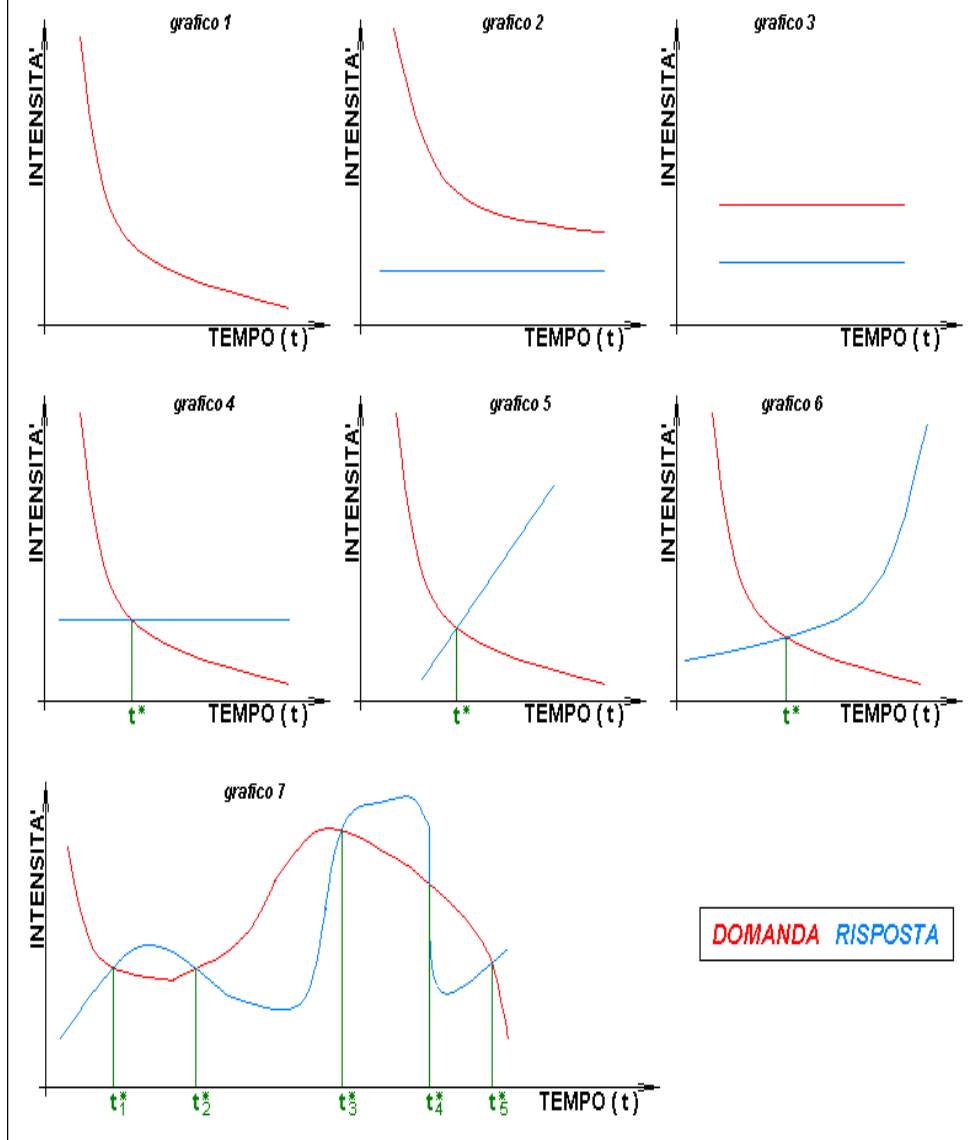
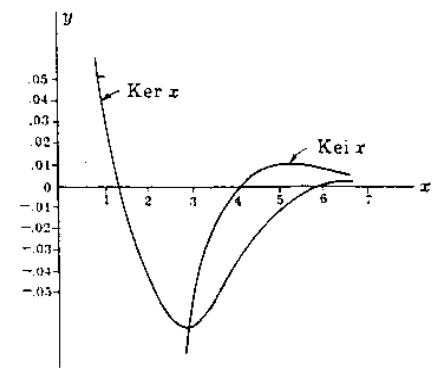
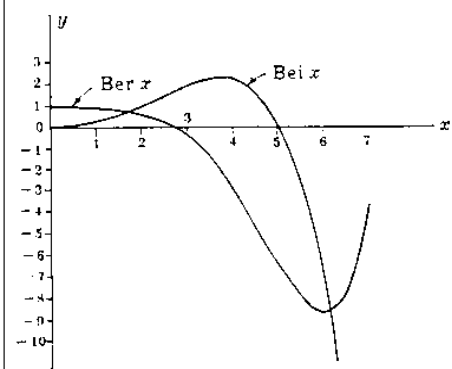
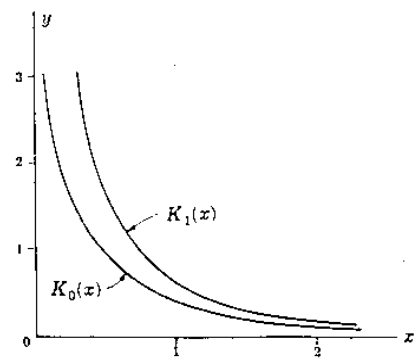
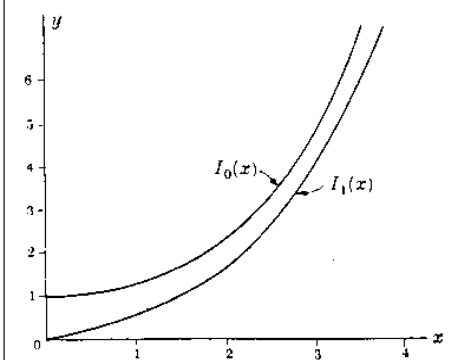
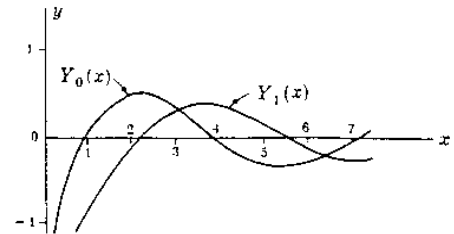
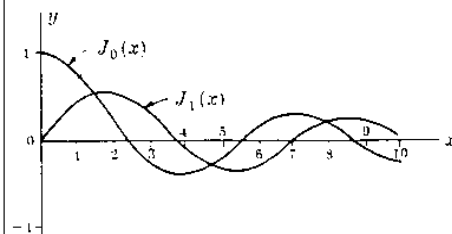


Fig. 2
GRAFICI DELLE FUNZIONI DI BESSEL



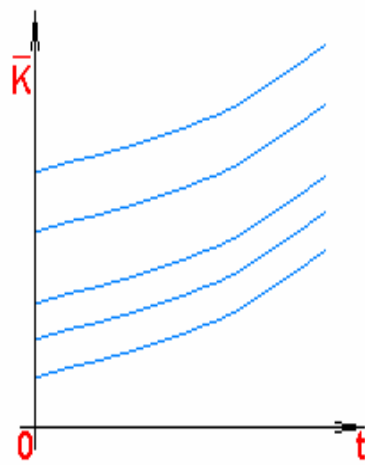


Fig. 3

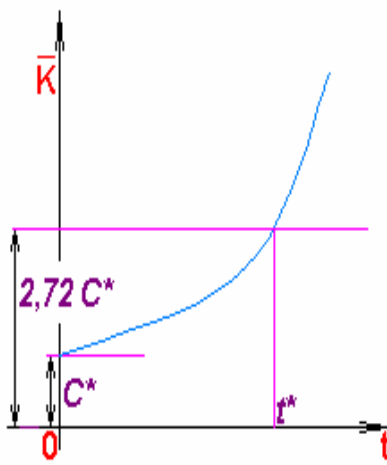


Fig. 4

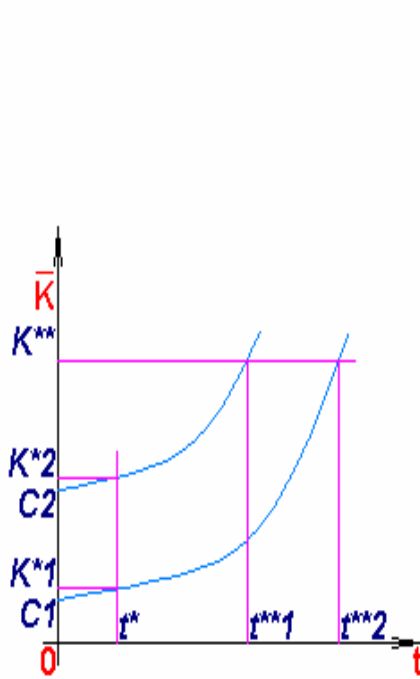


Fig. 5

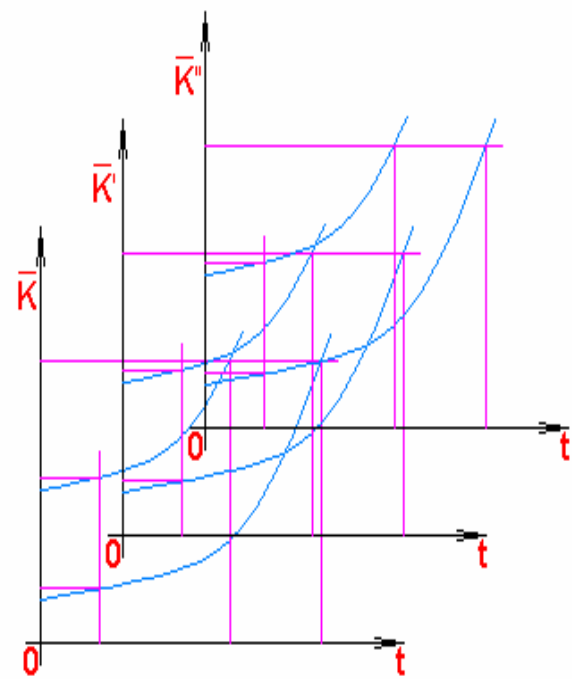


Fig. 6

PER UN'IPOTESI DI TEORIA SULL'ANALISI DEL POTERE

PRIMI ELEMENTI: STATICA

L'ipotesi che l'Uomo e lo Stato possano essere assimilati, nello studio, ad una particella (insieme di particelle in relazione mutua) all'interno di un contenitore deformabile, si presenta interessante per l'analisi della dinamica della trasformazione del potere.

[D'ora in avanti verranno dati per acquisiti i concetti di razionalità del Potere e derivati, che da Weber in poi, fino a Schmitt e oltre, monopolizzano come fondamento positivo o negativo ogni riflettere sulla scienza della politica]

E' noto (G. Catelli: "la società marginale" - Città Nuova Editrice - Roma - 1976) che in ogni società quanto più un (il) potere costituito si discosta dalla razionalizzazione economico-politica di selezione massima e teorica, tanto più diminuisce il divario di sviluppo sociale fra classi.

Ciò significa che è lecito ipotizzare l'esistenza di una "ragione astratta" che si situa come ragione sociale e selettiva, al centro di dominio del sistema, in corrispondenza della quale, essendo massimo (teorico) l'agire razionale, massimo diventa anche il divario di sviluppo sociale fra classi, sempre più discernibili fra loro.

Conseguenza: quanto più forti sono i fenomeni di razionalizzazione economico-politica indotti, tanto più si creano situazioni di disparità sociale: da cui, la marginalizzazione.

In definitiva si assiste ad una progressiva selezione abbinata ad una crescente emarginazione, per esempio delle quote deboli della forza-lavoro: giovani e anziani (per l'età), donne (per sesso).

Fra parentesi, la civiltà di un popolo si misura soprattutto dal rispetto, nei fatti, per le forze deboli.

Visualizzando i concetti suespressi in diagramma cartesiano, e ponendo in ascissa la distanza dal massimo teorico della razionalizzazione economico-politico-selettiva, e in ordinata il divario di sviluppo sociale fra classi e quindi la loro discernibilità, si ottiene un grafico qualitativo quale quello di Fig. 7 in cui al punto (0) corrisponde il massimo (teorico) della Ragione astratta.

D'altra parte all'aumento della distanza della razionalizzazione economico-politico-selettiva, aumento necessario oppure occasionale, si osserva che il potere si trasforma da "mezzo" ad "obiettivo" del sistema per il mantenimento della gestione, salvo poi, recuperi bruschi e per certi aspetti periodici, con i quali viene offerto o recuperato un certo quale aspetto di "democrazia".

Visualizzando il nuovo concetto in diagramma cartesiano con la medesima ascissa della Fig. 7 e ponendo in ordinata la qualità del potere, il tipo o meglio la gestione del potere come "mezzo" o come "obiettivo", si ottiene un ulteriore grafico quale quello di Fig. 8.

Ne deriva un chiedersi sull'essere della assolutizzazione del potere rispetto al quale un certo qual agire definito razionale è "IN" rispetto al "sistema", mentre un certo qual altro agire definito irrazionale si pone come "OUT" sempre rispetto allo stesso "sistema".

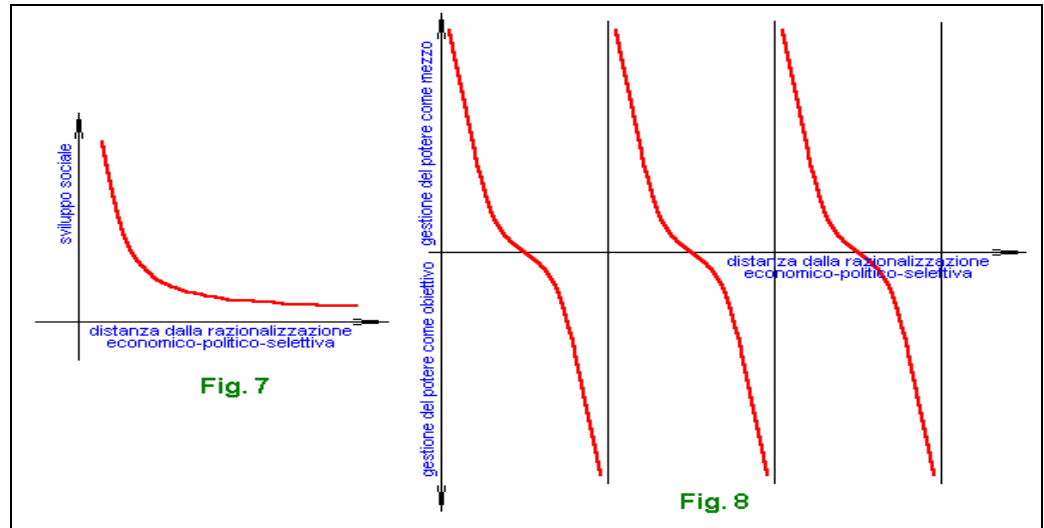
Si può assumere, considerando per lo meno gli ultimi trenta secoli di storia che l'assolutizzazione del potere è data (si può misurare) dall' "incremento" del divario di sviluppo sociale rispetto alla "variazione" della gestione come "mezzo" o come

"obiettivo".

In termini matematici:

a)

osservando dapprima una somiglianza tra la curva di Fig. 7 con la rappresentazione della funzione "iperbole equilatera" $1/X$ ovvero $1/ABS(X)$, e tra la curva di Fig. 8 con la rappresentazione della funzione trigonometrica "cotangente";



b)

ricorrendo all'operazione di "derivazione" associata alle funzioni continue per i concetti di "incremento" e di "variazione";

c)

ponendo:

x = distanza dalla razionalizzazione economico-politico-selettiva;

y_1 = divario di sviluppo sociale;

y'_1 = incremento di divario di sviluppo sociale;

y_2 = gestione del potere come "mezzo" o come "obiettivo";

y'_2 = variazione della gestione del potere come "mezzo" o come "obiettivo";

$z = y'_1 / y'_2$ = assolutizzazione del potere;

si hanno le rappresentazioni delle Figg. 9-1 ÷ 14-2.

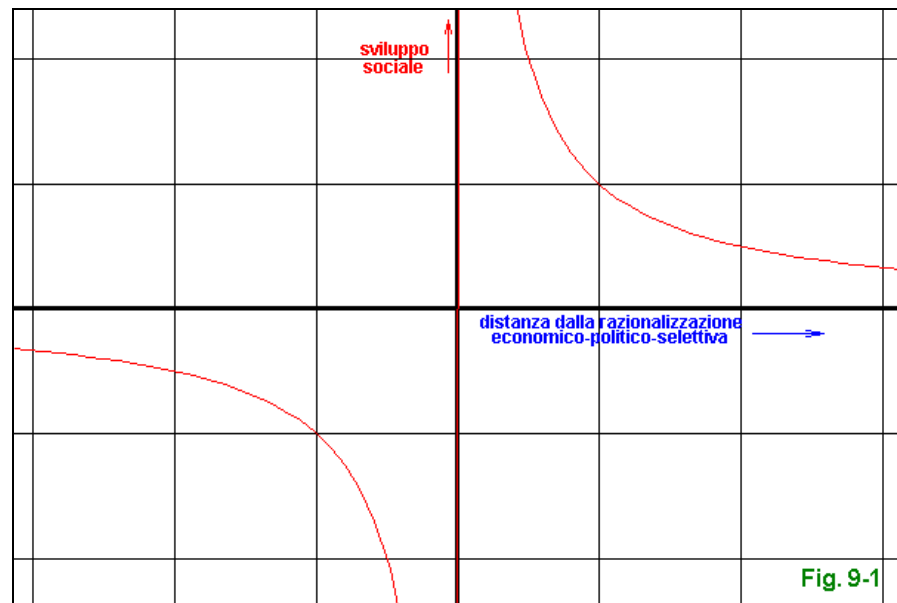


Fig. 9-1

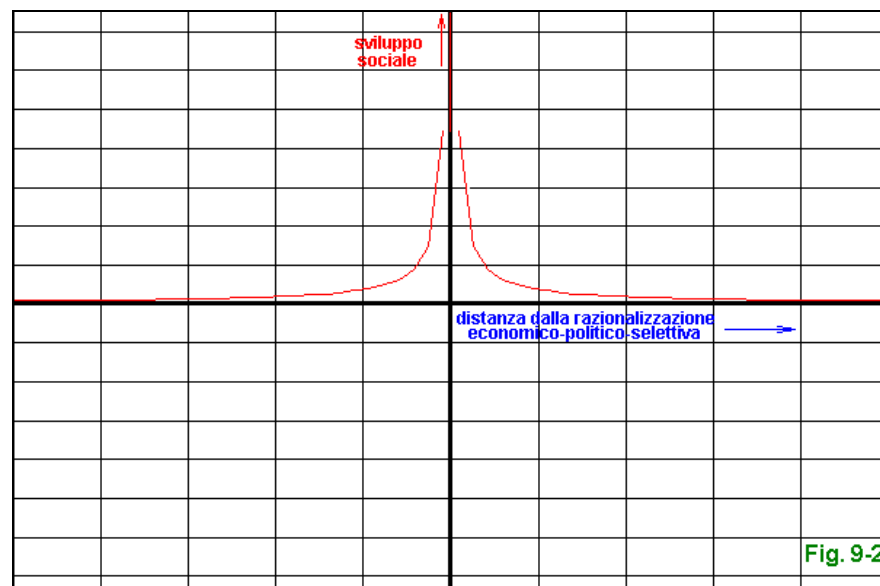


Fig. 9-2

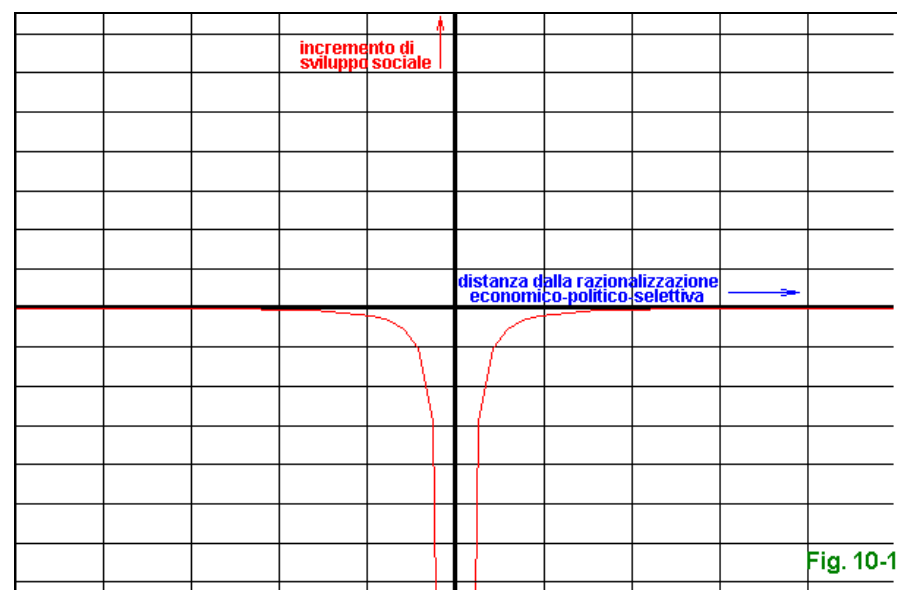


Fig. 10-1



Fig. 10-2

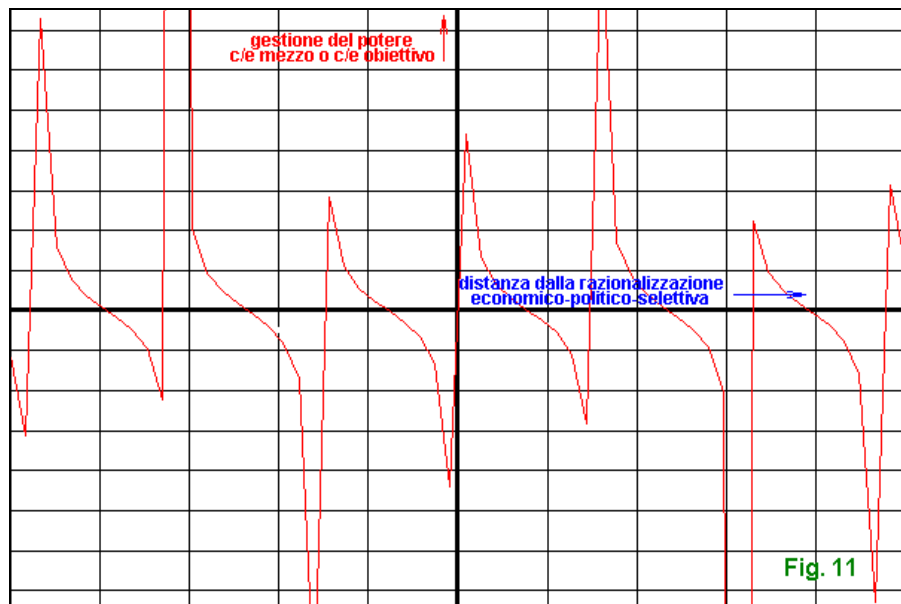


Fig. 11

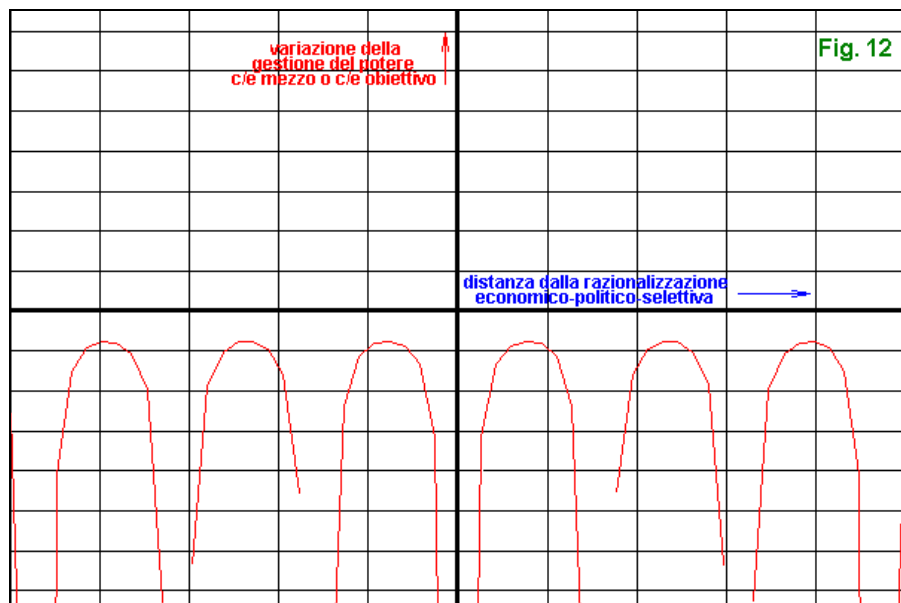
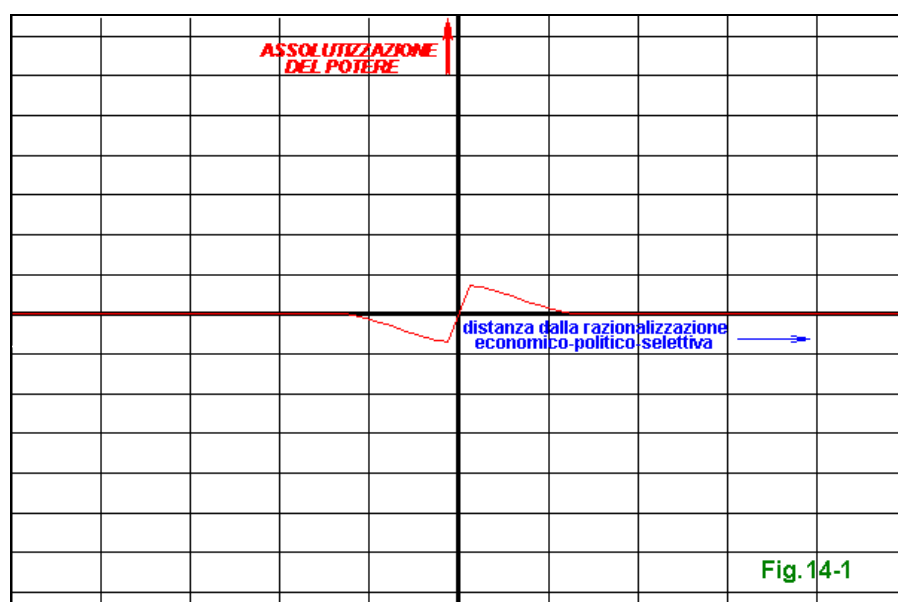
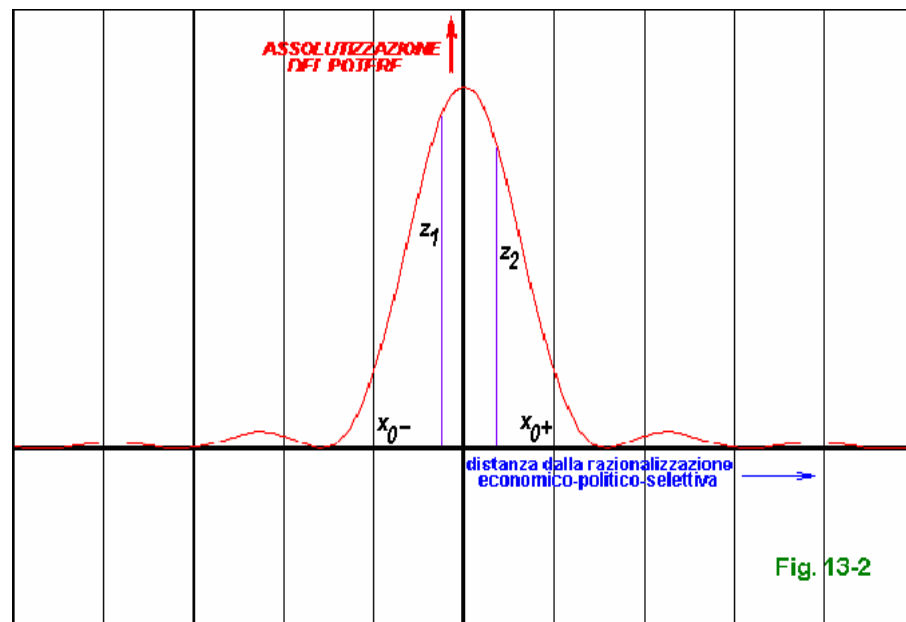
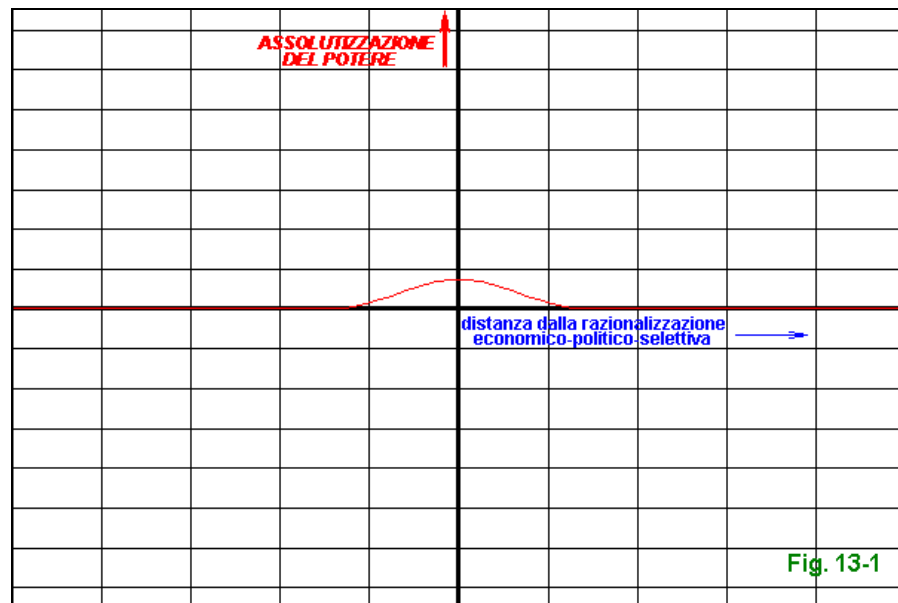
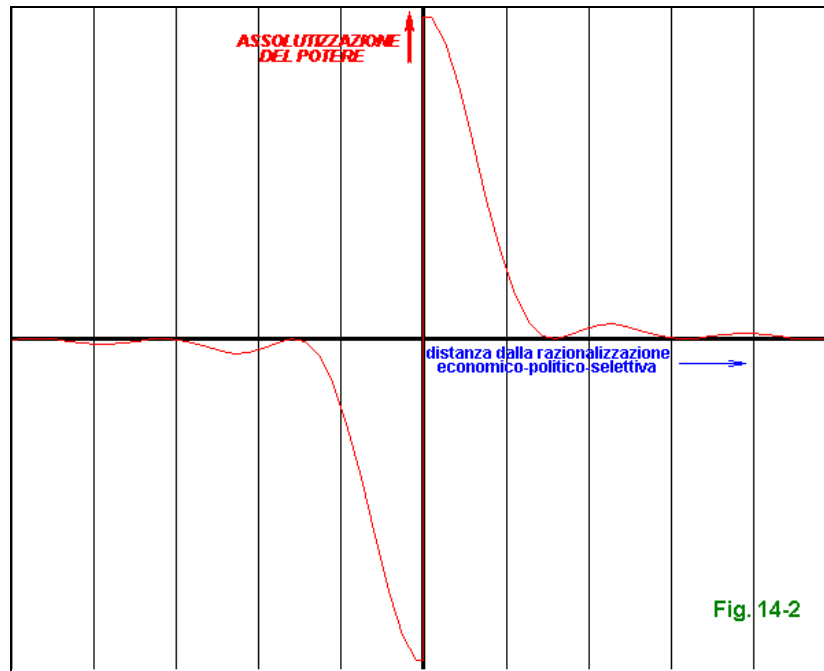


Fig. 12





In particolare nella Fig. 13-2, al massimo della razionalità (punto (0)), corrisponde il massimo dell'intensità del potere, l'assolutizzazione del potere, cioè il potere centrale.

z_1 e z_2 corrispondono a poteri locali tanto più intensi quanto più sono all'interno dell'intervallo da x^- a x^+ , due estremanti all'esterno dei quali vi è il discostamento, non tollerabile per la gestione, dalla razionalità del potere: per eccesso o per difetto.

In corrispondenza dei due estremanti inizia la marginalità con le varie creazioni di aree o di gruppi o di gruppuscoli o di individualità sempre più "irrazionali" nella gestione del potere, rispetto al modello proposto dal potere centrale.

La Ragione Astratta si pone al centro del sistema come Ragione Sociale, mentre ai margini si pongono quei gruppi sociali che si ispirano ad una Ragione "Naturale" (in senso politico).

L'area sottesa alla curva individua ciò che viene inteso come "regime".

PRIMI ELEMENTI: DINAMICA

Le figure da 7 a 14-2 rappresentano ciò che io definisco la staticità del potere: sono cioè pure fotografie di una situazione che si è evoluta e che potrebbe evolversi. Non mostrano però il come, cioè non tengono conto della possibile reiterazione delle condizione che porterebbe più punti differenziati, ma generati dalla stessa funzione, a costituire dei sottoinsiemi omogenei.

Ho costruito pertanto i Modelli dinamici utilizzando un semplice algoritmo dei frattali ed imponendo ai punti iniziali e a tutti i loro derivati per iterazione di essere elementi di un insieme di Julia.

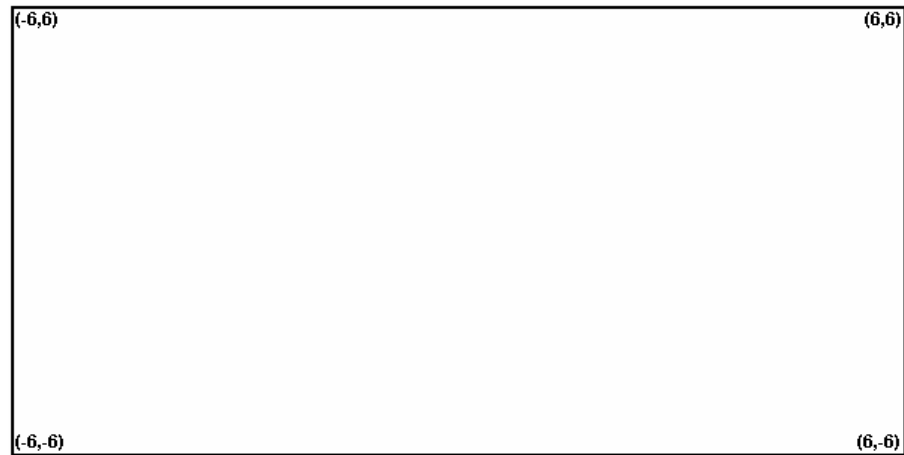
E' stata effettuata un'approssimazione a più (+) o meno (-) un miliardesimo rappresentando così uno scarto reale di soluzioni relative a 10 individui sui 5 miliardi di individui attuali, scarto che diventa di 20 individui sui 10 miliardi presumibili fra 50 anni: il tutto riferito al massimo della razionalizzazione massima e teorica.

Si è imposto un numero di iterazioni uguale a 10: ora, dato che un'iterazione viene da me fatta corrispondere ad una generazione della durata approssimativa di 20 anni, il numero complessivo fornisce un intervallo di 200 anni circa.

Da ultimo si è imposto che il cerchio dei punti complessi avesse raggio non superiore al semintervallo delle coordinate dello schermo del computer.
Per una visione migliore, sono state presentate varie configurazioni a monosimmetria o a doppia simmetria.

DINAMICA – APPENDICE

Le figure qui riportate si riferiscono a quelle della statica, già viste in precedenza
La prima figura si riferisce alle coordinate di riferimento



GRIGLIA DI CONTENIMENTO

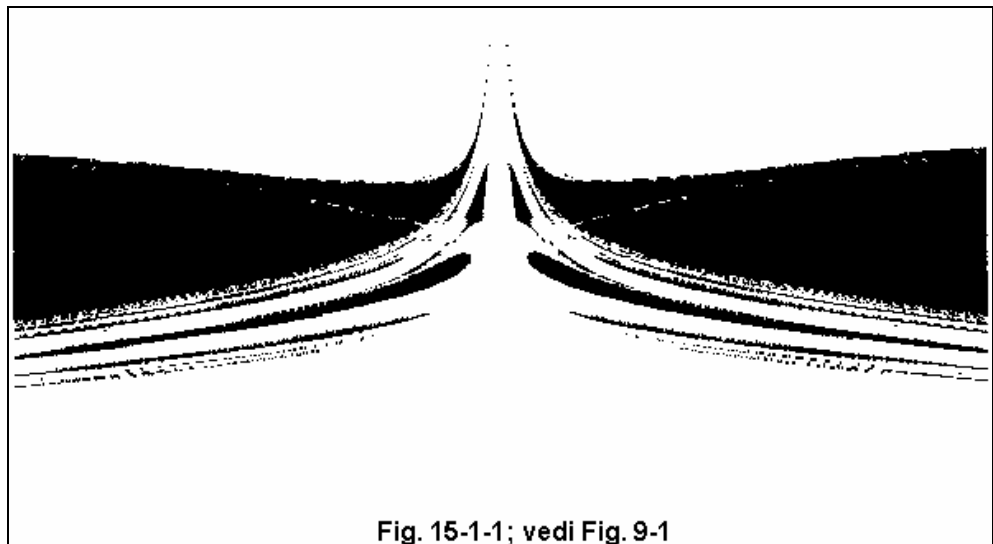
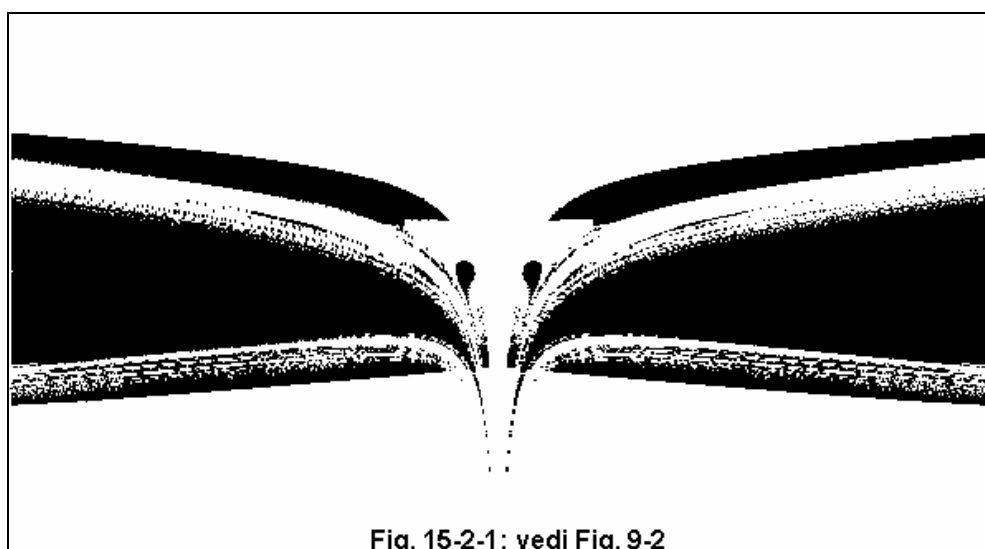
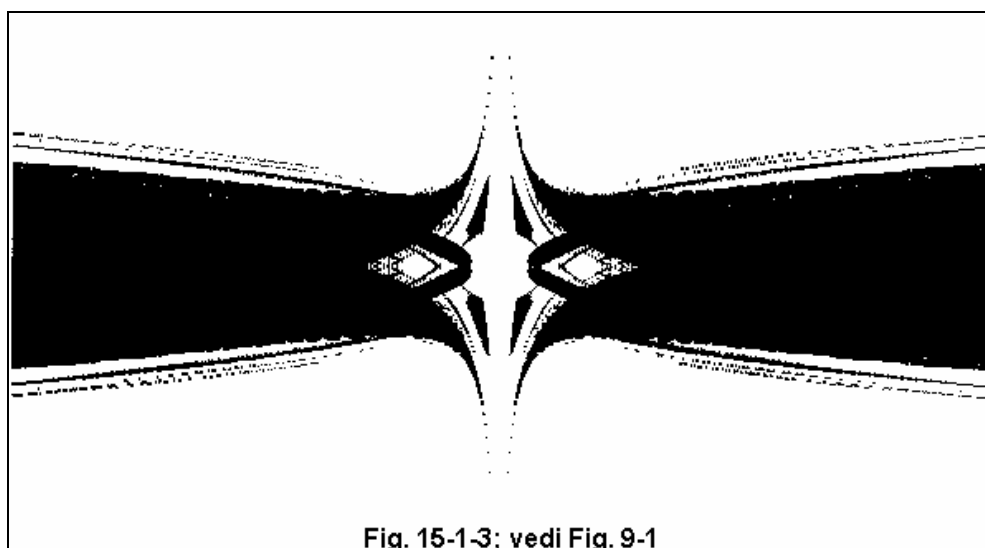
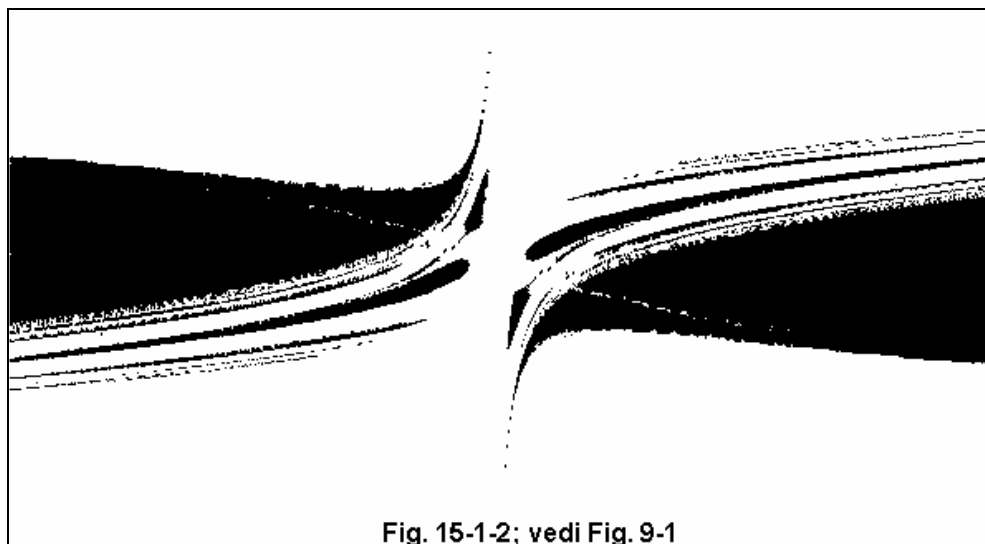
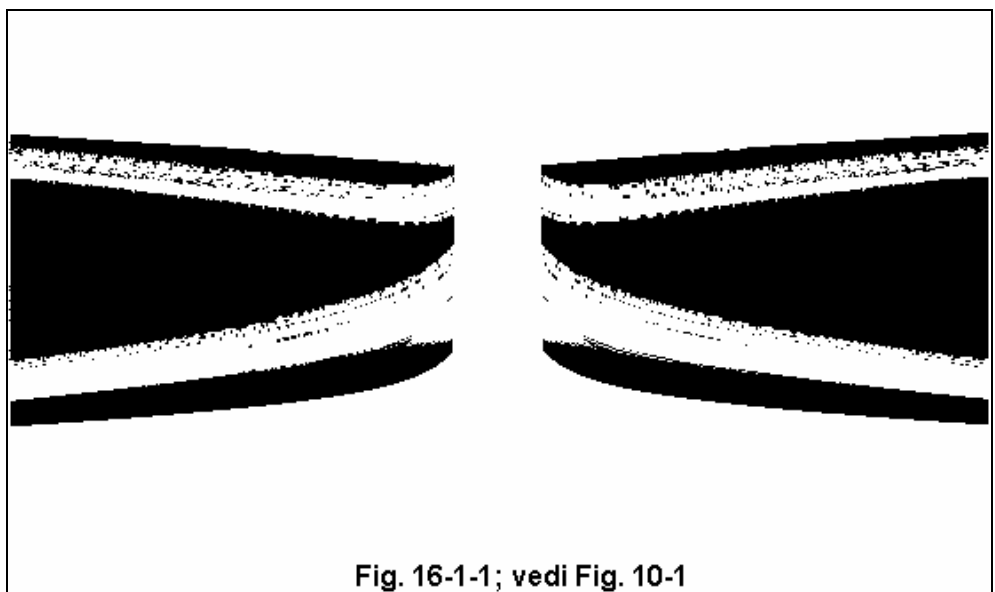
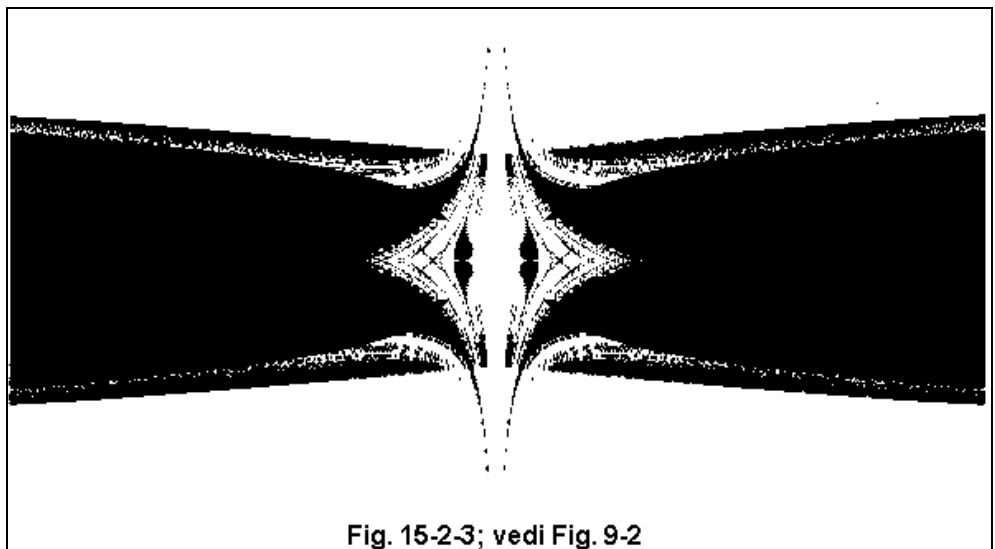
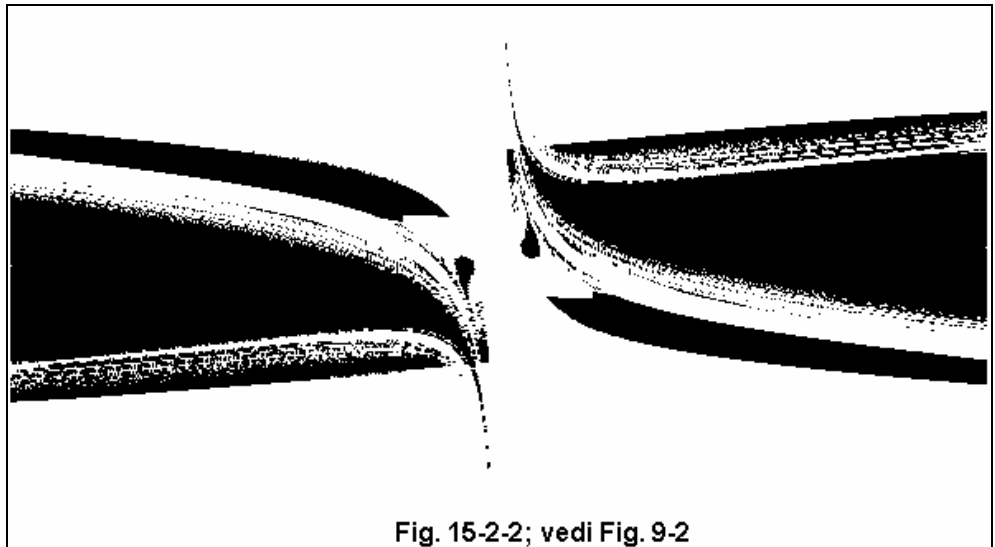
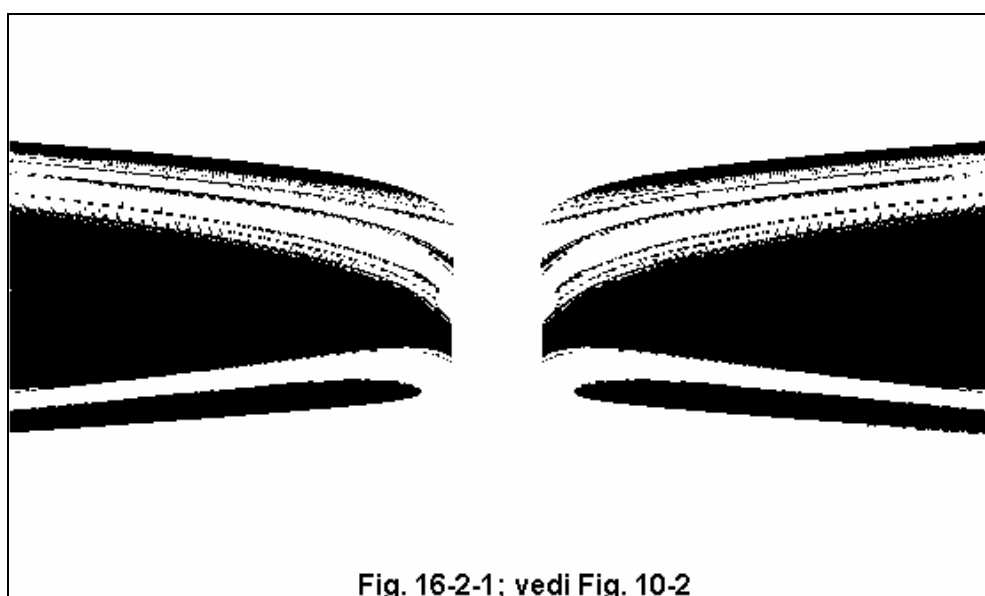
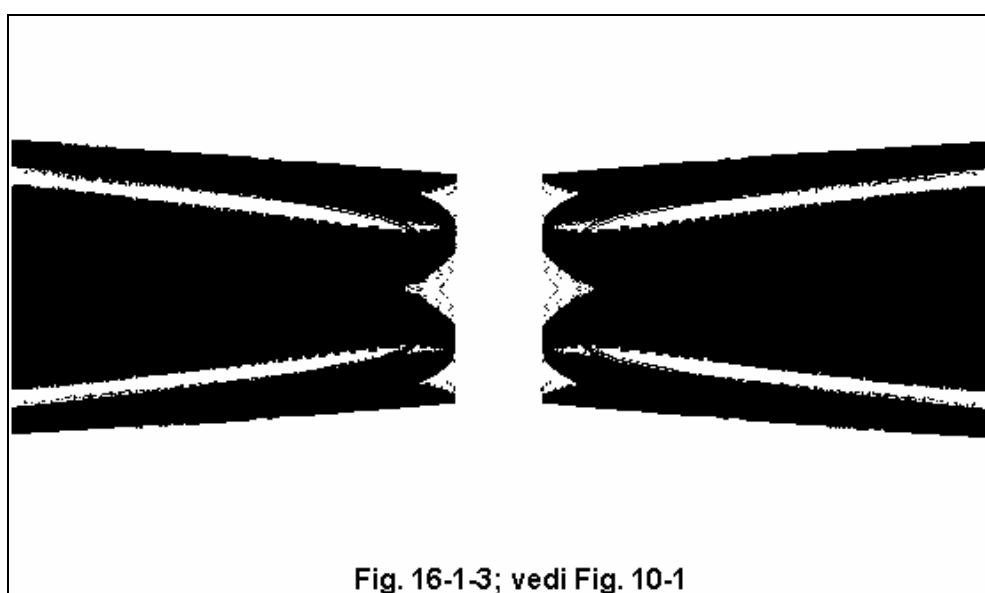
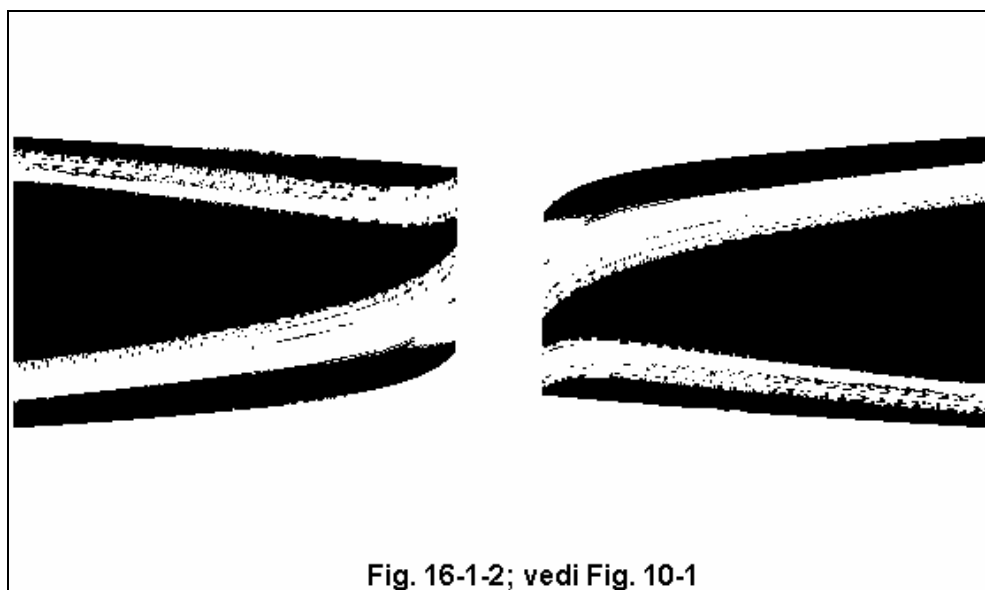


Fig. 15-1-1; vedi Fig. 9-1







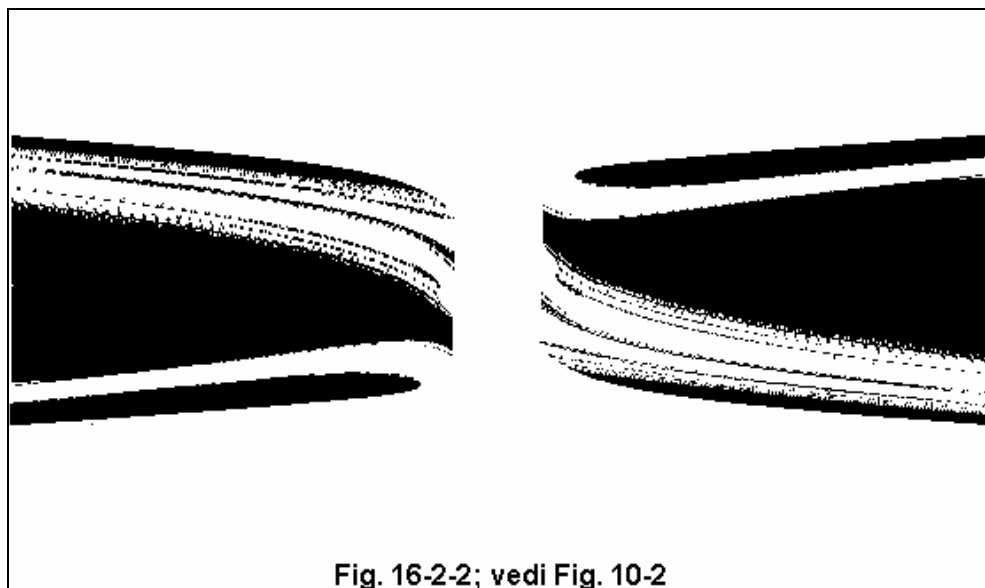


Fig. 16-2-2; vedi Fig. 10-2

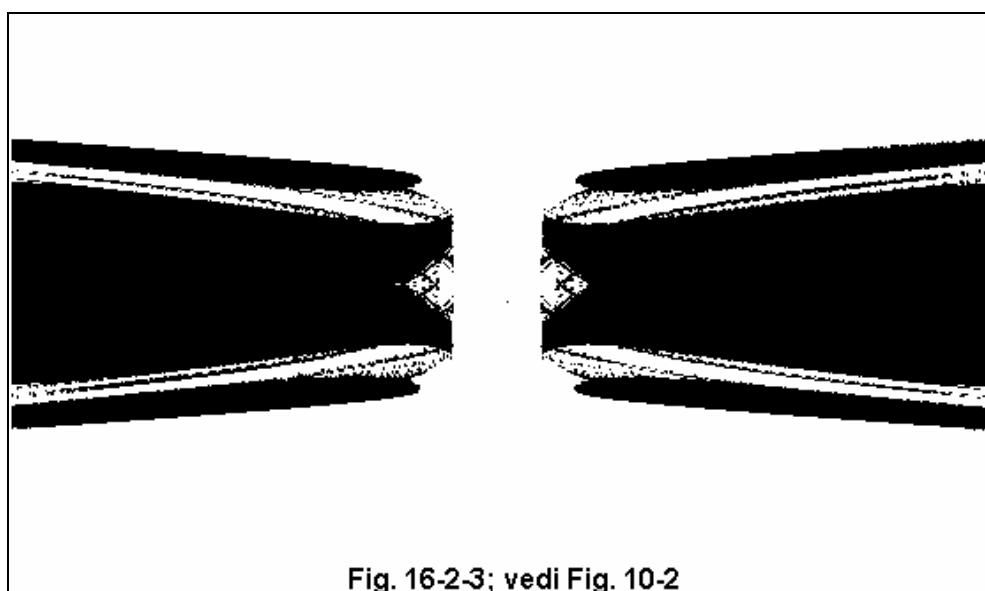


Fig. 16-2-3; vedi Fig. 10-2

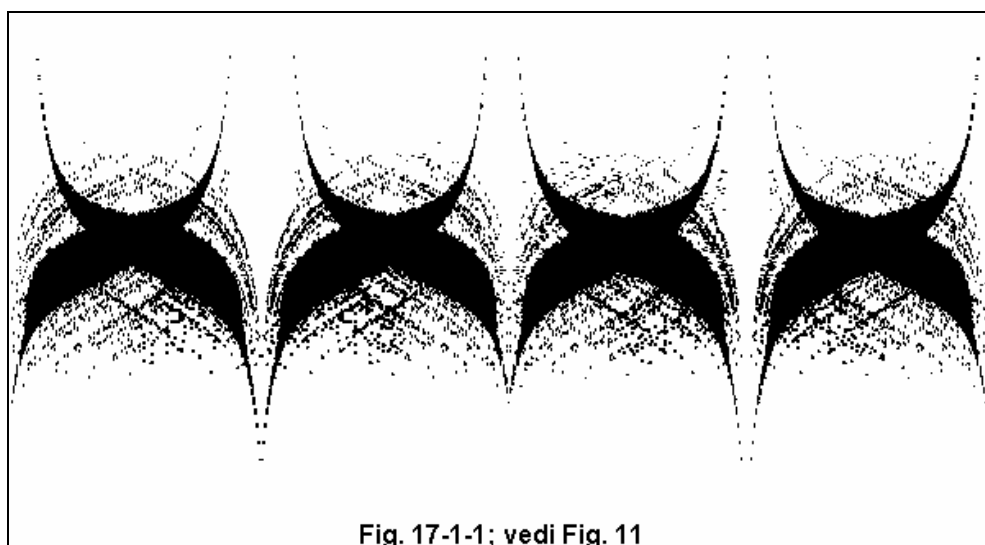


Fig. 17-1-1; vedi Fig. 11

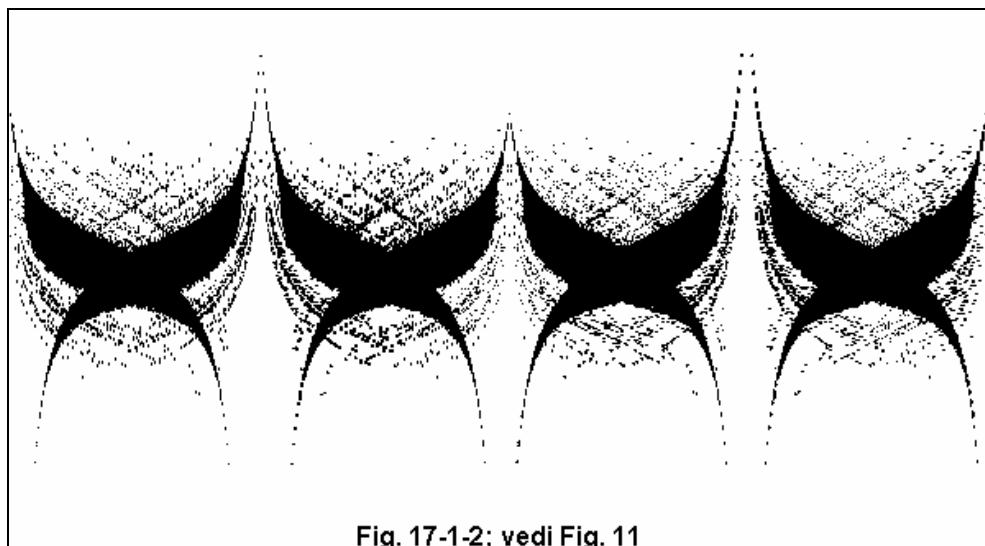


Fig. 17-1-2; vedi Fig. 11

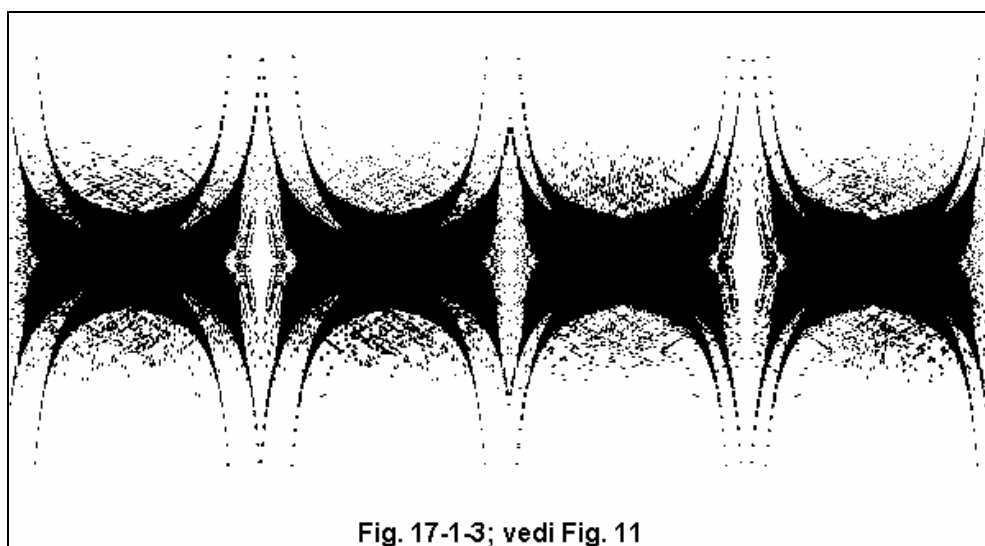


Fig. 17-1-3; vedi Fig. 11

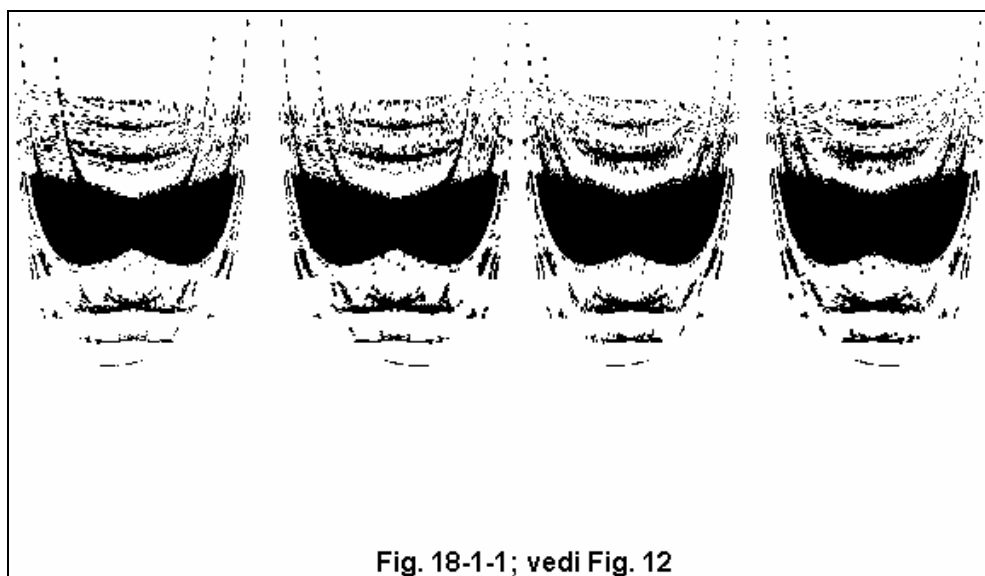


Fig. 18-1-1; vedi Fig. 12

Fig. 18-1-2; vedi Fig. 12

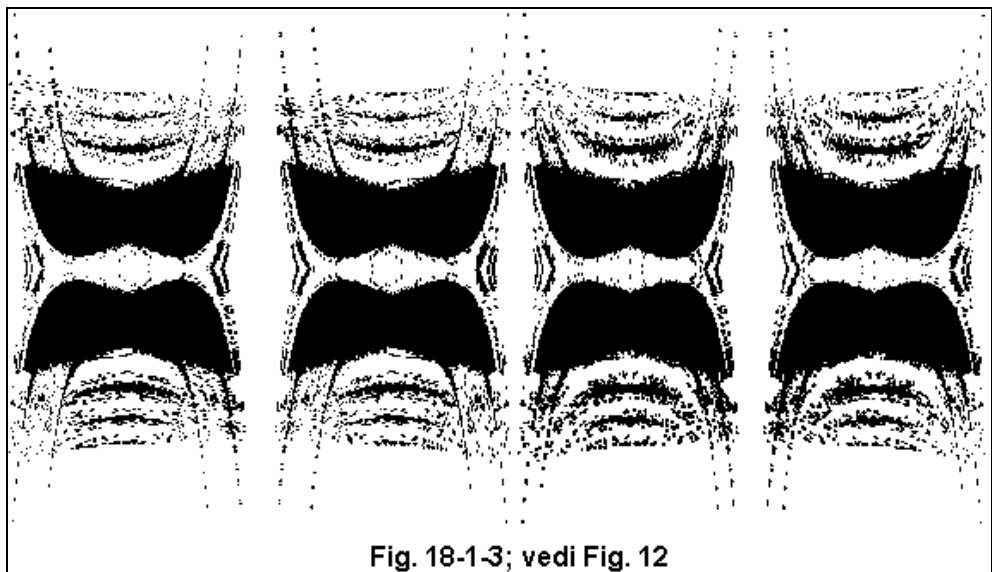


Fig. 18-1-3; vedi Fig. 12

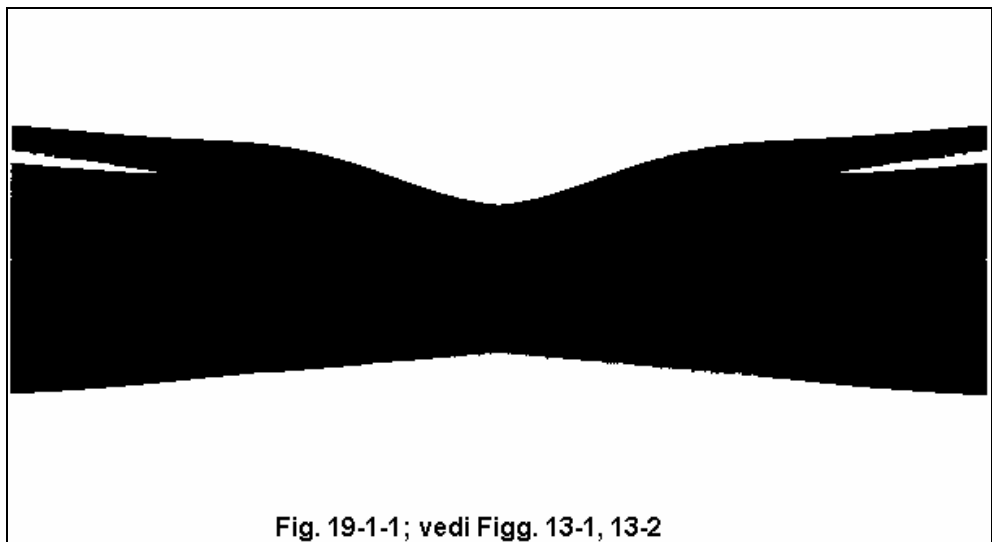
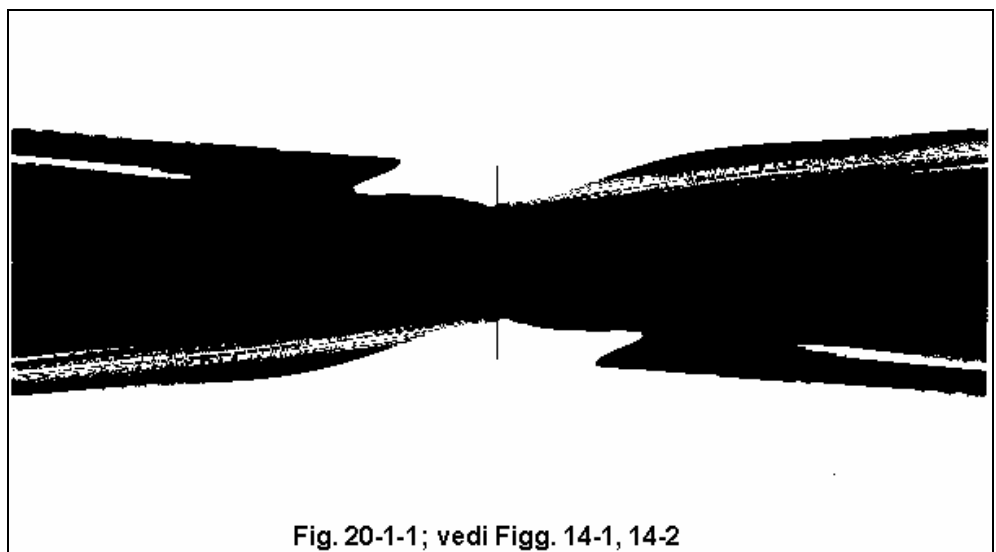
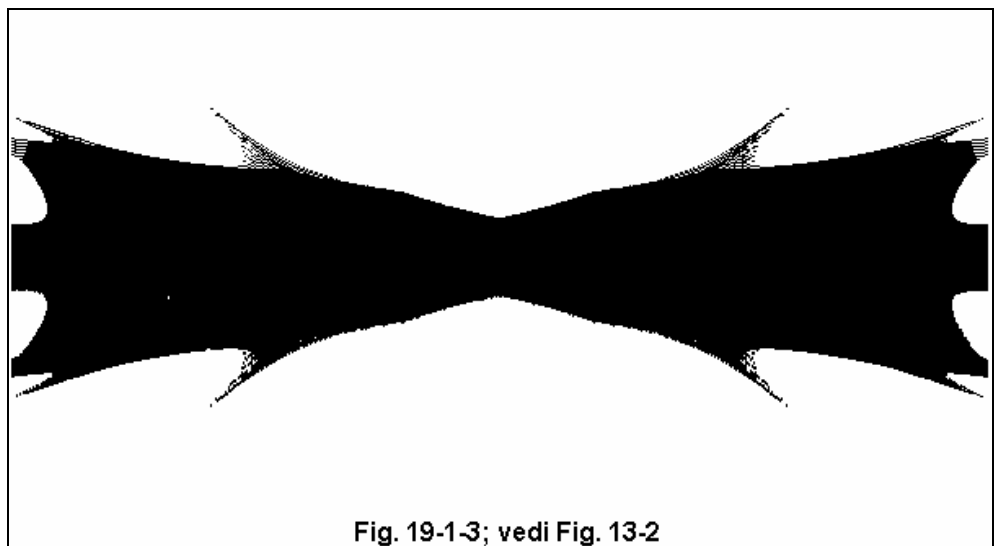
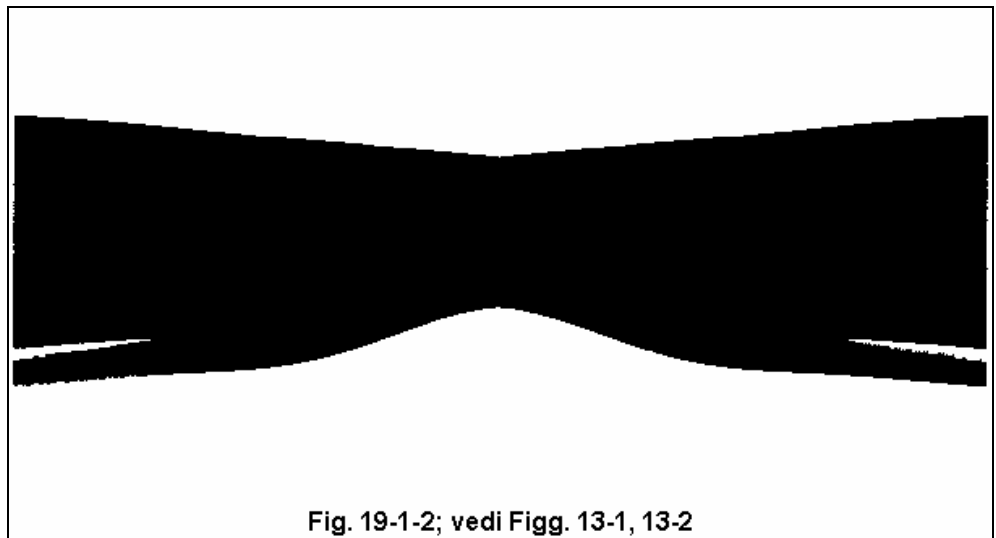
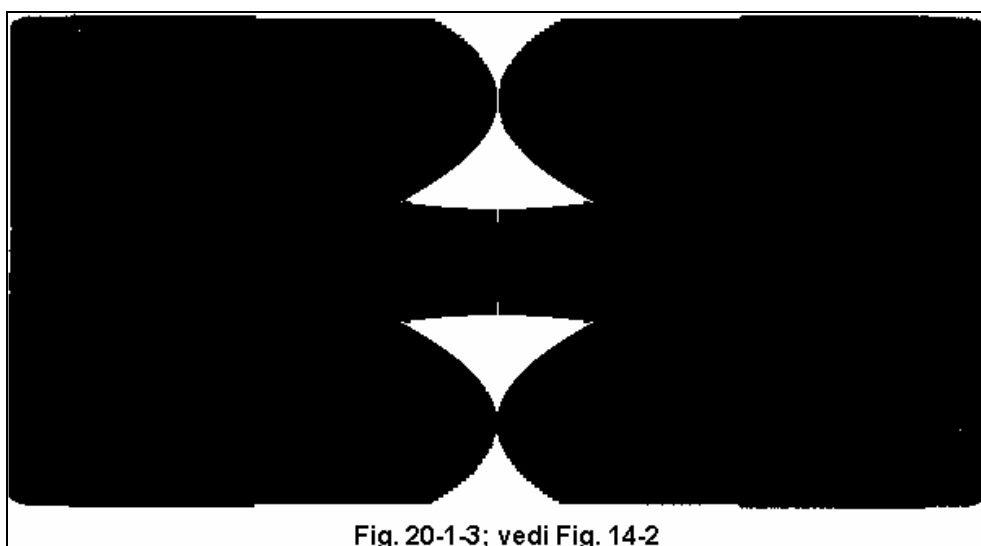
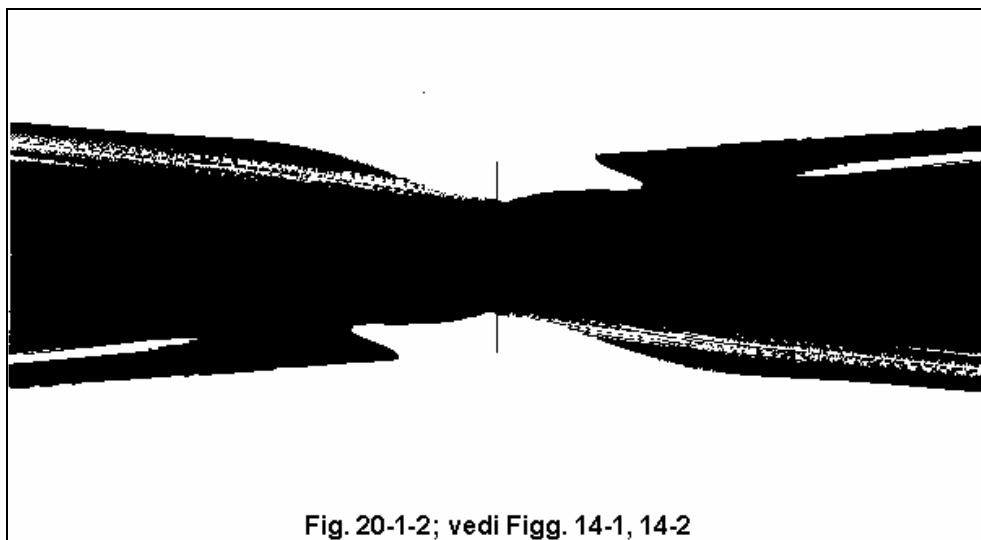


Fig. 19-1-1; vedi Figg. 13-1, 13-2

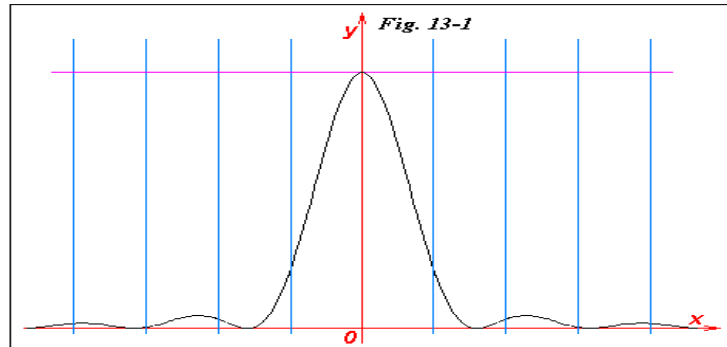




APPENDICE:

Per tutte le figure dinamiche, l'inversione temporale ha solo significato teorico. Così pure l'inversione del concetto di cultura (da evoluzione ad involuzione) sempre considerando la Cultura come fatto puramente razionale.

Riporto un'analisi dei punti critici della funzione di Fig. 13-1 (13-2)



F(x)	X =	f	denominazione
0		
0		
-			
0	12,56637	0.0131	A ₃ / 2
0	-9.42487	0.02587	A ₂ / 2
0	-6.28319	0.07401	A ₁ / 2
0	-3.14159	2.8363	A ₀
0	3.14159	0.07401	A ₁ / 2
0	6.28319	0.02587	A ₂ / 2
0	9.42487	0.0131	A ₃ / 2
0	12,56637	
		

Rapporti fra f:

$$0.07401 / 2.8363 \% = 2.61 \% \text{ critico}$$

$$0.02587 / 0.07401 \% = 34.95 \%$$

$$0.02587 / 2.8363 \% = 0,91 \% \text{ critico}$$

$$0.0131 / 0.02587 \% = 50.64 \%$$

$$0.0131 / 0.07401 \% = 17.70 \%$$

$$0.0131 / 2.8363 \% = 0.46 \% \text{ critico}$$

Allora, definita P la popolazione, e nell'ipotesi che siano significativi gli f da A₀ fino ad A₃ in ambo i versi (cioè, ideologicamente, in eccesso ed in difetto), ponendo:

$$P = A_0 + 2*(A_1/2 + A_2/2 + A_3/2)$$

E considerando i rapporti critici, si ha in definitiva (con approssimazione alla 2° cifra):

$$A_0 = 92.63 \% P$$

$$A_1 = 4.84 \% P$$

$$A_2 = 1.68 \% P$$

$$A_3 = 0.85 \% P$$

Ed allora, posto ad esempio $P = 57,000,000$ (caso italiano) si ha:

$$A_0 = 52,799,100$$

$$A_1 = 2,758,800$$

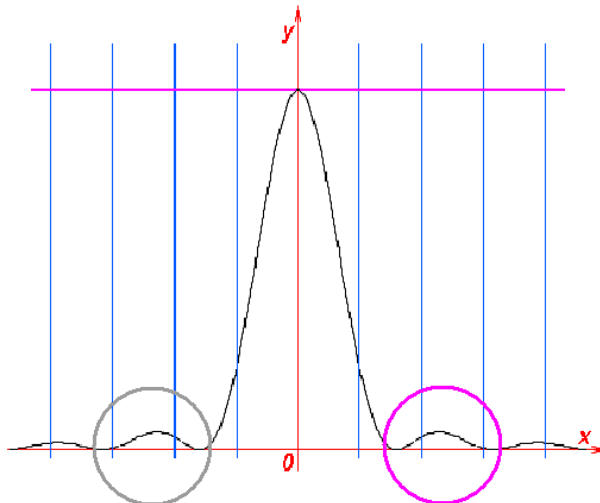
$$A_2 = 957,600$$

$$A_3 = 484,500$$

ETC.

CONSIDERAZIONI FINALI

Riprendiamo la Fig. 13-1 ed evidenziamo in essa una particolare area (cerchio fuxia) simmetrica rispetto alla sua corrispondente rispetto all'asse delle y (cerchio grigio).



Una caratteristica fondamentale di quest'area è che rispetto all'asse delle x non si comporta come quella principale centrale perché quest'ultima rispetto allo 0 si suddivide in due parti uguali e simmetriche, considerando il discostamento o per eccesso o per difetto, mentre essa è totalmente scostata o per eccesso o per difetto (vedi anche la simmetrica).

Anche in quest'area tuttavia, data la particolarità della costruzione generale, si può ritrovare una struttura identica a quella originale perché anche ciò che essa rappresenta contiene delle irregolarità comportamentali.

Solo che in questo caso non si tratta del discostamento rispetto alla razionalizzazione economico-politico-selettiva per eccesso o per difetto all'interno di un unico corpo sociale (nazione), ma di una pluralità di visioni socio-politiche in un'unica area di pensiero (vedi partito politico).

In ultima analisi si ha ciò che è evidenziato in figura:



In questo caso è abbastanza semplice calcolare le aree e trovare i parametri che ne determinano l'uguaglianza numerica.

Tutto il discorso di cui sopra è valido per qualsiasi area che, allungandosi all'infinito, tende al valore nullo.

Ovviamente per qualsiasi area (di cui alla figura denotata con **A**) che noi consideriamo a dx o a sx dell'area centrale, valgono le identiche considerazioni, di conseguenza è abbastanza facile trovare la potenza numerica del nucleo eccitativo che concorrerà alla (o meglio, sarà a capo della) costituzione del macroshift.

I valori ottenuti e presentati nella pagina precedente, saranno pertanto diminuiti alla stregua di alcune centinaia opportunamente dislocate in popolazioni di analogo pensiero di varie nazioni.

3

Contributi tratti da:

Cyberneurophysiology 3° ed., passim

Per un sistema neurale – memoria 1° ed. passim

La mia scienza segreta Vol. 2°, 1° ed., passim



Neuromodulation

Journal of the International Neuromodulation Society

Volume 6 Issue 3, Pages 204/206 - July 2003

Neuromodulation

Volume 6 Issue 3, Pages 204/206 - July 2003

doi:10.1046/j.1525-1403.2003.03027_20.x

Cerebral Simulation

Prof. D.P. Errigo

1st Neuromodulation Roman Symposium, Rome 13-14 Dec. 2002

ABSTRACT

We present a series of data, which derive from an emulation of a very simple electronic and informational elementary circuit. This circuit is extrapolated from many circuits which are supported by a universal model and, working together, give coherent answers and are able to help or replace a neuron or a group of neurons which are "inactive or damaged, or however distressed by irreversible pathologies.

The circuit, which emulates the Na-K pump, is derived from new model of neural transmission, which considers that the essential difference between telecommunication and bio-communication is that telecommunication is rigid and aseptic and bio-communication has both inertia in transmission and in reception.

There also exists the hypothesis that whatever neuron behaves in analogous and not identical way in reception and in transmission is subdivided into decomposable more and more specialized portions and transmits and receives with lags only on iso-frequency trajectories, in cones of flux or fluid, which have the characteristics of a ionized gas.

We also believe that in any bionic synapse, messengers in and from any possible direction can be transmitted and received and that a specific kind of messenger is accepted by only one particular kind of receptor, or forwarded only by a particular kind of transmitter. Specifically, the receptor will have to utilize the same frequency of the transmitter.

To emulate this structure, we are convinced that:

1. lags are done by inductance;
2. switches give transient conditions and produce opening and closing extra-current;
3. charge and discharge condensers determine the threshold signals;
4. and only analogue signals have to be compounded and modulated, to create a steeples caring wave.

The switched input oscillator is the cybernetic equivalent of the tout court logic, changing it from an a-temporal in to a temporal logic. It can so effect the transition between objects (in this case: neurotransmitters) and connections, making, for example, the directions for the interconnections among elements to become inter-dependent. We have considered three types of elements of a circuit that, taken either of these three together, gives us 36 possibilities (some are repeated) for the

construction of 27 different Na-K pumps. Each of these 27 different combinations of electronic base components can be considered as an ATPase mechanism simulation. The final structure, projected and partially realized (from 80 to 960 cards in 27 different configurations, with different combinations, in double logic and everyone of them subdivided into 40 strata), even if it is only partially active, with a field of imposed frequencies of 1 to 2×10^4 Hz opportunely combined and permuted between them, in its whole, can give at least 10^{45} interconnections, at various frequencies and wave-forms.

All of these interconnections, modulated, half in Aristotelian logic, half in fuzzy logic, simulate the left and right sides of the brain. We have obtained, for one single complete element of this structure, the theoretic simulation of at least 10^{52} messengers, with molecular weight units (m.w.u.) between 10^2 and 10^3 , which give at least 10^{57} informative signals. For the structure, a three values logic is utilized, that for further formation of tissues of bionic elements, will increase by seven. This seems to be an ideal situation for planning, because, if it is impossible to create biologic messengers, then they may be replaced by their energy forms, transmitted or received through microprobes. Moreover, considering the automatic energy transfer, we can deduce that we can by-pass, exalt or eliminate the activation or inhibitory mechanisms, such as monoamine oxidase, MAO. After all, we have projected an emulator system as a quasi-Boolean net, but functional only, because the omni-directional reaction to an operative at a perturbation level action gives origin to different functionalities in a similar structure, which exists in a non-digital way. Or, it might be better to say, which lives in an analogical quasi-digital way, with molecular code and decode factors, to which, at present, we approximate in an incomplete way.

On the ground of theoretical calculus, every single stratum of oscillators originates as energy and frequency forms for the neurotransmitter emulation. Therefore, we can have: for each neurotransmitter a quantum cloud equal to 3×10^5 quanta, i.e. an informative unit cloud equal to 1.5×10^5 ; to each m.w.u. 10^2 messenger, an association of at least 3 virtual masses, identical among them and to the real mass; and to each m.w.u. 10^3 messenger, an association of at least 30 virtual masses, identical among them and to the real mass.

All this happens either in reception or in transmission distances to the maximum of 500 times the Böhr ray, in closeness of length to a Debye wave, and with frequencies up to a thousand times smaller than the Larmor electronic frequency.

As in all previous prototypes, as well as the last (*the 12th*), the essential work consists with these assumptions: we have the configuration of balance for the Na-K pump; we can insert in it switches and replace the generic resistances with appropriate resistors, which run in fixed frequency-fields; and opening and closing the circuits, we can create the conditions of de-equilibrium, which give different productions of currents, which, each in turn, generates various signals in transmission. The various signals must then be put together, placed, enlarged and transmitted.

With the above understood, we propose, here, a very simple model which consists of: a single substrate of 40+40, a single element of a hexagonal group; and this single element has 5 signals instead of 25.

We have obtained an almost perfect correlation between those signals that are generated in nature and those that we have artificially produced. Analyzing our data, we've noticed that equal signals obtained between the signals generated in nature and those that we have artificially produced can be compared, for values and development, to those pre and post-synaptic (from -65 mV to +55 mV volt

agent, and inferior to 2 pA currents). In fact, the presented bionic structure proves to be analogous to a set of staminal cells, and moreover, with opportune modifications of the resistance elements, even analogous to a set of glial cells. We have demonstrated that, at present, we are able to: build signals similar to physiological ones; have a bionic dialogue; and build "3D" structures, ever more and more complicated.

We have demonstrated that, to build a real and working artificial intelligence, or a particular part of it, we must preliminarily plan an "opposite engineering" system that, starting from the biological and not "vice/versa", can, in the meantime, define the "how", hoping to become even the "why".

In conclusion, if we want to insert probes (in receiving and in transmission) which can work, for now, in relatively small spaces and, also, in the inter-synaptic spaces, we are, already, able to use a suitable system (math-inf-el) emulating the cerebral structure or a cerebral under-structure, or simply a neural or a cellular structure.

Given the results of this work, even if with a very simple model of an only unique circuit of an only form-circuit, the theoretic bases are, at the moment, the most completely configured. We are convinced that technological research is already equal to the instruments we need to use.

Neuromodulation

Prof. D.P. Errigo

Volume 6 Issue 3 Pages 204/206 - July 2003

SULLA NEUROMODULAZIONE

Roma 13/14 dicembre 2002

**sei domande da parte di studenti
con relative risposte**

1) *Come e in che cosa differiscono il tradizionale modello di Hopfield e quello nuovo e quali ne sono le implicazioni?*

Il modello di Hopfield, pur nella sua complessità, sembra dare risposte esaustive più ad un insieme di strutture artificiali pre-costituite ovvero ad un insieme di strutture biologiche strutturalmente statiche, che ad un insieme di strutture biologiche strutturalmente e funzionalmente dinamiche dialoganti con strutture artificiali, anch'esse dinamiche e variabili all'interfaccia in funzione delle variazioni biologiche.

In Tab. 1 vengono espresse le differenze essenziali tra i due modelli.

Modello di Hopfield
<p><i>Sia il tempo che l'attività neuronale sono discretizzati.</i></p> <p><i>I neuroni sono disposti a reticolo e sono tutti connessi fra loro.</i></p> <p><i>Al neurone m-esimo viene assegnata una variabile $\sigma_m = +1$ se il neurone è attivo oppure $\sigma_m = -1$ se è passivo.</i></p>
Nuovo Modello
<p><i>Sia il tempo che l'attività neuronale sono discretizzati.</i></p> <p><i>L'insieme dei $2n$ neuroni è suddiviso in due sotto-insiemi: n di trasmissione (neuroni j), n di ricezione (neuroni m).</i></p> <p><i>I due sotto-insiemi di neuroni sono connessi fra loro con connessioni a reticolo unidirezionali.</i></p> <p><i>Ad ogni neurone viene assegnata una variabile $\sigma_j = +1$ se il neurone (del sotto-insieme j) è attivo (in trasmissione) e $\varepsilon_m = +1$ se il neurone (del sotto-insieme m) è attivo (in ricezione).</i></p> <p><i>Ad ogni neurone viene assegnata una variabile $\sigma_j = -1$ se il neurone (del sotto-insieme j) è passivo (in trasmissione) e $\varepsilon_m = -1$ se il neurone (del sotto-insieme m) è passivo (in ricezione).</i></p> <p><i>La frequenza in ricezione è determinata per induzione dalla frequenza in trasmissione.</i></p>

Tab. 1

Ne derivano, pertanto, simulazioni di comportamento diversificato, e precisamente:

- *per quanto riguarda il Modello di Hopfield:*

Il potenziale h_m che il neurone m-esimo riceve da tutti gli altri neuroni si può rappresentare con:

$$(1) \quad h_m = \sum_{j \neq m} J_{mj} \sigma_j$$

dove J_{mj} è l'intensità dell'azione sinaptica che il neurone j esercita sul neurone m.

L'attività neuronale con soglia θ può essere espressa introducendo il vettore delle attività neuronali: $\sigma(t) = (\sigma_1(t), \dots, (\sigma_n(t))$ al tempo t.

Al tempo t+1 le attività saranno date dalla legge:

$$(2) \quad \left\{ \begin{array}{l} \sigma_m(t+1) = +1 \text{ se } \sum_j J_{mj} \sigma_j > \theta \\ \sigma_m(t+1) = -1 \text{ se } \sum_j J_{mj} \sigma_j < \theta \end{array} \right.$$

Le relazioni possono essere riscritte in forma più compatta:

$$(3) \quad \sigma_m(t+1) = \text{sgn} (\sum_j J_{mj} \sigma_j - \theta)$$

Dalla (3) si derivano le due dinamiche (parallela e seriale).

- *per quanto riguarda il Nuovo Modello:*

Il potenziale (letto come l'intensità) I_{lm} che il neurone m-esimo di ricezione riceve, mediante i suoi l-esimi ricettori, da tutti gli altri neuroni j-esimi di trasmissione, mediante i loro i-esimi trasmettitori, si può rappresentare con:

$$(4) \quad \sum_i I_{lm} = \sum_j \sum_i H_{ij} \sigma_{ij}$$

dove H_{ij} è l'intensità dell'azione sinaptica esercitata dal neurone j con il trasmettitore i.

L'attività neuronale con soglia θ può essere espressa introducendo il vettore delle attività neuronali

$\sigma(t) = (\sigma_1(t), \dots, (\sigma_n(t))$, ovvero $\varepsilon(t) = (\varepsilon_1(t), \dots, \varepsilon_n(t))$, al tempo t.

Al tempo t+1 le attività saranno date dalla legge:

$$(5) \quad \left\{ \begin{array}{l} \varepsilon_{lm}(t+1) = +1 \text{ se } \sum_j \sum_i H_{ij} \sigma_{ij} > \theta \\ \varepsilon_{lm}(t+1) = -1 \text{ se } \sum_j \sum_i H_{ij} \sigma_{ij} < \theta \end{array} \right.$$

le relazioni possono essere riscritte in forma più compatta:

$$(6) \quad \varepsilon_{lm}(t+1) = \text{sgn} (\sum_j \sum_i H_{ij} \sigma_{ij} - \theta)$$

dove $\varepsilon_{lm}(t+1)$ è tale che:

$$(7) \quad K_{lm} \varepsilon_{lm} = I_{lm}$$

A rigore, comunque, è da valutare la seguente Tab. 2 che porge, nel tempo, i valo-

ri effettivi di σ e di ε in funzione di valori di soglia θ , supposti uguali sia in trasmissione che in ricezione, ipotizzando una isofrequenza nel canale di flusso informativo.

$t_1 = t$	$\sigma_{ij} = -1$	$\varepsilon_{lm} = -1$
$t_2 = t + 1$	$\sigma_{ij} = +1$ se $K_{lm}\varepsilon_{lm} > \theta$ $\sigma_{ij} = -1$ se $K_{lm}\varepsilon_{lm} < \theta$	$\varepsilon_{lm} = -1$
$t_3 = t + 2$	$\sigma_{ij} = -1$	$\varepsilon_{lm} = +1$ se $H_{ij}\sigma_{ij} > \theta$ $\varepsilon_{lm} = -1$ se $H_{ij}\sigma_{ij} < \theta$
$t_4 = t + 3 = t_1$	$\sigma_{ij} = -1$	$\varepsilon_{lm} = -1$

Tab. 2

Conseguentemente si ha il sistema di equazioni descrivente il nuovo modello:

$$\begin{aligned}
 \sigma_{ij}(t+1) &= \text{sgn} \left(\sum_m \sum_l K_{lm} \varepsilon_{lm} - \theta \right) \\
 \varepsilon_{lm}(t+2) &= \text{sgn} \left(\sum_j \sum_i H_{ij} \sigma_{ij} - \theta \right) \\
 I_{ij} \downarrow_{t+1} = I_{lm} \downarrow_{t+2} &\Rightarrow H_{ij} \sigma_{ij} \downarrow_{t+1} = K_{lm} \varepsilon_{lm} \downarrow_{t+2}
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

in cui i simboli relativi sono spiegati in Fig.1 ed in Tabb. 3-4, ed in cui r , s , p , q sono tali per cui (anche se in Tab. 4 non si tiene conto dell'inibizione) in realtà deve essere:

$$\begin{aligned}
 n - r &= \text{n}^\circ \text{ neuroni inibiti alla ricezione} \\
 n - s &= \text{n}^\circ \text{ ricevitori (del neurone di ricezione) inibiti alla ricezione} \\
 n - p &= \text{n}^\circ \text{ neuroni inibiti alla trasmissione} \\
 n - q &= \text{n}^\circ \text{ trasmettitori (del neurone di trasmissione) inibiti alla trasmissione}
 \end{aligned}$$

Dal sistema (8), con le sue specificazioni, si possono derivare le due dinamiche (parallela e seriale) suddividendo la trasmissione e la ricezione e le conseguenti inibizioni

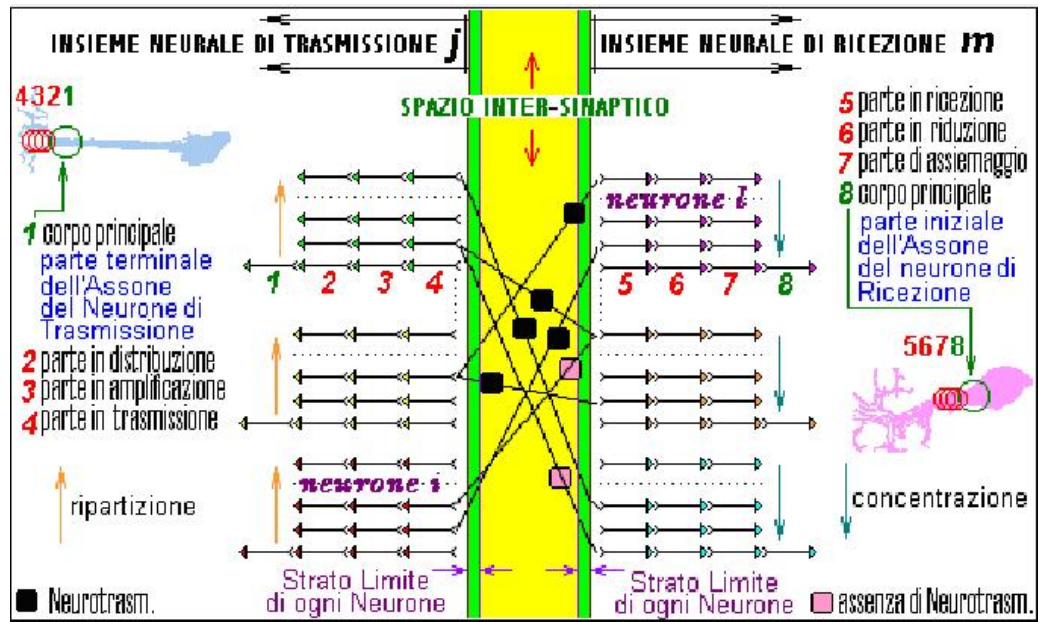


Fig. 1

Nota: In Fig. 1 non vengono evidenziate le inibizioni alla Trasmissione od alla Ricezione.

La trattazione generale matematica si deve fondare su un certo numero di definizioni e di assunzioni quali quelle poste in Tabella 3.

n'	=	numero di elementi dell'insieme di Neuroni di trasmissione
n''	=	numero di elementi dell'insieme di Neuroni di ricezione
n'''	=	numero di elementi dell'insieme di Trasmettitori di un Neurone di trasmissione
n''''	=	numero di elementi dell'insieme di Ricettori di un Neurone di ricezione
N_j^T	=	Neurone j-esimo di trasmissione
T_{ij}	=	trasmettitore i-esimo del Neurone j-esimo
N_m^R	=	Neurone m-esimo di ricezione
R_{lm}	=	Ricettore l-esimo del Neurone m-esimo
H_{ij}	=	intensità di trasmissione sinaptica trasmessa dal Trasmettitore i-esimo del Neurone j-esimo
K_{lm}	=	intensità di ricezione sinaptica ricevuta dal Ricevitore l-esimo del Neurone m-esimo
σ_{ij}	=	attività di trasmissione sinaptica in trasmissione a R_{lm}
ε_{lm}	=	attività di ricezione sinaptica in ricezione da T_{ij}
$\sum_{j=1}^{p \leq n'} N_j^T$	=	numero di Neuroni di trasmissione non inibiti
$\sum_{i=1}^{q \leq n'''} T_{ij}$	=	numero di Trasmettitori non inibiti del j-esimo Neurone di trasmissione

$\sum_{m=1}^{r \leq n''} N_m^R$	= numero di Neuroni di ricezione non inibiti
$\sum_{l=1}^{s \leq n''''} R_{lm}$	= numero di Ricettori non inibiti del m-esimo Neurone di ricezione
$\sum_{i=1}^{q \leq n'''} H_{ij}$	= intensità sinaptica complessiva trasmessa del Neurone j-esimo
$\sum_{l=1}^{s \leq n''''} K_{lm}$	= intensità sinaptica complessiva ricevuta del Neurone m-esimo
$\sum_{i=1}^{q \leq n'''} \sigma_{ij}$	= attività complessiva di trasmissione del Neurone j-esimo
$\sum_{l=1}^{s \leq n''''} \varepsilon_{lm}$	= attività complessiva di ricezione del Neurone m-esimo
$\sum_{j=1}^{p \leq n'} \sum_{i=1}^{q \leq n'''} H_{ij}$	= intensità sinaptica complessiva trasmessa dall'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{m=1}^{r \leq n''} \sum_{l=1}^{s \leq n''''} K_{lm}$	= intensità sinaptica complessiva ricevuta dall'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{j=1}^{p \leq n'} \sum_{i=1}^{q \leq n'''} \sigma_{ij}$	= attività sinaptica complessiva di trasmissione dell'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{m=1}^{r \leq n''} \sum_{l=1}^{s \leq n''''} \varepsilon_{lm}$	= attività sinaptica complessiva di ricezione dell'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{j=1}^{p \leq n'} N_j^T * \sum_{i=1}^{q \leq n'''} T_{ij}$	= numero totale di Trasmittitori non inibiti
$\sum_{m=1}^{r \leq n''} N_m^R * \sum_{l=1}^{s \leq n''''} R_{lm}$	= numero totale di Ricevitori non inibiti

Tab. 3 - Trattazione Generale

Per una trattazione più restrittiva e semplificata si può ricorrere ad una serie di artifici che portato alle condizioni come da Tabella 4.

Ipotesi:
<i>1° Hp: uguaglianza degli insiemi: $n' = n''' = n_1$; $n'' = n'''' = n_2$</i>
<i>2° Hp: nessuna inibizione alla trasmissione ed alla ricezione: $p = n' = q = n''' = n_1$; $r = n'' = s = n'''' = n_2$</i>
<i>Dalle due Hp. deriva:</i>
<i>n° punti di emissione = n_1^2</i>
<i>n° punti di ricezione = n_2^2</i>
<i>3° Hp: $n_1 = n_2$</i>
Posizioni:
<i>1° P.: $H_{ij} = K_{lm}$</i>
<i>2° P.: $\sigma_{ij} ; \varepsilon_{lm} = [0,1]$</i>

$I_{ij} = H_{ij}\sigma_{ij} = \text{intensità trasmessa}$; $I_{lm} = K_{lm}\varepsilon_{lm} = \text{intensità ricevuta}$; $I_{ij} = H_{ij}$
 $\Rightarrow I_{lm} = 0$; $I_{ij} = 0 \Rightarrow I_{lm} = K_{lm}$

3° P.: la relazione $T_{ij} \rightarrow R_{lm}$ avviene secondo il seguente schema: $[a_{ij}, v_{ij}]$
 $\rightarrow M^+_{ij,lm} \rightarrow [a_{lm}, v_{lm}]$

in cui:

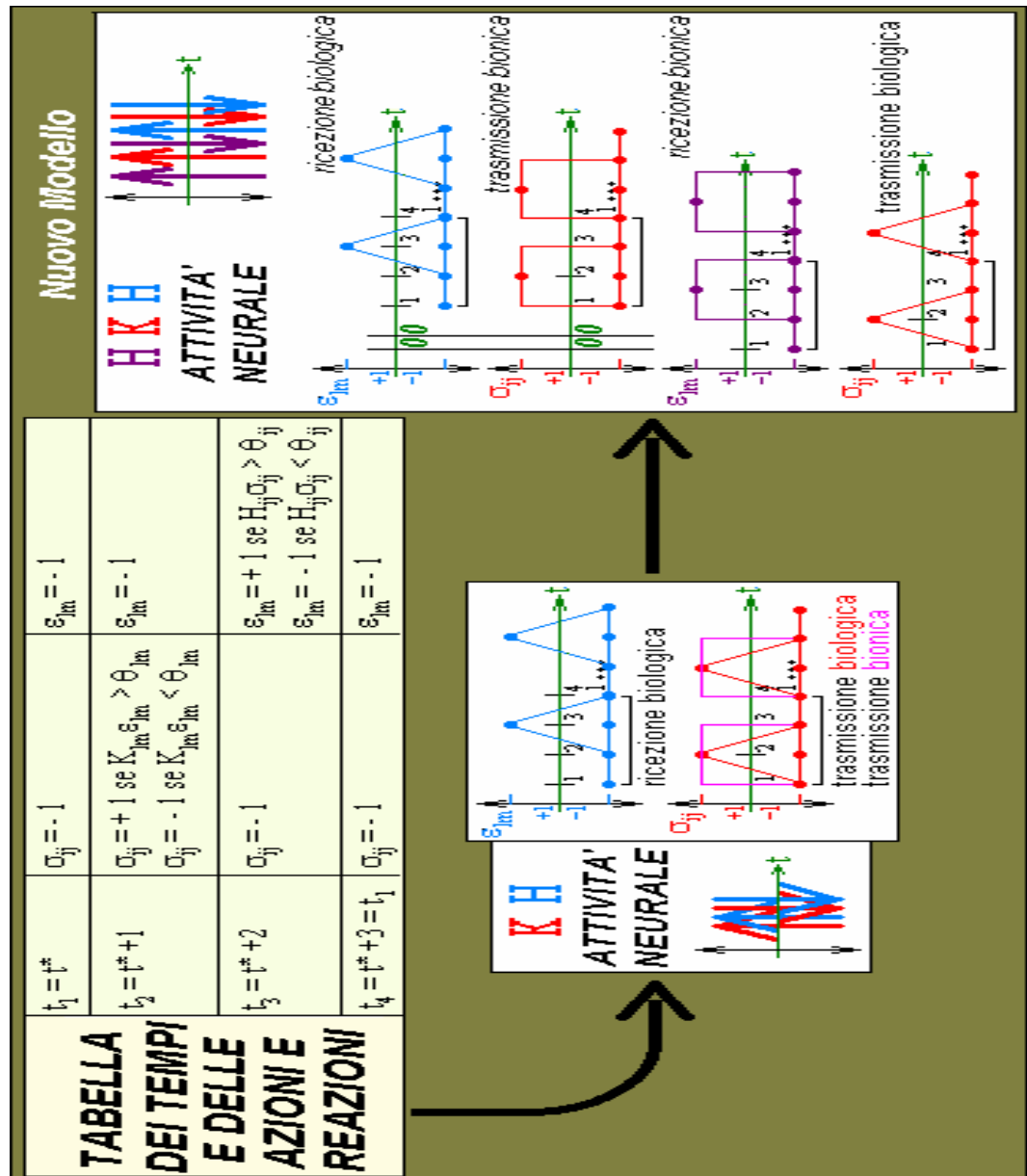
$M^+ = \text{massa del neurotrasmettitore interessato}$

$a, v = \text{ampiezza e frequenza del pacchetto d'onda in trasmissione o in ricezione}$

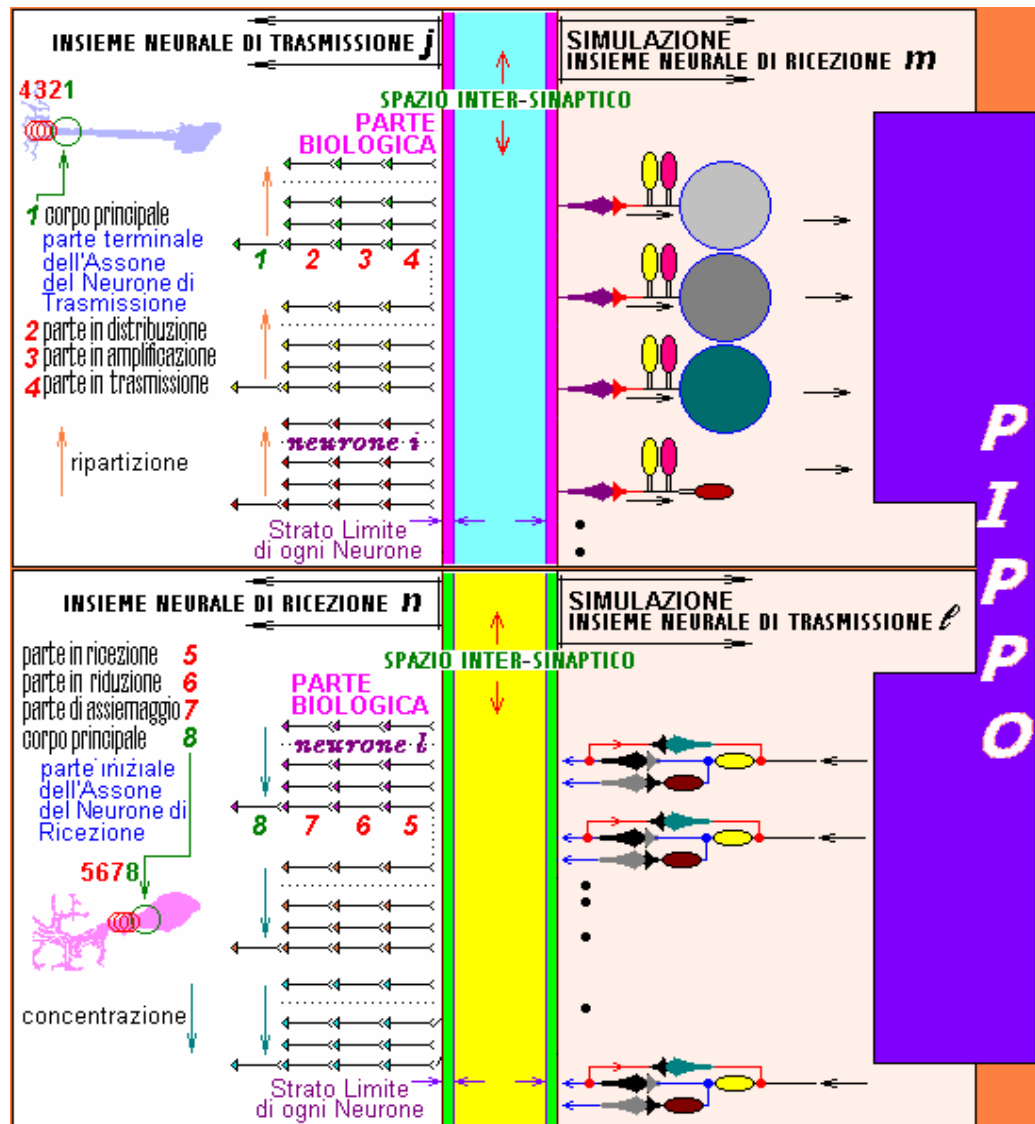
Tab. 4 - Trattazione Restrittiva

Ne deriva che i tempi di reazione ad una ricezione e ad una risposta in trasmissione tengono conto di quelle che vengono chiamate inerzie.

La tabella sottoriportata mostra le implicazioni evidenziando le caratteristiche biologiche di una struttura artificiale corretta secondo il nuovo modello.



2) Qual è il significato di una sequenza logica temporale?



preferisco iniziare con una figura di premessa mostrando come si comporta Il modulo Universale nei confronti di un gruppo di neuroni, in ricezione ed in trasmissione.

Le sonde artificiali di ricezione, ricevuti i segnali dai neuroni insistono sui variatori di frequenza degli switch con una regolazione a circuito chiuso su anello aperto.

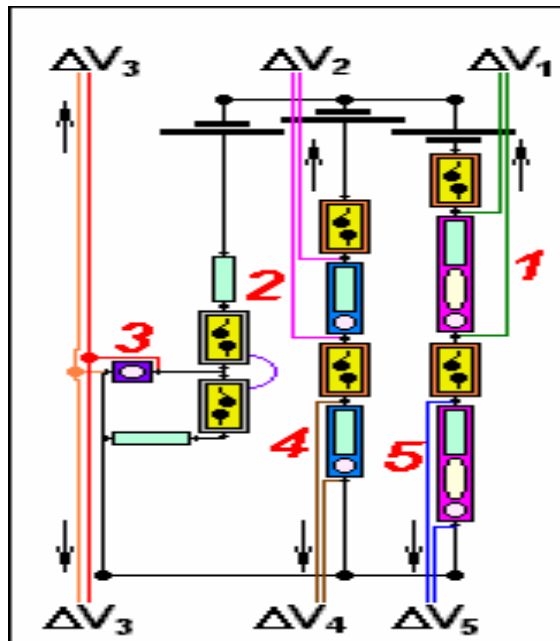
L'elaborazione dei segnali artificiali viene poi inviata alle sonde di trasmissione che immettono i segnali stessi nel circuito neurale.

Noi sappiamo che abbiamo a che fare con dei segnali esclusivamente analogici che rispettano la digitalità solo per il fatto di essere presenti o assenti.

Per rispettare questa pseudo-digitalità, gli switch danno la cadenza di emissione ripristinando o alterando le condizioni immediatamente precedenti, contribuendo così alla costituzione di vari tipi di feed-back seriali e/o paralleli, accentuando o diminuendo il numero di reti di Petri, virtuali, e di catene di Markov, anch'esse virtuali, che si originano: ed il tutto avviene con sequenze logiche ripetibili.

L'attuazione di tutto questo avviene inserendo gli opportuni circuiti, che abbiamo visto, nel circuito fondamentale che si è dimostrato essere la Pompa Na-K, in emulazione elettronica.

- 3) *Come si stabiliscono, nel circuito, quelli che vengono chiamati segnali intra-cellulari e segnali extra-cellulari?*



Come dicevo nella relazione, il circuito che è stato considerato in fase sperimentale è un circuito ultrasemplificato rispetto a quelli che devono essere attuati.

Bene, durante le fasi di riconoscimento delle centinaia di segnali che si vengono originare nei vari punti mi sono accorto che i segnali semplici di ΔV (differenza di potenziale) e di I (amperaggio), corrispondenti ai punti generici 1, 2, 3, 4 e 5 erano praticamente sovrapponibili, come valori ed andamento, a segnali intra-cellulari, mentre quelli composti cioè derivanti dalle combinazioni 1-3, 2-3, 4-3 e 5-3, erano praticamente sovrapponibili, come valori ed andamento, a segnali extra-cellulari.

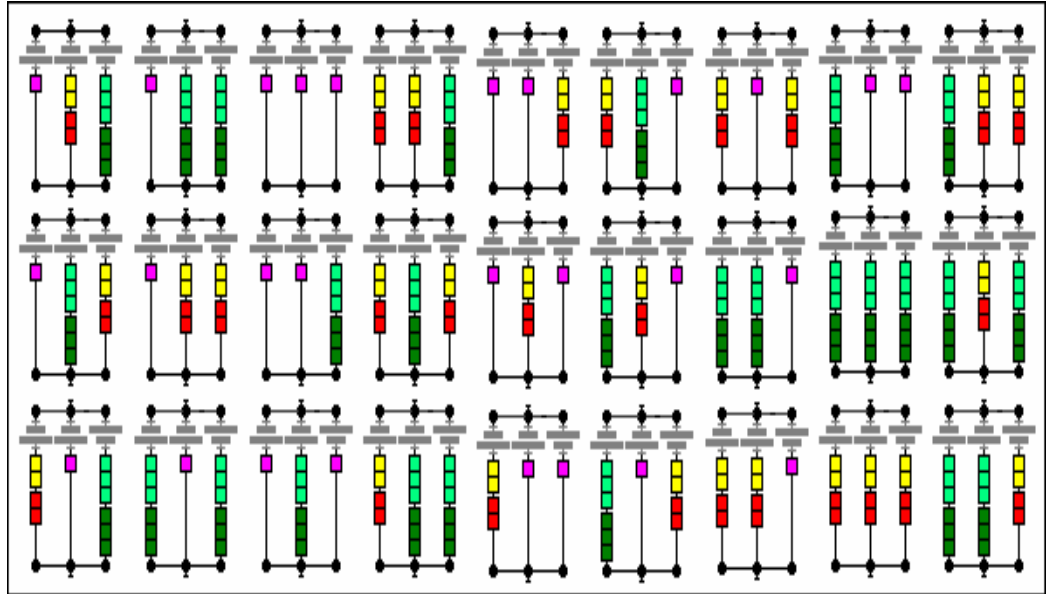
Si è trattato, pertanto di una constatazione a posteriori, e questa mi ha ulteriormente convinto di essere sulla strada corretta.

Con miliardi di miliardi di segnali si è in grado di riprodurre artificialmente un notevole gruppo neurale o cellulare.

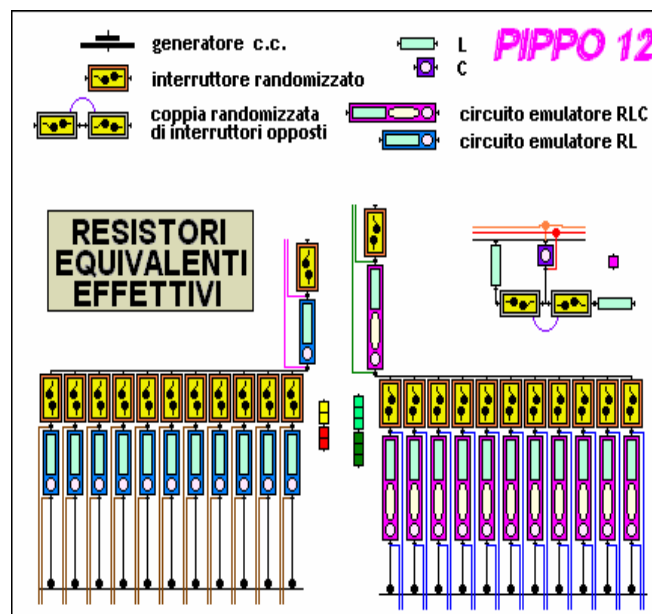
Insisto sulla parola cellulare, in quanto si può essere in grado di riprodurre segnali di qualsiasi tipo di cellule: basta variare i valori dei componenti dei resistori, le loro disposizioni o combinazioni dei resistori stessi nel circuito, variare i valori delle frequenze degli switch e si ottengono gamme di segnali artificiali in uno spettro vastissimo.

4. *Come si possono considerare 27 circuiti elettronici come 27 meccanismi tra loro ibridi di risonanza?*

Quelle che io ho fatto vedere sono le 27 combinazioni possibili (anche con ripetizioni) dei 3 tipi di resistori.



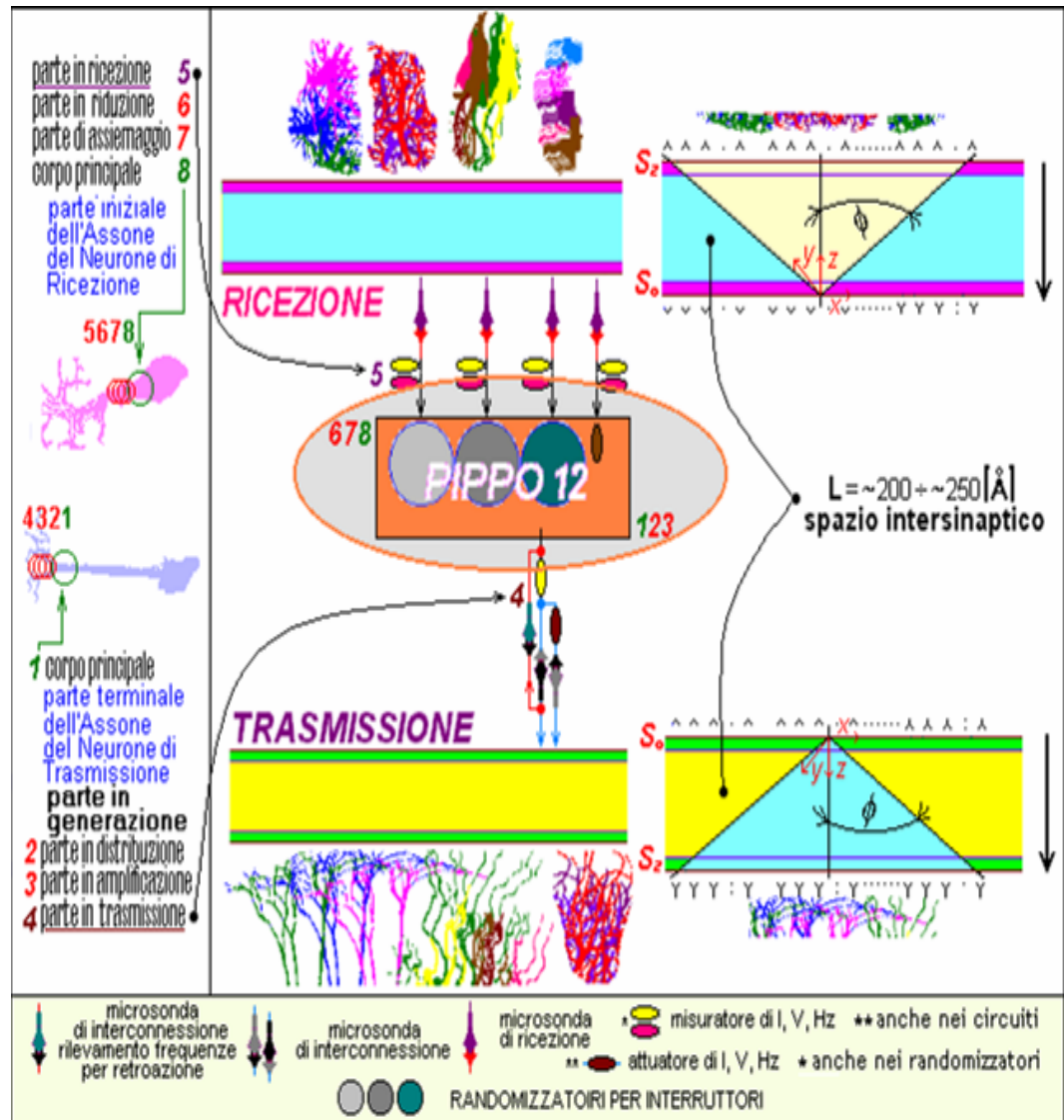
Come si osserva, abbiamo gruppi da uno o da due o da tre, e quelli da due e da tre sono doppi, così come rappresentato in figura.



Tutte le combinazioni sono possibili e risultano fra loro equivalenti per gli effetti. Da cui la definizione un po' azzardata di "ibridi di risonanza" non tanto per la forma energetica rappresentata in sé, ma quanto per quelle forme energetiche artificiali che si originano.

- 5) *Come fa una struttura artificiale mandare un neurotrasmettitore dove deve andare e perchè il posizionamento di due tipi di logiche per la gestione unitaria di un neurone o di un gruppo di neuroni?*

Ovviamente una struttura artificiale non può emettere componenti biologiche, però può emulare le loro forme energetiche associate alle loro frequenze.



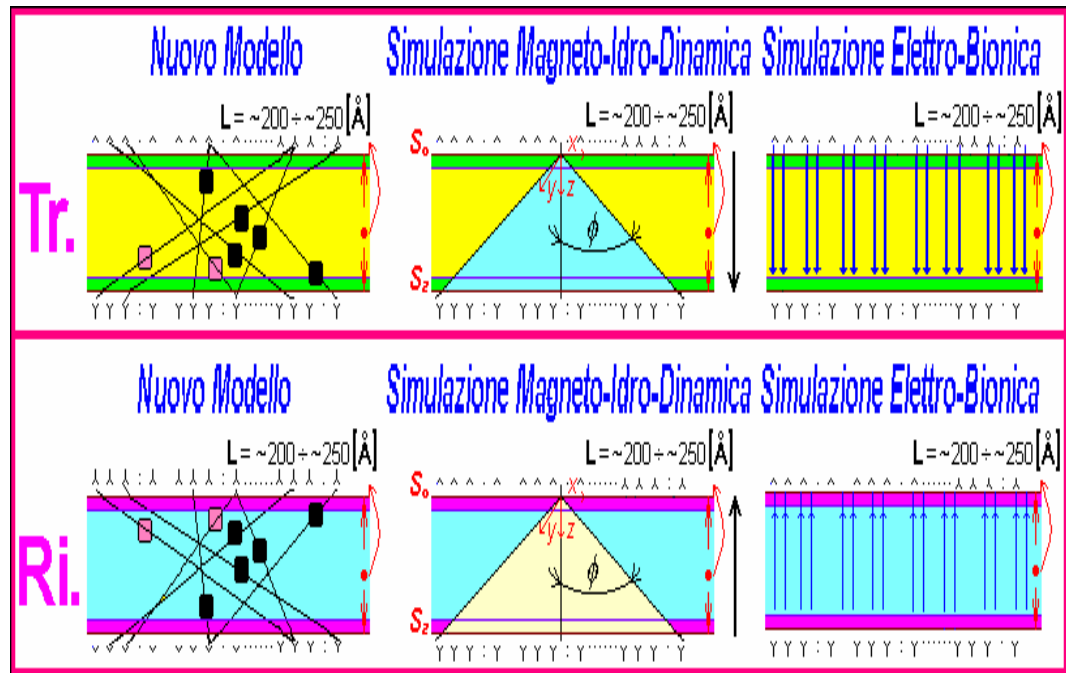
In questa figura si notano tra le altre, due cose fondamentali e cioè la prima che il corpo artificiale assomma le caratteristiche di almeno due neuroni distinti, la seconda che la ricezione e la successiva trasmissione avvengono all'interno di due coni.

Si è infatti ipotizzato che un neurotrasmettitore o comunque un messaggero abbia la possibilità di muoversi come una molecola di gas ionizzato in un cono di un plasma-jet e poi si è dimostrato che la traiettoria deve essere in isofrequenza, cioè che i punti stremanti della traiettoria determinano la traiettoria stessa.

Il messaggero pertanto non si muove a caso ma si comporta come se sapesse dove deve andare, copre cioè una serie di punti virtuali di traiettoria determinati dalla frequenza vibratoria che si mantiene costante.

In ultima analisi fra la miriade di traiettorie è "costretto" a seguirne una preferenziale, e ciò facendo ubbidisce alla legge del minimo lavoro.

La simulazione Elettro-Bionica artificiale è molto semplificata, rispetto a quella Magneto-Idro-Dinamica naturale, dato che si tratta di inviare esclusivamente forme energetiche e si vede in modo abbastanza chiaro nella figura qui sotto.



In tutta la fase progettuale si è tenuto conto di vari fattori e soprattutto si sono stilate varie ipotesi.

La figura sottoriportata mostra le posizioni fondamentali, in cui si evidenzia il fatto che un neurone “deve” funzionare come un cervello, cioè deve essere a sua immagine.



La variazione del Teorema di DeMorgan in DeMorgan forte, ha permesso di costituire una logica non aristotelica che simula la parte destra del cervello.

E dall'insieme delle due logiche nasce l' emulazione effettiva di qualsiasi neurone.

- 6) *Quali sono le idee fondamentali che hanno portato alla costruzione di PIPPO12?*

A) dal punto di vista della costruzione:

- 1) la struttura neurale artificiale è costituita da moduli componibili;
- 2) ogni modulo componibile è costituito da gruppi di oscillatori con caratteristiche di resistenza, Induttanza e Capacità variabili, combinati fra loro in sottogruppi ordinati con criteri di Permutazione, Disposizione, Combinazione;
- 3) ogni modulo componibile è costituito da un numero variabile di gruppi di piastre di cui almeno uno con caratteristiche di collegamento centrale e di cui almeno uno funzionante in Logica non-Aristotelica;
- 4) ogni piastra è costituita da un numero ottimizzato di oscillatori (con annessi e connessi) trasmettenti con varie forme d'onda;
- 5) ogni oscillatore agisce in un campo di intensità di corrente, di differenza di potenziale, di forma d'onda, di frequenza, di intensità e di tipologia di segnale variabili, in modo dipendente dalle condizioni di ricezione;
- 6) ogni oscillatore si comporta come componente autonomo di una rete a simulazione neurale ipotizzata come interfaccia dinamica nei confronti di un neurone naturale o di un gruppo o di più gruppi di neuroni naturali, stabilendo, in risonanza, rapporti di reciprocità e di reversibilità;
- 7) ogni oscillatore agente a livello quantico, trasmette bits informativi in funzione dei quanti emessi;
- 8) ogni combinazione o permutazione o disposizione di oscillatori emette, sotto forma radiante, informazioni in isofrequenza: l'emissione avviene in forma digitale su onda portante analogica;
- 9) per ogni piastra il feed-back è anche tipo a "Rete di Petri" ed il seriale ed il parallelo sono anche a tipo "Catena di Markov";
- 10) per ogni piastra il complesso degli oscillatori è strutturato ed alimentato a simulazione della pompa Sodio-Potassio (e Cloro);
- 11) I neurotrasmettitori naturali vengono sostituiti artificialmente dalle forme energetiche ad essi associate.

B) dal punto di vista teoretico (idee alla base della realizzazione, descriventi l'architettura della produzione e dell'indirizzamento dei segnali informativi):

1. le caratteristiche del nuovo Modello di trasmissione neurale sono le seguenti:

a) sia il tempo che l'attività neurale sono discretizzati;

b) l'insieme dei $2n$ neuroni è suddiviso in due sotto-insiemi: n di trasmissione (neuroni j), n di ricezione (neuroni m).

I due sotto-insiemi di neuroni sono connessi fra loro con connessioni a reticolo unidirezionali;

c) ad ogni neurone viene assegnata una variabile $\sigma_j = +1$ se il neurone (del sotto-insieme j) è attivo (in trasmissione) e $\varepsilon_m = +1$ se il neurone (del sotto-insieme m) è attivo (in ricezione);

d) ad ogni neurone viene assegnata una variabile $\sigma_j = -1$ se il neurone (del sotto-

insieme j) è passivo (in trasmissione) e $\varepsilon_m = -1$ se il neurone (del sotto-insieme m) è passivo (in ricezione);

e) la frequenza in ricezione è determinata per induzione dalla frequenza in trasmissione;

2. nelle traiettorie in isofrequenza l'assenza del neurotrasmettitore equivale all'inibizione;
3. il flusso dei neurotrasmettitori equivale, in simulazione fisico-matematica, al cono di flusso di un plasma-jet;
4. nello studio dei neurotrasmettitori vale una funzione di distribuzione statistica non classica ottenuta dalla combinazione della funzione di Fermi-Dirac con quella di Bose-Einstein;
5. due sistemi sinaptici in collegamento con neurotrasmettitori (o comunque messaggeri) si inviano informazioni mediante rappresentazioni ondulatorie antecedenti l'arrivo delle masse trasmesse con valore quantizzato delle lunghezze d'onda;
6. una logica non-Aristotelica si ottiene applicando il teorema di De Morgan con l'esclusione delle combinazioni "tutto zero" e "tutto uno";
7. l'algebra di Lie è in grado di rappresentare, funzionalmente, il micro-cosmo sinaptico;
8. l'algebra delle matrici cubiche è in grado di risolvere la funzione olomorfa "distanza minima" ricavata con l'algebra di Lie;
9. l'algebra delle matrici cubiche non ammette la "trasposta" e quindi, per quanto riguarda i neurotrasmettitori nel collettivo, ne fornisce l'indeterminazione comportamentale.

ULTERIORI CONSIDERAZIONI

§ 1

E' necessario porre alcune considerazioni, teoremi (non qui dimostrati), definizioni, assunzioni, congetture.

1. Il sistema neurale è costituito da un insieme strutturato, finito e numerabile di elementi neurali, fra loro di natura omogenea.
2. La struttura dell'insieme neurale è realizzata dagli elementi neurali dell'insieme stesso.
3. L'ordinamento della struttura è stabilito dalla natura, forma, dimensioni, n° dei dentriti e dalla funzione degli stessi elementi neurali riuniti in sottoinsiemi neurali.
4. L'insieme neurale (X) è costituito da sottoinsiemi neurali (Y, Z, ...)
5. Y è un sottoinsieme neurale dell'insieme neurale X, se e solo se ogni elemento neurale di Y è anche elemento di X.
6. L'unione di Y e Z è il sottoinsieme neurale i cui elementi sono tutti gli elementi che stanno in almeno uno tra Y e Z.
7. L'intersezione di Y e Z è il sottoinsieme neurale i cui elementi sono tutti gli elementi che stanno contemporaneamente in Y e in Z.
8. L'unione e l'intersezione di sottoinsiemi neurali dipendono dall'ordine in cui i sottoinsiemi neurali vengono considerati, soddisfano le proprietà distributive ma non le commutative.
9. Se X è un insieme di elementi neurali ed Y un qualsiasi suo sottoinsieme dipendente o indipendente e se X soddisfa le seguenti due posizioni:
 - ogni sottoinsieme di un insieme indipendente è indipendente.
 - se $Y = e_1 + \dots + e_p$ e $F = f_1 + \dots + f_p + 1$ sono indipendenti, allora per qualche i tale che f_i non è in Y si ha che $Y + f_i$ è indipendente.
 allora X è un matroide neurale.
10. I circuiti P_1, \dots, P_q di un matroide neurale M formano un insieme fondamentale di circuiti se $q = n(M)$ e gli elementi e_1, \dots, e_m di M possono essere ordinati in modo tale che P_i contiene e_{n-q+i} ma non e_{n-q+j} ($j > i$).
11. proprietà e teoremi:
 - Per ogni Y, $r(Y) \geq 0$ e $n(N) \geq 0$.
 - Se Y è un sottoinsieme di X, allora $r(Y) \leq r(X)$ e $n(Y) \leq n(X)$.
 - Ogni sottoinsieme di un insieme indipendente è indipendente.
 - L'elemento e è dipendente in Y se $r(Y+e) = r(Y)$.
 - Y è indipendente se e solo se è contenuto in una base, o *ssè* non contiene circuiti.
 - Un circuito è il minimo sottomatroide neurale contenuto in nessuna base: contiene almeno un elemento di ogni complemento base.
 - Una base è il massimo sottomatroide neurale non contenente alcun circuito.
 - Un complemento base è il minimo sottomatroide neurale contenente almeno un elemento di ogni circuito.
 - Ogni elemento di un circuito è indipendente dal resto del circuito.
 - Se e non sta in Y, allora c'è un circuito in $Y+e$ che contiene e *ssè* e è dipendente in N.
 - Se Y è formato elemento neurale per elemento neurale, allora $n(Y)$ è il numero di volte che aggiungendo un elemento neurale cresce il numero di circuiti presenti.
 - Tutte le basi hanno lo stesso numero di elementi neurali.

- A è una base in X *sse* $r(A) = r(X)$ ed $n(A) = 0$.
- Se A è una base ed Y è un sottoinsieme neurale indipendente, allora per qualche H in A si ha $Y+H$ è una base.
- Il rango di qualsiasi sottoinsieme neurale Y è indipendente dall'ordinamento degli elementi di Y .

12. Se esiste una corrispondenza 1-1 fra gli elementi dei matroidi neurali M ed M' , in modo tale che se N è un sottomatroide neurale di M ed N' è la componente del corrispondente matroide neurale di M' allora $r(N') = r(M') - n(N)$, allora M' è il *duale* neurale di M con le seguenti proprietà:

- Se M' è il duale neurale di M , allora $r(M') = n(M)$ e $n(M') = r(M)$.
- Se M' è il duale neurale di M , allora M è il duale neurale di M' .
- Ogni matroide neurale ha un duale.
- M ed M' sono duali neurale *sse* c'è una corrispondenza 1-1 fra i loro elementi neurali in modo tale che le basi di uno corrispondono ai complementi base nell'altro.
- Se M_1, \dots, M_p e M'_1, \dots, M'_p sono le componenti neurali rispettivamente di M ed M' , e se M'_i è il duale neurale di M_i ($i=1, \dots, p$) allora M' è il duale neurale di M .
- Se M ed M' sono duali neurali, e se M_1, \dots, M_p sono le componenti neurali di M , e se M'_1, \dots, M'_p sono i corrispondenti sottomatroidi neurali di M' allora M'_1, \dots, M'_p sono le componenti neurali di M' , ed M'_i è il duale neurale di M_i ($i=1, \dots, p$).

A) interpretazione matriciale:

Sia M una matrice tridimensionale numerica corrispondente ad una disposizione tridimensionale neurale, con colonne C_1, \dots, C_l e rispettivamente C'_1, \dots, C'_l e siano N ed N' due sottoinsiemi di tali colonne, con rango rispettivamente $r(N)$ e $r(N')$.

Se consideriamo come rango di M il numero di colonne linearmente indipendenti in M , allora M è un matroide neurale che può essere interpretato geometricamente in modo siffatto:

- Sia E_n lo spazio euclideo ad n dimensioni.
- Corrispondentemente ad ogni colonna C_i e C'_i di M c'è un punto X_i in E_n a coordinate a_{1ij}, \dots, a_{nij} (elementi delle colonne i -esima e j -esima di M).
- Il sottoinsieme C_{ij1}, \dots, C_{ijp} di M è linearmente indipendente *sse* i punti $0 = (0, \dots, 0)$, X_{ij1}, \dots, X_{ijp} sono linearmente indipendenti in E_m ; cioè *sse* questi $(p+1)^2$ punti determinano un iperpiano in E_n di dimensione p^2 .
- Se una base in M corrisponde al minimo insieme di punti X_{ij1}, \dots, X_{ijp} in E_m tali che ogni X_{ji} di M sta nell'iperpiano determinato da $0, X_{ij1}, \dots, X_{ijp}$ allora p^2 è il rango di M .

B) interpretazione geometrica:

Una geometria combinatoria relativa al sistema neurale dovrà verificare le tre seguenti proposizioni:

- S appartiene ad H ed H è chiusa rispetto all'intersezione di flat.
- Se H' è la sottofamiglia di H contenente i chiusi che coprono un dato flat F , allora tutti gli elementi derivanti da $F'-F$ (dove F è contenuto in S e F' appartiene ad H') sono blocchi di una partizione di $S-F$.
- 0 sta in H e (x) sta in H , per ogni x in S .

Una famiglia che soddisferà le prime due proposizioni contendo anche il vuoto è un matroide.

La geometria avrà tanti punti quanti sono gli elementi del reticolo.

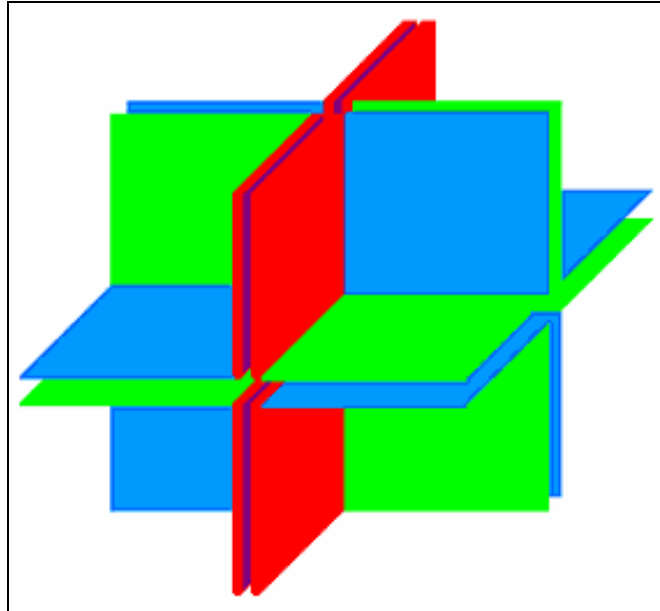
Una linea r sarà passante per i punti p_1, \dots, p_n *sse* i punti p_1, \dots, p_n sono coperti dall'elemento r nel reticolo.

Conseguenze

13. Il sistema neurale può essere rappresentato da un grafo composito in cui i percorsi siano costituiti dai neuroni ed i nodi dai punti di contatto sinaptico tra i neuroni stessi.
 - Il grafo avrà tanti archi quanti sono gli atomi del reticolo.
 - Gli archi p_1, \dots, p_n formeranno un circuito (e si diranno dipendenti) *sse* gli atomi p_1, \dots, p_n nel reticolo saranno coperti dallo stesso elemento.
 - Gli alberi estraibili dal grafo corrispondente al reticolo tridimensionale L , avranno tutti il lato x_{ji} se, nella geometria corrispondente ad L , qualunque base di punti che la genera conterrà x_{ji} .
 - Gli alberi estraibili dal grafo corrispondono alle basi del matroide: un albero avrà gli archi $x_{1(ij)}, \dots, x_{p(ij)}$ se $x_{1(ij)}, \dots, x_{p(ij)}$ sono uno dei sottoinsiemi degli archi del grafo che risultano essere massimamente indipendenti.
14. Le strutture algebriche associate ai sottoinsiemi neurali sono Gruppi non Abeliani.

§ 2

La simulazione ottimale di una relazione di tipo reticolare è stata effettuata da Born e v.Karman (1912) per lo studio delle oscillazioni nei reticoli spaziali, relazione che ho seguito passo passo per lo stesso studio in un reticolo planare (vedi CNP, 3° ed., pag. 188). E la dimostrazione è fissata su una figura di questo tipo:

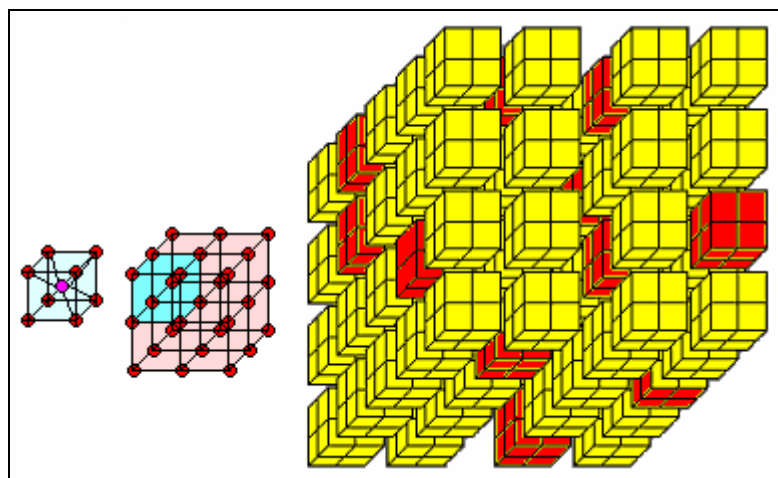


In questa dimostrazione vengono evidenziati i nodi, sedi di particelle e non tanto gli archi che le uniscono.

Ma se noi riprendiamo le prime due posizioni del §1.

- Il sistema neurale è costituito da un insieme strutturato, finito e numerabile di elementi neurali, fra loro di natura omogenea.
- La struttura dell'insieme neurale è realizzata dagli elementi neurali dell'insieme stesso.

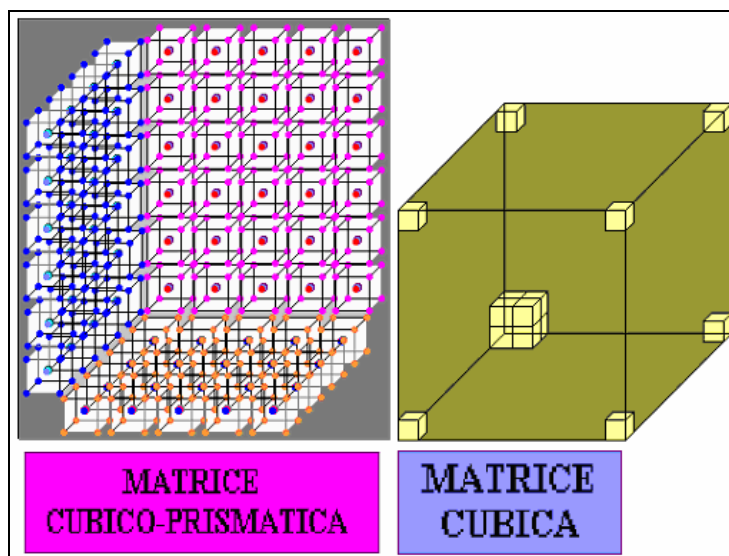
notiamo che i nodi sono solamente punti di contatto sinaptico, per esempio assodendrítico, in serie, dendro-dendrítico, asso-assonico, mentre le linee sono i veri e propri neuroni; siamo cioè in questa situazione:



In questa figura sono evidenziati gli archi, che per semplicità sono indicati come segmenti, che mediante i contatti sinaptici (evidenziati con cerchietti) consentono ad ogni singolo

neurone di essere in contatto per lo meno con altri sei neuroni.

Tempo fa per la risoluzione di questa situazione ho composto un'algebra che contempla la soluzione di sistemi di sistemi di equazioni, la cui rappresentazione è la seguente:

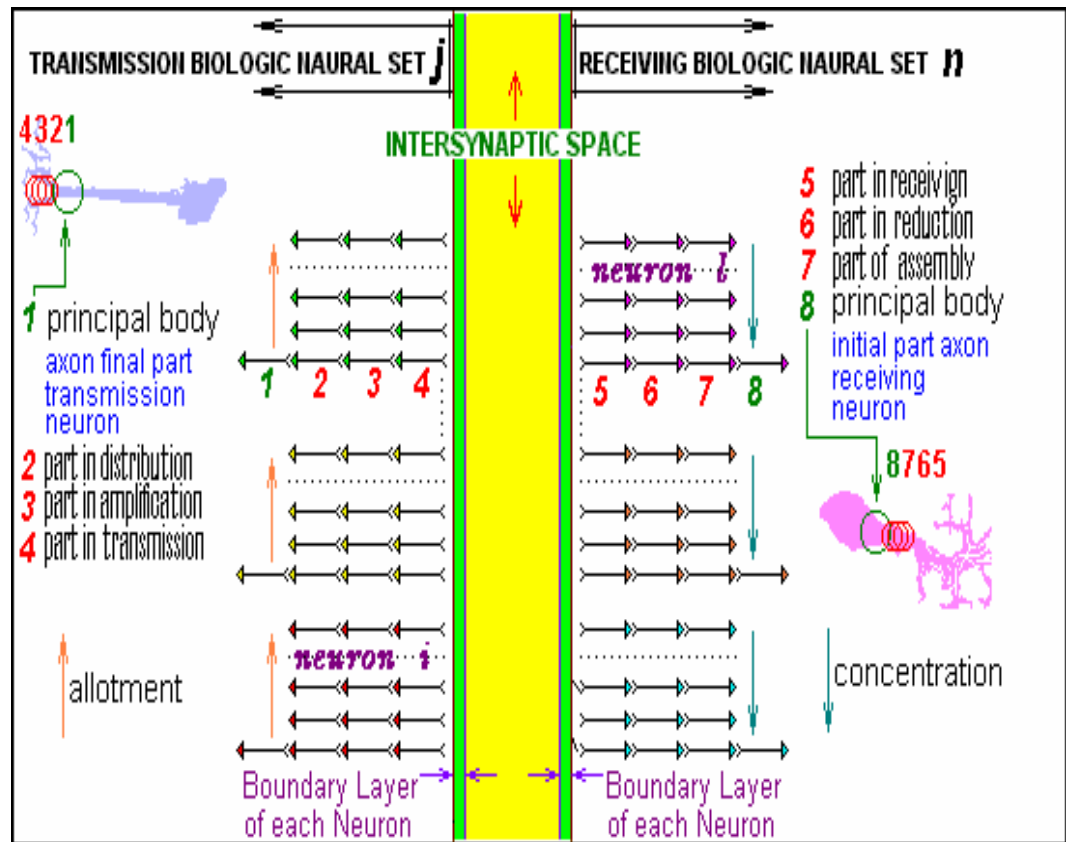


Per la soluzione generale di un sistema neurale si avrà bisogno di determinate posizioni operative che ritengo si possano riassumere in questa tabella:

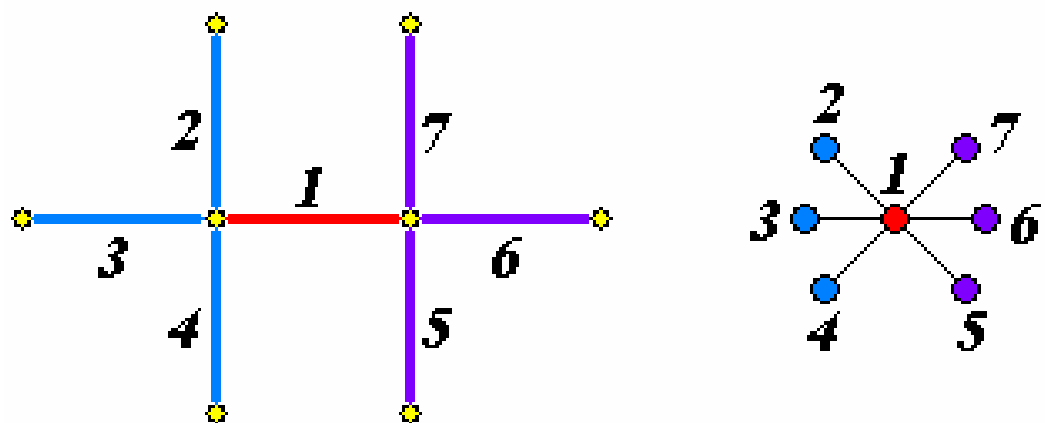
n'	=	numero di elementi dell'insieme di Neuroni di trasmissione
n''	=	numero di elementi dell'insieme di Neuroni di ricezione
n'''	=	numero di elementi dell'insieme di Trasmettitori di un Neurone di trasmissione
n''''	=	numero di elementi dell'insieme di Ricettori di un Neurone di ricezione
NT_j	=	Neurone <i>j-esimo</i> di trasmissione
T_{ij}	=	trasmettitore <i>i-esimo</i> del Neurone <i>j-esimo</i>
NR_m	=	Neurone <i>m-esimo</i> di ricezione
R_{lm}	=	Ricettore <i>l-esimo</i> del Neurone <i>m-esimo</i>
H_{ij}	=	intensità di trasmissione sinaptica trasmessa dal Trasmettitore <i>i-esimo</i> del Neurone <i>j-esimo</i>
K_{lm}	=	intensità di ricezione sinaptica ricevuta dal Ricevitore <i>l-esimo</i> del Neurone <i>m-esimo</i>
σ_{ij}	=	attività di trasmissione sinaptica in trasmissione a R_{lm}
ϵ_{lm}	=	attività di ricezione sinaptica in ricezione da T_{ij}
$\sum_{p \leq n'} j=1$	NT_j	= numero di Neuroni di trasmissione non inibiti
$\sum_{q \leq n'''} i=1$	T_{ij}	= numero di Trasm. non inibiti del <i>j-esimo</i> Neurone di trasmis.
$\sum_{r \leq n''} m=1$	NR_m	= numero di Neuroni di ricezione non inibiti
$\sum_{s \leq n''''} l=1$	R_{lm}	= numero di Ricet. non inibiti del <i>m-esimo</i> Neurone di ricezione
$\sum_{q \leq n'''} i=1$	H_{ij}	= intensità sinaptica complessiva trasmessa del Neurone <i>j-esimo</i>
$\sum_{s \leq n''''} l=1$	K_{lm}	= intensità sinaptica complessiva ricevuta del Neurone <i>m-esimo</i>
$\sum_{q \leq n'''} i=1$	σ_{ij}	= attività complessiva di trasmissione del Neurone <i>j-esimo</i>
$\sum_{s \leq n''''} l=1$	ϵ_{lm}	= attività complessiva di ricezione del Neurone <i>m-esimo</i>
$\sum_{p \leq n'} j=1$	$\sum_{q \leq n'''} i=1$	H_{ij} = intensità sinaptica complessiva trasmessa dall'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{r \leq n''} m=1$	$\sum_{s \leq n''''} l=1$	K_{lm} = intensità sinaptica complessiva ricevuta dall'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{p \leq n'} j=1$	$\sum_{q \leq n'''} i=1$	σ_{ij} = attività sinaptica complessiva di trasmissione dell'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{r \leq n''} m=1$	$\sum_{s \leq n''''} l=1$	ϵ_{lm} = attività sinaptica complessiva di ricezione dell'insieme di Neuroni non inibiti
$\sum_{p \leq n'} j=1$	$NT_j * \sum_{q \leq n'''} i=1$	T_{ij} = numero totale di Trasmettitori non inibiti
$\sum_{r \leq n''} m=1$	$NR_m * \sum_{s \leq n''''} l=1$	R_{lm} = numero totale di Ricevitori non inibiti

Un grafo derivante da queste posizioni può essere risolto da una combinazione matroido-matriciale, così come evidenziato al §1.

In questo modo si è in grado di studiare lo schema (qui descritto semplicisticamente e riduttivamente) del nuovo modello di trasmissione neurale:



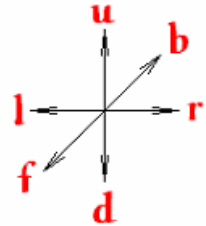
Per quello di cui vogliamo parlare, questa è la posizione minima (evidenziazione dei neuroni con i punti di contatto sinaptico) con il relativo grafo (neuroni come nodi e percorsi come contatti sinaptici):



La cui matrice minima è la seguente:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

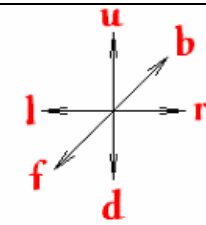
che si presenta come un caso particolare di una “matrice delle dissomiglianze” e che non è compatibile con una ricostruzione di una matrice di logica a 7 valori per lo scambio dei segnali digitali, come da questa tabella:



*example of logic with 7 values
with the discriminant
of one way for every direction
CONDITION "NOT PASS": \emptyset*

\emptyset	r	l	u	d	f	b	r	l	u	d	f	b	r	l	u	d	f	b
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1

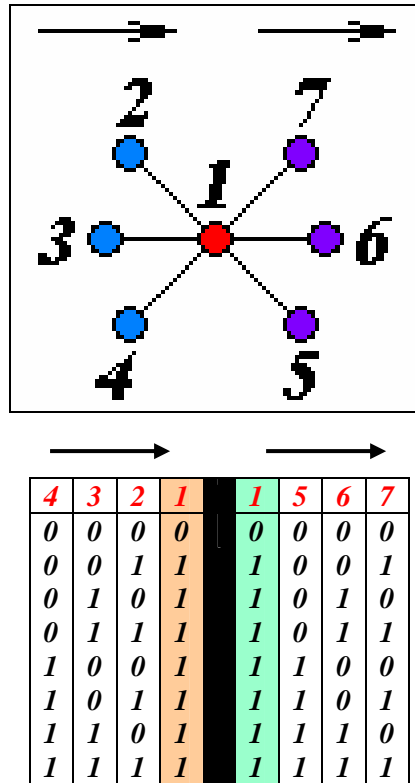
Al contrario, è compatibile con una con una ricostruzione di una matrice di logica aristotelica/fuzzy a 7 valori, per lo scambio dei segnali analogici:



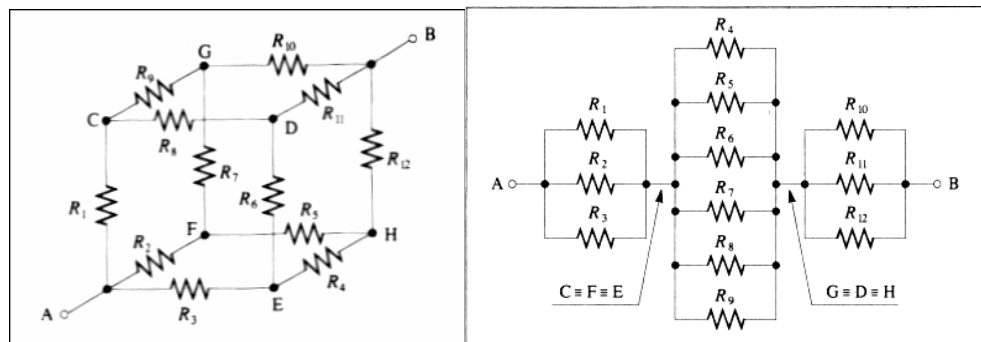
*example of logic with 7 values
with the discriminant
of one way for every direction
CONDITION "NOT PASS": \emptyset
I = indeterminato, 1 e 0*

\emptyset	r	l	u	d	f	b	r	l	u	d	f	b	r	l	u	d	f	b
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	I	I	I	I	I	I	I	1	I	I	I	I	I	I	I	1	I
0	1	I	I	I	I	I	I	I	1	I	1	I	1	I	I	I	1	I
0	1	I	I	1	I	I	I	I	1	I	I	1	1	I	I	I	1	I
0	1	I	I	I	1	I	1	I	1	I	I	I	I	I	1	I	1	I
0	1	I	I	I	I	1	I	1	1	I	I	I	I	I	1	1	I	I
0	1	I	1	I	I	1	1	I	1	1	I	1	1	I	1	I	1	I
0	1	I	1	I	I	1	1	1	1	I	I	1	1	I	1	1	1	I
0	I	1	I	I	I	I	I	I	1	1	I	I	I	I	I	I	I	1
0	I	1	I	1	I	I	I	I	1	1	I	1	I	1	I	I	I	1
0	I	1	I	I	I	1	1	I	1	1	I	I	I	I	1	I	I	1
0	I	1	1	I	I	1	1	I	1	1	1	I	1	I	1	I	I	1
0	I	1	1	I	I	1	1	1	1	1	1	I	1	I	1	1	I	1
0	I	1	I	1	1	I	1	I	1	1	1	1	I	1	1	I	I	1
0	I	1	I	1	1	I	1	I	1	1	1	1	I	1	1	I	I	1
0	I	1	I	1	1	I	1	I	1	1	1	1	I	1	1	I	I	1

Però tali tabelle mal si addicono a quanto desideriamo far vedere, e cioè quello che può succedere a dei segnali analogici che presumibilmente da 3 percorsi in un nodo confluenti si diramano presumibilmente in altri 3 (vedi il grafo relativo alla posizione minima).



Per la tabella corrispondente è da notare che ciò che diparte da **1** è indipendente da come sia arrivato a **1**, anche se la tabella, nel suo complesso **sembra** far notare il contrario. Per il grafo nel suo complesso è da rilevare che è presumibile supporre che per ogni singolo nodo (corrispondente ad un singolo neurone) valgano le seguenti semplicistiche rappresentazioni:



I punti A e B, di cui sopra, sono -ovviamente- i punti di inizio e fine di un neurone, il cubo di resistenze è solo una rappresentazione schematica, sia strutturale sia funzionale del corpo di un neurone, in cui le resistenze appaiono unicamente come una semplificazione degli RLC e RL che costituiscono il modello artificiale presentato in **CNP** (vedi 3° ed.).

Il cubo intende rappresentare ciò che è stato indicato come un insieme delle proprietà della guaina mielinica, della pompa Na-K, dei canali ionici etc. (vedi **CNP**, Introduzione e Prefazione alla 3° ed.).

Se andiamo a rivisitare le due ultime figure, notiamo che fra i punti A e B possiamo intendere, e quindi ridurre, il tutto alla presenza di un'unica resistenza denominata R_{eq} .

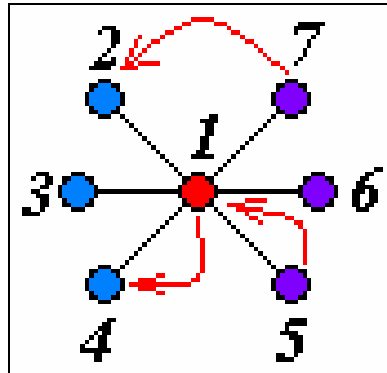
In più, come fra A e B vi è in definitiva una resistenza, possiamo pensare la stessa cosa tra tutti i punti del cubo della figura di sx, cioè che tutte quelle resistenze in realtà possono essere delle R_{eq} , e quindi per ogni lato libero del cubo potremmo rappresentare un ulteriore cubo, sempre come quello della figura di sx e poi ancora, etc. portandoci così a vari tipi di rappresentazione

Ciò comporterebbe uno studio diversificato del "neurone" denotandogli una sua comples-

sità intrinseca derivante dalla diversità formale e quindi anche sostanziale dei vari neuroni tra loro.

Un'ultima osservazione.

Denominati “Neuroni di In-Put” i neuroni 4, 3, 2 che insistono sul neurone n° 1 (neurone principale) e “Neuroni di Out-Put” i neuroni 5, 6, 7, è lecito presumere che esistano relazioni di retroazione in modo siffatto:



Per questo grafo nel suo complesso è da rilevare che non deve essere valida la legge di Kirchhoff, a meno che il gap energetico non dipenda direttamente da 1.

Supponiamo infatti che solo il neurone 2 mandi un segnale informativo e quindi energetico al neurone 1 e che questo lo debba diramare a tutti e tre i neuroni 5, 6, 7.

Se il segnale fosse di un unico bit (2 quanti) con la forma energetica corrispondente

Non potremmo immaginare che verso i tre neuroni vadano frazioni di 1 bit ovvero di 2 quanti.

E' necessario, infatti, che tutti e tre i neuroni ricevano 1 bit e quindi 2 quanti.

Si impongono quindi delle riflessioni ulteriori, che sono quelle poi che portano alle frecce di retroazione in figura.

1) Come fa a sapere il neurone 1 dove deve mandare il segnale ricevuto?

- 1 riceve da 2 un'informazione secondaria di indirizzo e in questo caso 1 deve avere un decodificatore di tale informazione suppletiva.
- Ovvero 1 deve contenere in sé una sorta di memoria di indirizzo che sa riconoscere il tipo di segnale e quindi è in grado di direzionarlo.
- Ovvero ancora, entrambe le congetture.

2) Come fa a sapere il neurone 1 quando deve mandare il segnale ricevuto?

- Nell'informazione secondaria ricevuta da 2 questa nuova informazione deve esserci scritta e in questo caso 1 deve avere un decodificatore anche per tale seconda informazione suppletiva.
- Ovvero 1 deve contenere in sé una sorta di seconda memoria per la temporizzazione in grado di riconoscere l'ulteriore in-put del segnale secondario, e quindi 1 è in grado di temporizzarlo.
- Ovvero ancora, entrambe le congetture.

3) Come fa a sapere il neurone 1 quanto ne deve mandare del segnale ricevuto (considerando il fatto che parte o tutto il segnale serve anche a lui)?

- Nell'informazione secondaria ricevuta da 2 questa nuova informazione deve esserci scritta e in questo caso 1 deve avere un decodificatore anche per tale terza informazione suppletiva.
- Ovvero 1 deve contenere in sé una sorta di terza memoria per la partizione energetica in grado di riconoscere l'ulteriore in-put del segnale secondario, e quindi 1 è in grado di ripartirlo.
- Ovvero ancora, entrambe le congetture.

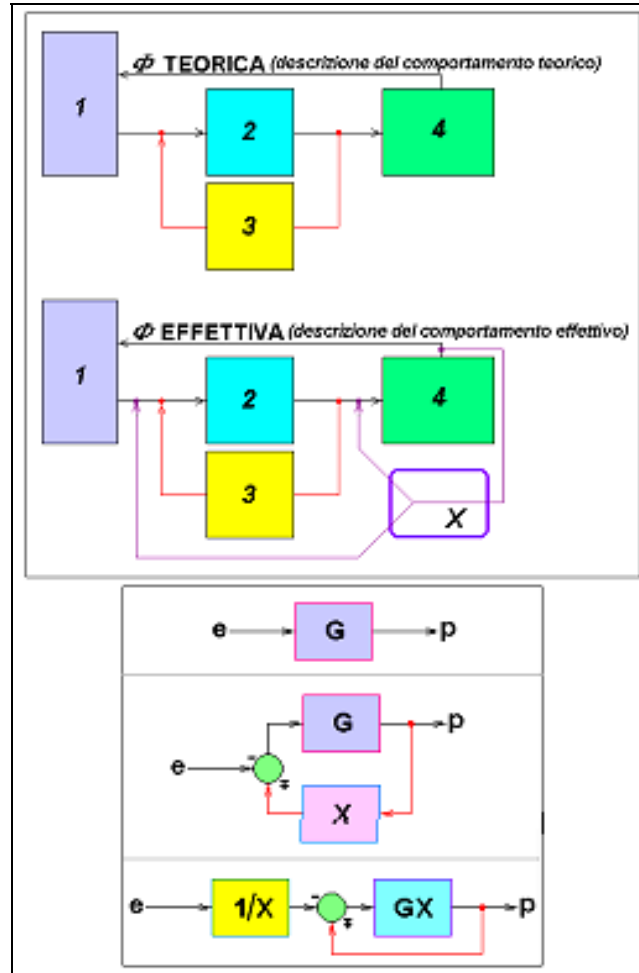
Nell'Introduzione e Prefazione alla 3° ed. di CNP, ho congetturato che l'assone si com-

porti come un LINAC e che successivamente l'insieme dei neuroni, come un COLLI-DER.

Ritengo che tale ipotesi possa contemperare la terza di ognuna delle tre congetture sueste.

E questo ci porta alla necessità di retroazione continua per la certezza e la correttezza del segnale che viene indirizzato ed implementato, nei tempi e modi dovuti.

Per la retroazione valgono le solite teorie, come evidenziato in D.P. Errigo: *Esterno & Interno*, 5° ed., 2006, da cui sono tratte le seguenti figure.



Ovviamente le figure riportate riguardano quanto espresso nel libro in cui sono inserite (*Esterno & Interno*), in realtà però, con le debite modifiche, si dimostrano generali.

Ma ci sono delle ulteriori riflessioni da considerare.

4) Come fa a sapere il neurone 1 che tipo di segnale deve inviare (elettrico o chimico)?

- Nell'informazione secondaria ricevuta da 2 questa nuova informazione deve esserci scritta e in questo caso 1 deve avere un decodificatore anche per tale quarta informazione suppletiva.
- Ovvero 1 deve contenere in sé una sorta di quarta memoria per la tipizzazione in grado di riconoscere l'ulteriore in-input del segnale secondario, e quindi 1 è in grado di tipizzarlo.
- Ovvero ancora, entrambe le congetture.

5) Nel caso chimico, come fa a sapere il neurone 1 come deve mandare il segnale ricevuto?

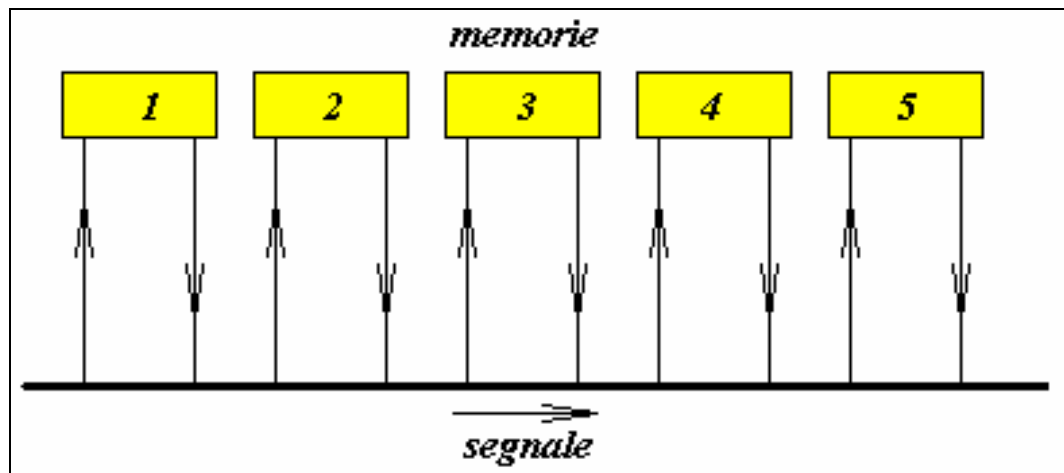
- Nell'informazione secondaria ricevuta da 2 questa nuova informazione deve esserci scritta e in questo caso 1 deve avere un decodificatore anche per tale quinta

informazione suppletiva.

- Ovvero **I** deve contenere in sé una sorta di quinta memoria per la formazione dei neurotrasmettitori in grado di riconoscere l'ulteriore in-input del segnale secondario, e quindi **I** è in grado di formarli.
- Ovvero ancora, entrambe le congetture.

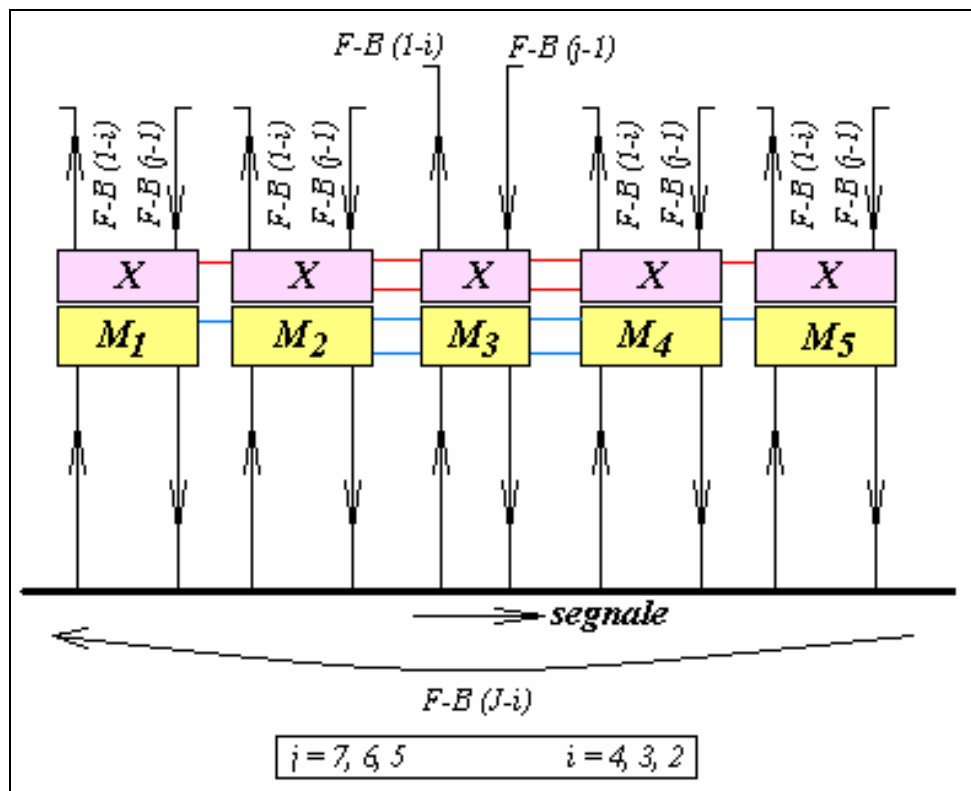
Ci troviamo insomma in questa situazione.

Situazione minima, perché le domande per il momento sono solo cinque, ma potrebbero essere molte di più.

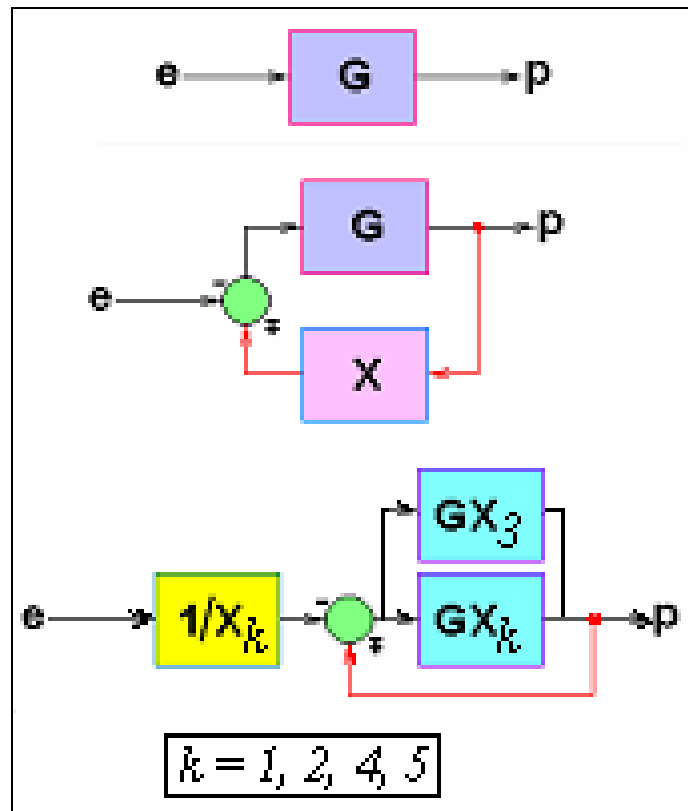


Quello che qui si vuole mettere in evidenza è che, nella fattispecie, la situazione è molto più complicata di quanto non voglia sembrare, a meno che non si faccia ricorso ad una semplificazione di comodo che involga tutte le componenti del “sistema neurone” soggetto a Feed-Back.

Cioè a questa configurazione (di comodo):



Che corrisponde a questa:



...[OMISSIS]...

APPENDICE

MATEMATICA TRIDIMENSIONALE

ELEMENTI DI TEORIA INGENUA

DELLE MATRICI CUBICHE

RIASSUNTO

Viene proposto un formalismo con definizioni elementari della teoria matriciale, per la soluzione di quanto esposto in precedenza. Da ultimo si è posto in relazione la non possibilità di trasposizione con gruppi di rotazione e di traslazione.

DEFINIZIONI

Sia un campo arbitrario K . Un insieme ordinato tridimensionale della forma di figura, si chiama proiezione matriciale su K .

La composizione:

$$(1) \quad a_{lm}(0) \oplus a(0)_{mn} \oplus a_l(0)_n = a_{lmn} \quad (\text{con } l, m, n, = 1, 2, \dots, N)$$

determina un insieme di N^3 scalari che a loro volta costituiscono la matrice cubica.

In ogni semipiano orientato ortogonale si individuano righe e colonne; il metodo di individuazione è proiettivo.

MATRICI UGUALI

Due matrici $A = [a_{lmn}]$ e $B = [b_{lmn}]$ si dicono uguali sse $[a_{lmn}] = [b_{lmn}]$ per ogni $l, m, n = 1, 2, \dots, N$

MATRICE ZERO

Una matrice $A = [a_{lmn}]$ è detta Zero quando ogni suo elemento è zero: $a_{lmn} = 0$ per ogni $l, m, n = 1, 2, \dots, N$

SOMMA (DIFFERENZA) DI MATRICI

se A e B sono due matrici della stessa dimensione, si definisce somma o differenza di A e B , la matrice C i cui elementi sono:

$$(2) \quad c_{lmn} = a_{lmn} \oplus b_{lmn} = a_{lm(0)} \pm b_{lm(0)} \oplus a_{(0)mn} \pm b_{(0)mn} \oplus a_{l(0)n} \pm b_{l(0)n}$$

IL PRODOTTO DI UNO SCALARE K per la matrice cubica A , è la matrice ottenuta:

$$(3) \quad Ka_{lm(0)} + Ka_{(0)mn} + Ka_{l(0)n} = KA$$

PRODOTTO DI MATRICI CUBICHE

se A e B sono due matrici cubiche della stessa dimensione, si definisce il prodotto AB come la matrice cubica C i cui elementi proiettivi, per i quali può non valere la regola di commutazione, sono:

$$(4) \quad \begin{cases} c_{lm(0)} = \sum a_{lk(0)} b_{km(0)} \\ c_{(0)mn} = \sum a_{(0)mk} b_{(0)kn} \\ c_{l(0)n} = \sum a_{l(0)k} b_{k(0)n} \end{cases}$$

in particolare si possono sviluppare le potenze:

$$(5) \quad A^2 = AA; \quad A^3 = A^2A; \dots$$

ELEMENTO DI MATRICE

Ogni elemento di matrice cubica, può essere indicato o individuato dalla cella che lo contiene; detta cella può essere planare se appartenente ad una matrice proiezione (o ad una parallela) oppure spaziale.

SUCCESSIONI (con l, m, n variabili da 1 ad N)

$$(6) \quad \begin{cases} a_{lmn}]_n = \text{"prisma" con base la cella } a_{lm(0)}; \text{ composto di N elementi } = P_{lm(0)} \\ a_{lmn}]_l = \text{"prisma" con base la cella } a_{(0)mn}; \text{ composto di N elementi } = P_{(0)mn} \\ a_{lmn}]_m = \text{"prisma" con base la cella } a_{l(0)n}; \text{ composto di N elementi } = P_{l(0)n} \end{cases}$$

I tre prismi individuano una ed una sola cella spaziale contenente l'elemento a_{ijk} quando è soddisfatta la combinazione degli indici.

TRACCIA

Se $a_{iii} = 1$ la matrice cubica elemento-diagonale viene definita matrice cubica elemento-diagonale unità o identità, $I = A^\circ$ la cui traccia è **Tr I = N**

Vale per essa la regola $AI = IA = A$ e la proprietà dello scalare: se KI è una matrice elemento-diagonale cubica di elementi K, la sua Traccia vale:

$$(7) \quad \text{Tr KI} = K \sum a_{iii} = KN \quad (a_{iii} = 1)$$

INVERTIBILITA'

Per le matrici cubiche è ammessa l'invertibilità, e se A è invertibile, allora: $AB = I = (BA)$ e B sarà chiamata matrice inversa di A e sarà denominata come A^{-1} di elementi a^{-1}_{lmn} .

MATRICE TRASPOSTA

Dato che ad ogni elemento a_{ijk} corrispondono tre celle base, traspostando ciascuna delle tre matrici planari base (o proiezione) si ottengono ancora tre "prismi" con le seguenti definizioni:

$$(8) \quad \begin{aligned} S a_{lmn}]_l &= P_{ml(0)} = \sim P_{lm(0)} \\ \{ S a_{lmn}]_m &= P_{(0)nm} = \sim P_{(0)mn} \\ S a_{lmn}]_n &= P_{n(0)l} = \sim P_{l(0)n} \end{aligned}$$

La combinazione degli indici della (1) non è soddisfatta se non nel caso di una matrice cubica elemento-diagonale costituita dal "pseudo-prisma":

$$(9) \quad S a_{iii}]_i = P$$

corrispondente alle tre matrici proiezioni diagonali.

Pertanto non esiste trasposta in senso proprio.

Dalle definizioni (6) ne deriva che un elemento $a_{(ijk)*}$ può essere considerato intersezione di tre matrici ortogonali:

$$(10) \quad a_{(ijk)*} \rightarrow \begin{cases} M_{i*jk} & (i^* = \text{cost}; j, k = 1, 2, \dots, N) \\ M_{ij*k} & (j^* = \text{cost}; i, k = 1, 2, \dots, N) \\ M_{ijk*} & (k^* = \text{cost}; i, j = 1, 2, \dots, N) \end{cases}$$

Dalle definizioni (8) d'altra parte si nota che non esistendo la trasposta in senso proprio, ad $a_{(ijk)*}$ corrispondono tre "prismi" ognuno dei quali può costruirsi con l'intersezione di due matrici ortogonali. In senso lato si può dire che la trasposta dell'intersezione di tre matrici ortogonali è costituita da tre coppie di matrici ortogonali.

Sempre in senso lato si può quindi concludere che la trasposta dell'intersezione di tre matrici ortogonali è costituita da tre coppie di matrici ortogonali traspostate, e a sua volta le costituisce.

Data la permutazione di indici, poi, si ha anche:

$$(11) \quad \approx a_{(ijk)*} = a_{(ijk)*}$$

la cui trasposta è:

$$(12) \quad \sim a_{(ijk)*} \rightarrow \begin{cases} M_{j*ik} ; M_{ji*k} \\ M_{ik*j} ; M_{ikj*} \\ M_{k*ji} ; M_{kji*} \end{cases}$$

(indici con * = cost; varianza indici non* = 1, 2 ... N)

CONSIDERAZIONI

§ 1

In uno spazio cartesiano ortogonale di dimensioni finite in cui vigono solo proprietà di parallelismo e di normalità, si possono definire "generatori di concetti" o "generatori di insiemi di operazioni", i seguenti enti - "elemento";

- "prisma" (come insieme di elementi, lineare)
- "matrice" (come insieme di elementi, planare),

dei quali solo l'"elemento" è un ente reale e rappresentativo, mentre il prisma e la matrice sono in ogni caso solo enti rappresentativi.

Gli enti di cui sopra avranno le seguenti relazioni di appartenenza:

- 1) due elementi distinti individuano un prisma cui essi appartengono
- 1') due matrici distinte individuano un prisma che ad esse appartiene
- 2) un prisma ed un elemento che non appartenga al prisma individuano una matrice
cui essi appartengono
- 2') una matrice ed un prisma che non appartenga alla matrice individuano un elemento che ad essi appartiene.

§ 2

Gli enti di cui al § precedente generano forme fondamentali classificabili in tre gruppi:

1° gruppo: forme di prima specie

- la punteggiata: insieme finito di tutti gli elementi che appartengono ad un "prisma";
- la bipunteggiata: i due "prisma" di una "matrice" che individuano un elemento;
- il bipiano: le due "matrici" nonparallele che individuano un "prisma".

2° gruppo: forme di seconda specie

- la "matrice" punteggiata e la "matrice" rigata: rispettivamente insieme di tutti gli elementi o di tutte le righe e colonne ("prismi") che appartengono ad una "matrice";
- la tristella di "prismi" e la tristella di "matrici": rispettivamente l'insieme di tre "prismi" o delle tre "matrici" che individuano un elemento.

3° gruppo: forme di terza specie

- spazio di elementi: la matrice cubica
- spazio di "prismi": la matrice cubica
- spazio di "matrici": la matrice cubica.

OSSERVAZIONE

Considerato uno spazio contenente un numero finito di elementi ordinati (matrice cubica) nel quale ogni "prisma" contenga N elementi, si ha:

- ogni matrice contiene N^2 elementi e $2N$ "prismi" (righe, colonne);
- la matrice cubica contiene N^3 elementi;
- la matrice cubica contiene $3N^2$ "prismi" lineari;

- la matrice cubica contiene $3N$ "matrici" planari.

§ 3

Dato un elemento \underline{a} di matrice cubica di indici prefissati $(ijk)^*$, cioè $a_{(ijk)^*}$, ad esso corrispondono i tre "prismi":

$$\begin{cases} P a_{i^*j^*k} & (k = 1, 2, \dots, N) \\ P a_{ij^*k^*} & (i = 1, 2, \dots, N) \\ P a_{i^*jk^*} & (j = 1, 2, \dots, N) \end{cases}$$

e ad esso corrispondono pure le tre "matrici":

$$\begin{cases} M a_{i^*jk} & (j, k = 1, 2, \dots, N) \\ M a_{ij^*k} & (i, k = 1, 2, \dots, N) \\ M a_{ijk^*} & (i, j = 1, 2, \dots, N) \end{cases}$$

Nota:

la varianza è unicamente per gli indici non star; da questo punto verrà tralasciata supponendola sottintesa.

Eseguendo la trasposizione, all'elemento $\sim a_{(ijk)^*}$ corrispondono tre "prismi" e cioè rispettivamente:

$$\begin{cases} P a_{j^*i^*k} \\ P a_{ik^*j^*} \\ P a_{k^*ji^*} \end{cases}$$

e ad esso e ad essi corrispondono tre coppie di "matrici" e cioè rispettivamente:

$$\begin{cases} M a_{j^*ik} ; M a_{k^*ji} & (\text{primo prisma}) \\ M a_{ji^*k} ; M a_{ik^*j} & (\text{secondo prisma}) \\ M a_{ikj^*} ; M a_{kji^*} & (\text{terzo prisma}) \end{cases}$$

In definitiva la trasposizione trasforma forme di seconda specie in forme di prima specie e precisamente:

- la tristella di "prismi" in tre punteggiate;
- la tristella di "matrici" in tre bipiani.

Si può risolvere la trasposizione studiando contemporaneamente la trasposizione tra forme di prima specie da un lato e di seconda specie dall'altro, cioè con le trasposte delle trasposte, secondo la tabella seguente:

	n°	1^ specie	trasposta
	1^ specie		
a)	$P a_{i^*j^*k}$	----->	$P a_{j^*i^*k}$
b)	$P a_{ij^*k^*}$	----->	$P a_{ik^*j^*}$

c)	$P a_{i*jk*}$	----->	$P a_{k*ji*}$
	n°		2^{\wedge} specie
	2^{\wedge} specie		trasposta
d)	$M a_{i*jk}$	----->	$M a_{j*ik} ; M a_{k*ji}$
e)	$M a_{ij*k}$	----->	$M a_{ji*k} ; M a_{ik*j}$
f)	$M a_{ijk*}$	----->	$M a_{ikj*} ; M a_{kji*}$

e con le seguenti ipotesi:

- 1^{\wedge} : rotazione di $\pi/2$ con l'asse parallelo all'asse k in posiz. $i = j (R_k)$;
 2^{\wedge} : " " " " " " $i = j = k (R_i)$;
 3^{\wedge} : " " " " " " $j = k = i (R_j)$;
 4^{\wedge} : n.2 traslazioni lungo il primo asse (T_i) ;
 5^{\wedge} : " " secondo " (T_j) ;
 6^{\wedge} : " " terzo " (T_k) .

Ci si è così condotti allo studio di un gruppo di rotazioni per le forme di prima specie e di un gruppo di traslazioni per le forme di seconda specie.

CONCLUSIONI

Da un punto di vista squisitamente matematico e del calcolo, una matrice cubica consente di risolvere, in contemporanea, sistemi di sistemi di equazioni, ma dal punto di vista fisico la sua presenza assume ben altro significato.

Ritengo si possano e si debbano tentare, in ogni caso, operazioni di simmetria anche su processi irreversibili come per esempio quelli biologici.

In un trasferimento neurale [dove, per esempio, non esiste una condizione di sincronicità nel vero e proprio trasferimento di materia di energia e di informazione (trasferimento che presenta inerzia energetica e temporale sia in trasmissione che in ricezione) ma esiste una condizione di sincronicità nella presa d'atto da parte dell'intero organismo della totalità del problema] un'inversione parametrica, che è mentalmente concepibile, è attuabile solo se si considera la necessaria inevitabilità di una matrice cubica trasposta che fornisce l'indeterminazione sull'inversione del(i) processo(i) considerato(i).

L'indeterminazione non porta alla non conoscenza, ma solo alla probabilità di conoscenza verificabile di un numero finito e limitato di variabili nei loro universi possibili, rispetto a tutte e varie variabili prese in considerazione.

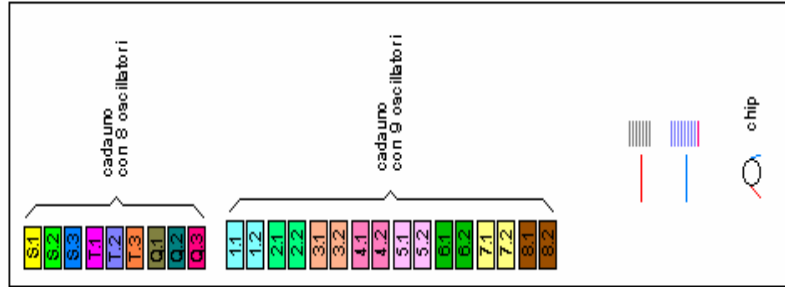
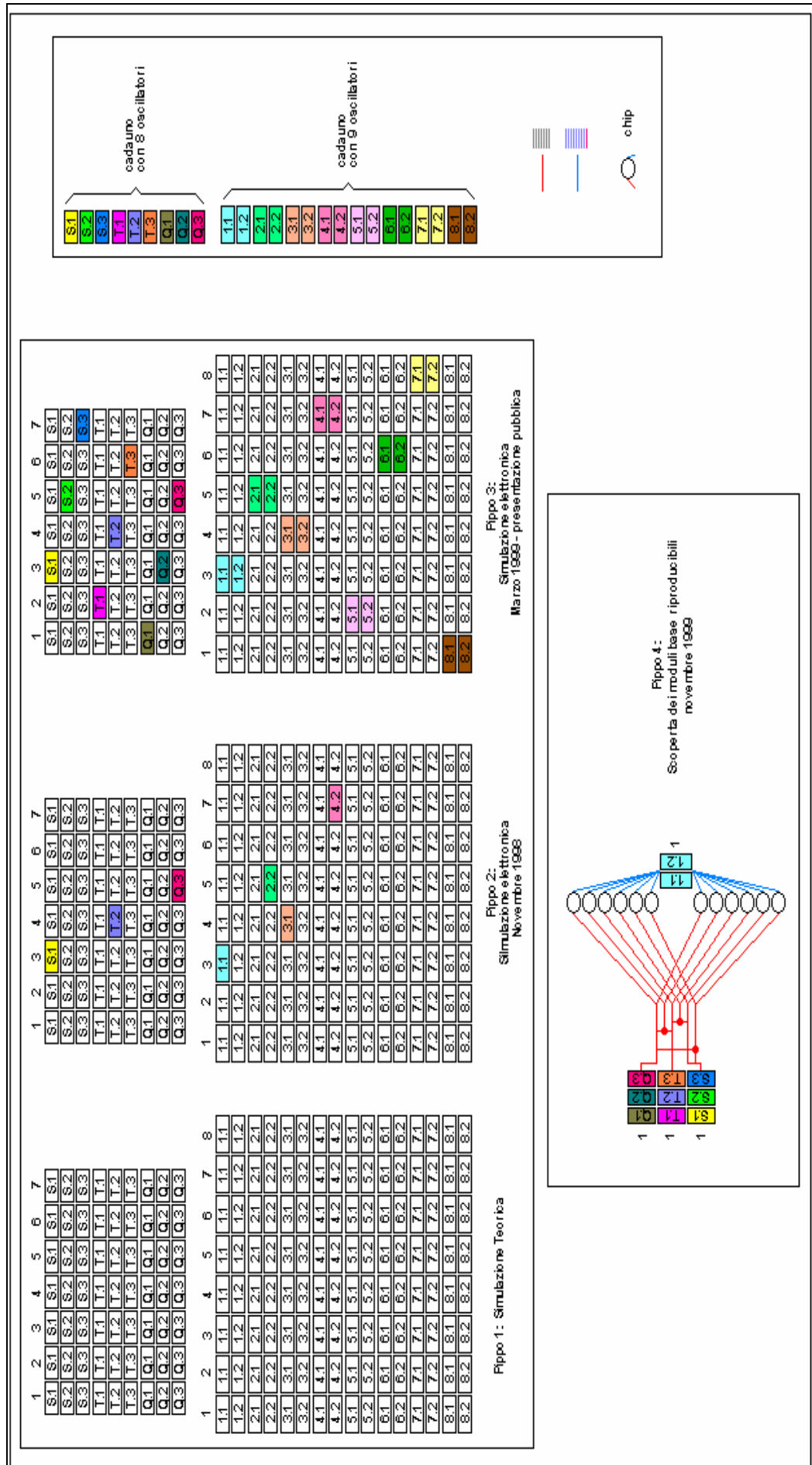
Pertanto in questo caso, si può parlare di simmetria del sistema con asimmetria di processi.

Un sistema biologico può essere considerato covariante se ammette, nel suo interno, unicamente processi controvarianti.

Cioè la COVARIANZA è data da una sommatoria di CONTROVARIANZE.

NOTA

Proprio in base a questo studio ho potuto iniziare il lavoro di progettazione dei primi quattro prototipi di cui il 3 ed il 4 presentati alla stampa ed alla Tv nel 1999.



4

Contributi tratti da:

Rivista: "Fuoco Sacro"

Intervento in "Commissione Cultura" Ass. Ex Parlamentari

Cyberneurophysiology, 3^a ed., passim

Possiamo far funzionare un sassofono alla rovescia?

Beh!, l'esperimento ideale è stato condotto circa 24 anni fa.

Ma prima è meglio che facciamo un salto indietro e che ci capiamo sul significato dei termini "Scienza Eretica" altrimenti rischiamo di parlare di nulla.

Solitamente una teoria scientifica è costituita da alcune componenti fondamentali, quali un modello matematico rigoroso, una verifica sperimentale, una riproducibilità ed una ripetibilità dell'esperimento, un suo inglobamento in una teoria più vasta o quanto meno una sua proposizione come un inizio di una nuova teoria che falsifichi la precedente, nel senso che la superi e che apra più vasti orizzonti.

Detto ciò, occorre un altro ingrediente, e cioè la sua accettabilità da parte della comunità scientifica.

Se manca questo ultimo tassello, la teoria viene dichiarata "eretica".

Ma l'eresia non consiste solo nell'accettazione o nel diniego, viene considerata tale se le ipotesi o le conclusioni non sono in linea con quanto viene comunemente accettato come spiegazione "ufficiale" del mondo fenomenico.

A questo punto non vi è differenza tra il ricercatore ufficiale e quello dilettante, anzi quest'ultimo è più scusabile.

Quello che fa più sorridere (si fa per dire) e che a volte l'eretico" subisce tentativi di furto o di intimidazione, deve sostituire spesso i suoi computer, li deve isolare da internet, deve salvare i suoi dati progettuali e sperimentali e poi nasconderli e così via.

E quindi mentre il mondo accademico ufficiale si riunisce per deliberare nelle segrete stanze (che unite ad altre fanno elargire soldi pubblici) sulla differenza tra chi è politicamente e scientificamente corretto ed ossequiente e chi è scientificamente anarchico e politicamente scorretto, il mondo economico-finanziario esamina l'artificialità dei criteri che definiscono l'eresia scientifica e si muove di conseguenza.

Quello di cui parleremo in questi brevi frammenti è solo nato da questo.

Ed allora possiamo ritornare a quella notte di tanti anni fa.

Chi conosce la storia sa che per me quel giorno non era stato proprio positivo.

Erano ventun'anni che studiavo la trasmissione neurale sia dal punto di vista fisiologico sia dal punto di vista quantistico ed avevo letto mesi prima il nuovo modello di trasmissione neurale di Hopfield che sembrava segnasse un punto definitivo su ciò che succedeva nello spazio intersinaptico.

Ma quasi da subito mi ero reso conto che quel modello in sé funzionava solo se i partecipanti al gioco delle parti erano esclusivamente artificiali e soprattutto se non c'era inerzia sia nella trasmissione che nella ricezione.

Insomma non era "umano".

Solo che non sapevo da che parte partire.

E poi quella sera non avevo nessuna voglia di partecipare alla Jam Session di Jazz: ma i contratti sono contratti.

E così partecipavo un po' svagato con dei giri in sordina di Chopin che si intonasero sia al ritmo che alla musicalità.

Poi ad un certo punto il Sax.

Beh! Era sempre quello: era una vita che si suonava assieme ma quella sera tra la luce soffusa ed il fumo, magari anche un po' di "torbato" in più, come una cortina complessiva (dentro e fuori) l'ho guardato in modo diverso.

Tutti sanno come funziona un sax: è un clarinetto quasi doppiamente curvo (quasi un S), si soffia nel bocchino e le nove dita sulle chiavi che contengono i piattelli a

chiudere i fori, variano la colonna d'aria (e cioè l'ampiezza del suono che viene prodotto) e all'uscita della campana si ode, appunto, il suono.

Tutto qua.

Solo che in mezzo alla nebbia ho visualizzato due immagini.

La prima, il "d'Alembertiano" (l'operatore di d'Alembert: la somma delle derivate seconde di una particolare funzione rispetto allo spazio cui si sottrae la derivata seconda della stessa funzione rispetto al tempo, ovviamente con l'aggiunta della velocità al quadrato per assicurare l'omogeneità dimensionale) uguagliato a zero.

In parole povere il "d'Alembertiano" sarebbe un ampliamento nello spazio di Minkowski (cioè quello quadrimensionale) dell'operatore di Laplace (il "Laplaciano", ∇^2).

E' l'equazione generale delle onde che essendo alle derivate seconde mi fornisce una certa reversibilità al sistema.

$$\square^2 = 0$$

La seconda che i piattelli sui fori mi ricordavano l'usuale rappresentazione di un accoppiamento neurale, nel senso che le dita sulle chiavi sembrava corrispondessero alle estremità del neurone trasmettitore, i piattelli ai neurotrasmettitori ed i fori sul fusto ai punti di accettazione del neurone ricevitore.

Come l'analogia data da questa figura.



Appena tornato a casa, quella notte dimostrai due cose.

La prima che teoricamente (idealmente) se immettevo un suono con tutte le sue caratteristiche chimico-fisiche all'interno della campana, i piattelli si sarebbero rialzati o abbassati (esattamente all'opposto) e dal bocchino sarebbe uscita dell'aria non modulata, e la seconda che occorreva costruire una nuova matematica perché il modello di Hopfield non era corretto per le ipotesi troppo semplicistiche ed utilizzava una matematica troppo elementare ed incompleta (pur essendo di livello superiore), data l'ampiezza del problema.

Mettendo insieme le due cose si poteva costruire un modello di un sistema idealmente reversibile caotico, complesso e dissipativo di un accoppiamento neurale, sfruttando le caratteristiche particolari dello spazio intersinaptico e della natura di ciò che trasmetteva e riceveva e di ciò che veniva trasmesso.

Era nato un nuovo modello di trasmissione neurale con tutti gli annessi, connessi e conseguenti.

Dopo circa un mezzo anno di riflessioni letteralmente stracciai 21 anni di carte specifiche che fino a quella famosa sera avevo scritto.

Però mantenni tutto ciò che avevo scritto sulla meccanica quantistica, sulla relatività ristretta, sul laser, sulla magnetoidrodinamica (derivante dalla mia laurea in Ingegneria Chimica), sull'algebra, sui sistemi sulla complessità, sul caos, e soprattutto la mia prima ricerca (un po' più di quando avevo 17 anni) sulle onde di rilassamento nei solidi con le sue implicazioni sul concetto di tempo e di inerzia, perché mi ero reso conto che benché il loro insieme apparisse come un miscuglio disordinato di ricerche, in realtà erano tanti tasselli di un mosaico che man mano si stava componendo.

E tutto sembrava diventare una consistente possibilità.

Ma possibilità per cosa?

Io insegnavo Meccanica e Robotica già da anni.

E l'idea prima che mi era venuta era quella di costruire un cervello artificiale ad "immagine e somiglianza" di quello umano, con tutto il sistema nervoso afferente ed efferente a lui connessi.

D'altronde un robot non ha bisogno di organi biologici se non di quelli essenziali: cervello, sensi, braccia, gambe.

Tutto l'apparato respiratorio, il circolatorio, il digestivo, il sistema metabolico, quello immunitario etc erano inutili.

Pertanto artificialmente si potevano costruire parti a funzionamento umano (cioè analogico e non digitale come per tanto tempo si era pensato e si pensa ancora).

Ma poi, il colpo di fortuna:

Dopo essermi ritirato dall'insegnamento per continuare le mie ricerche in pace, il titolare della cattedra di Filosofia Teoretica di Padova, con il quale mi ero laureato (per mio diletto) alcuni anni prima mi chiese di tenere una lunga serie di Seminari sulla Filosofia della Scienza e della Tecnica.

E quasi contemporaneamente il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Venezia, con l'avvento dei corsi universitari a Rovigo mi pregò di tenere i corsi di Teoria dei Sistemi e di Teoria dei Modelli nei Master post-laurea.

E' stato durante queste esperienze che si è maturata l'ereticità complessiva della mia ricerca fondamentale.

Invece di pensare ad un robot umanoide, non si poteva pensare ad un Cyborg?

Cioè ad un umano cui si potevano sostituire dei "pezzi" del sistema nervoso, realizzati artificialmente ma che funzionavano "esattamente" come quelli naturali, che magari nel frattempo erano desueti, o obsoleti, o resi impossibilitati (per qualsiasi motivo) alla loro funzione primitiva?

E con la mia nuova matematica e con l'introduzione di un nuovo teorema di informatica e soprattutto con la scoperta del "motore" che forniva le condizioni, tutto ciò si è dimostrato possibile.

Ma esiste questo motore?

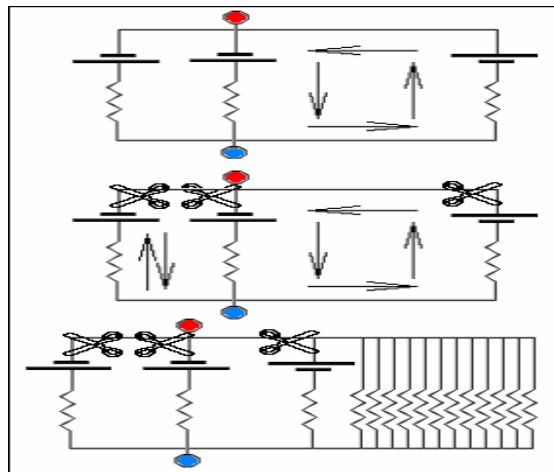
Certo che se ripenso ancora a quella famosa sera in quella cantina semibuia con tavolini per cinquanta posti, tre camerieri di cui uno ai tavoli e gli altri due appoggiati alle colonne con il grembiolino a mezz'asta, con quei sette gradini che ci separavano dalla strada e la scala a chiocciola che ci separava dalle sale superiori, con quella cortina fumogena e con un silenzio tombale a parte il nostro strimpellare su una pedana di circa mezzo metro più alta del pavimento di mattoni, mi viene ancora la pelle d'oca (a parte il ricordo di tempi in cui la giovinezza non faceva pensare al trascorrere degli anni con tutti gli acciacchi incorporati).

E' solo un quarto di secolo, ma mi pare una vita.

E agli inizi di questo periodo il ricordo di un sogno di quando ero bambino.

Era un sogno senza senso, però di solito, allora, disegnavo tutto quello che sognavo: e posso dire che ho fatto bene.

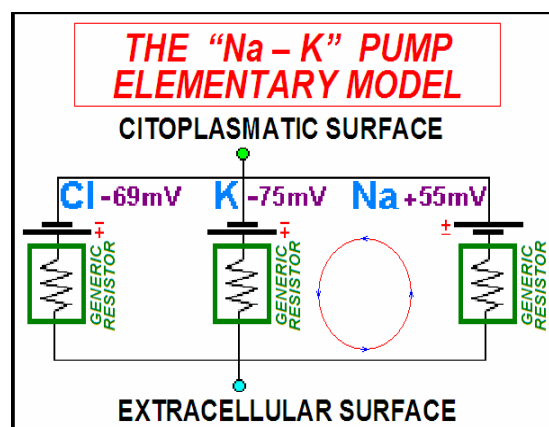
Allora il disegno del sogno era questo.



Ovviamente era senza senso.

A quel tempo....

Poi quando ero matricola di Ingegneria, e assistevo anche senza la necessità, ma per mio diletto, ai corsi di Algebra e di Fisiologia, mi imbattei in questa figura:



E' chiaro che la cosa destò in me una profonda meraviglia, ma andando a rileggere quanto avevo disegnato da piccolino le cose non sembravano congrue.

Poi ci pensai su.

La connessione tra le superfici citoplasmatica e quella extracellulare, avviene me-

diante uno scambio di ioni Sodio e Potassio regolati da una specie di pompa che all'equilibrio genera un passaggio di corrente in una sola maglia.

Nel senso che il Cloro rappresenta l'equilibrio elettrodinamico e lo scambio avviene solo tra le altre due specie di ioni. Per valori particolari di resistori generici a quelle differenze di potenziale si ha proprio quello che è mostrato in figura.

In ultima analisi, quello che si vede è l'emulazione elettronica della pompa Sodio-Potassio che, per far funzionare i nervi, vive (consentitemi la parola) con valori energetici oscillanti tra quelli di equilibrio indicati.

Naturalmente questo è uno schema.

Noi nel nostro interno non abbiamo pile artificiali né resistori artificiali.

Questa è una rappresentazione di comodo che però simula in maniera piuttosto adeguata la realtà.

Ma il mio problema era un altro. Come fare per far sì che questa pompa, tradotta in artificiale, mi generasse i segnali che volevo?

L'unico modo possibile se era artificiale, era costringerla ad emettere scambi virtuali, come segnali, in ognuno dei rami.

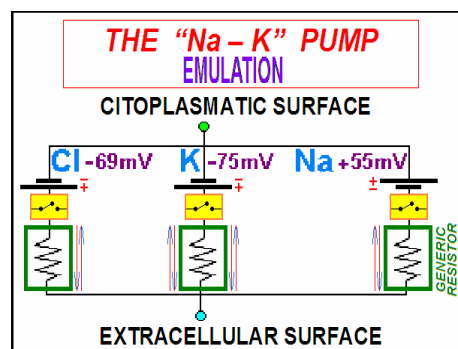
Partendo dagli stessi valori di equilibrio, l'ho realizzata e l'ho fatta funzionare in modo coatto, provocandone artificialmente il disequilibrio.

Cioè nel circuito artificiale ho pensato di inserire degli switches (le forbici che comparivano nel disegno del sogno) e ho sostituito i resistori generici che erano quelli naturali con resistori particolari, lavoranti in campi di frequenze variabili in intervalli prefissati.

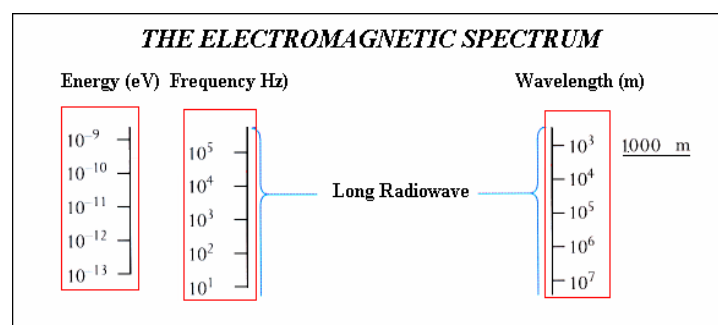
Interrompendo con una certa frequenza i circuiti, ero convinto di creare quelle condizioni di disequilibrio che attuano generazioni diversificate di correnti.

A loro volta queste dovevano originare varie emissioni di segnali in trasmissione con varie frequenze e varie forme d'onda.

Insomma in questo modo.



Facendo lavorare gli switches a determinate frequenze ho pensato di poter ottenere lavori elettrici nelle due maglie; e soprattutto avrei ottenuto dei segnali informativi pari a quelli biologici, se avessi fatto lavorare gli switches con i valori indicati da questa tabella.



Una tabella interessante che dà valori unicamente nel campo dell'udibile o un po' di più.

Però ora mi ci volevano i circuiti.

Guardando la simulazione della pompa, era evidente che il componente di sinistra era molto diverso dagli altri due.

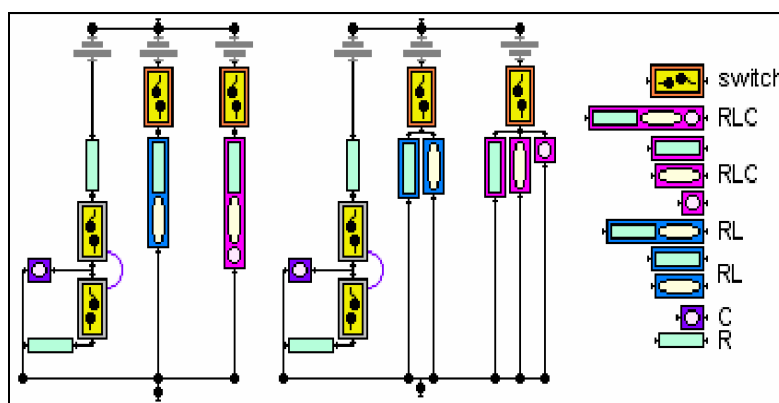
Allora ho pensato di dare a quest'ultimo delle caratteristiche di un generatore di impulsi di transitorio in chiusura ed in apertura del circuito complessivo.

L'unica cosa era di ritenere che fosse costituito da un condensatore (C) collegato nei modi usuali.

Rimanevano gli altri due.

Questi sembravano avere le caratteristiche proprie degli oscillatori usuali dei circuiti e quindi potevano essere costituiti da elementi di Resistenza, Induttanza, Capacità (RLC oppure RL) in serie od in parallelo.

Ne risultò all'inizio, un circuito complessivo siffatto:

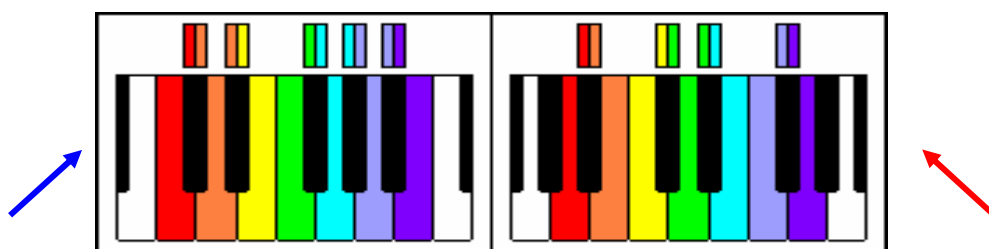


Sulla sinistra si nota il circuito con i collegamenti in serie, l'altro invece, con i collegamenti in parallelo. La legenda indica i tipi dei componenti.

Ma ancora non mi era sufficiente.

Se volevo ottenere frequenze che si adattavano al campo dell'udibile dovevo consentire che il circuito si "muovesse" in modo continuo nel campo delle frequenze, pur nelle discontinuità intrinseche dovute a scambi informativi casuali (se non se ne conosce la logica sottesa).

Ed allora pensai ad un'ottava del mio pianoforte.



La parte di **sinistra** della figura è quella usualmente descritta che inizia dal DO.

La parte di **destra** invece rappresenta la situazione quasi universalmente riconosciuta che inizia dal LA.

Nella progettazione io ho usato quest'ultima.

Comunque l'una o l'altra, per la descrizione, non fanno differenza.

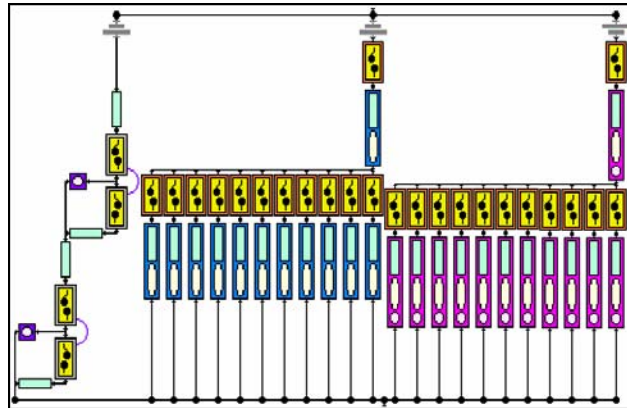
Per passare da una nota a quella dell'ottava seguente o precedente dovevo considerarne 12, lei compresa.

Forse la realizzazione complessiva del circuito passava da questo.

E così ho fatto.

Per semplicità vi mostrerò solo quelli in serie perché il disegno risulta meno incasinato.

Ovviamente la legenda è sempre quella.



Il condensatore si è ripetuto solo una volta per rappresentare il cambio di ottava col salto degli elementi intermedi.

Dunque questa sembrava essere la rappresentazione di un neurone.

Almeno così pensavo all'inizio, ma con mia grande sorpresa mi accorsi che ne rappresentava parecchi.

Intanto vediamo la funzione dei singoli componenti.

Come vi dicevo quasi all'inizio il mio è un modello di trasmissione che considera obsoleto il vecchio modello usuale, più valido a mio avviso, per le telecomunicazioni, rigide ed asettiche e digitali: questo nuovo modello, invece, è più aderente alla realtà perché è valido per le bio-comunicazioni che sono dotate di inerzia in trasmissione ed in ricezione e soprattutto sono analogiche.

Guardiamo la figura.

Si tratta di un elemento completo costituito da circuiti oscillanti riuniti tra loro in serie ed in parallelo.

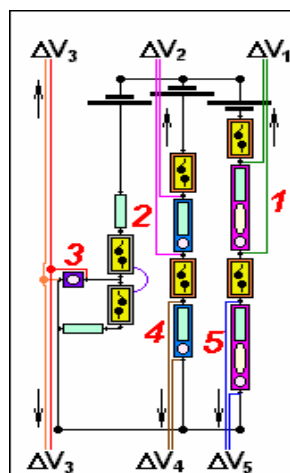
Quelli che si vede sono i circuiti elementari, tutti sostituibili e permutabili fra loro.

Il primo componente emula i processi di scarica, gli altri due sono responsabili dei tempi di ritardo: sono cioè anche degli emulatori di inerzia.

Gli switches a frequenza variabile sugli oscillatori, così come disposti, trasformano la logica tout-court in sequenze logiche temporali.

Non solo.

Ma se consideriamo l'elemento più semplice e semplificato, noteremo alcune particolarità.



Immaginiamo di avere solo cinque elementi.

Immaginiamo ancora di prelevare i segnali di differenza di potenziale ai capi dei resistori.

Noterete che nel caso semplice ho supposto che gli RL e gli RLC fossero in serie. Come ipotesi ho posto che i circuiti che ho definito primari, cioè l'1 ed il 2 mi dessero dei segnali (UP) da raccogliere in un sito (UP) assieme a quelli provenienti dal n°3, mentre quelli provenienti dai numeri 4 e 5, assieme agli stessi del n° 3 venissero raccolti in un altro sito (DOWN).

Così arrivavo ad una ripartizione che preliminarmente stabilivo tra sensazioni e motricità.

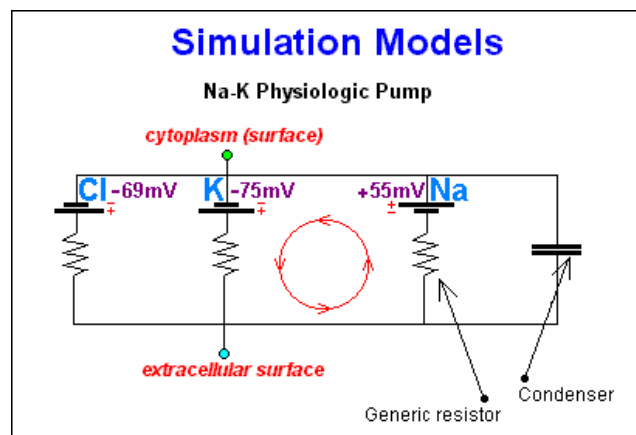
Noterete che il 4 ed il 5 in realtà stanno per 11 componenti ognuno.

Il n° 3 ovviamente è lo stesso sia per gli UP che per i DOWN: il che è logico se si pone che esso funzioni da unica chiusura-apertura in transitorio per tutto lo schema.

Con questo elemento ho realizzato le prime esperienze in simulazione computerizzata, e vi posso assicurare che l'andamento dei segnali sia come differenze di potenziale, sia come amperaggio, davano i brividi.

Da ultimo, una doverosa precisazione.

Per semplicità in questa descrizione di funzionamento ho mostrato, come esempio, un modello semplificato ricordando che i risultati mostrati sono estensibili, pur con le dovute modificazioni ed implementazioni, a quelli che si ottengono con il circuito più complesso come quello in Figura:



ed ancora più in generale sullo stesso circuito facendolo “lavorare” con l’aggiunta in parallelo di successive maglie.

Per la verità, con la semplificazione del circuito, ho ottenuto risultati più aderenti alla realtà.

Un modello semplificato rispetto a quello supposto reale, simula meglio: c’è da pensarci su.

Insomma avevo realizzato quanto avevo sognato da piccolino.

– 3 –

Io non sono un esperto nel campo della bioetica e certamente troverete molti Soloni in grado di parlarvene.

Secondo me, il problema centrale della bioetica, dovrebbe consistere nel determinare ciò che può essere utile all'individuo per vivere tout-court e per vivere in modo umano.

Mi spiego.

Noi non possiamo determinare, alla luce di quanto si conosce scientificamente, qual è il luogo specifico del corpo in cui si racchiude l'anima o l'essenza dell'individuo ovvero l'essenzialità strutturale e funzionale dell'individuo.

Anzi direi che ciò è impossibile in quanto l'indagine razionale conduce ad un vicolo cieco, proprio perché è esclusivamente razionale.

Il rapporto mente-cervello è pretestuoso dal punto di vista scientifico mentre non lo è dal punto di vista filosofico.

Però è un illecito gnoseologico trasferire le impossibilità conoscitive scientifiche in regole filosofiche o morali o religiose.

Cosa sono in effetti la mente o la coscienza?

Ciò che si può dire dal punto di vista biofisico e biochimico, almeno per il momento, è che nel cervello esistono delle strutture che si interconnettono e luoghi preferenziali di accumulo o di transito.

Ma la mente o la conoscenza o la coscienza cosa sono e dove sono?

Sono più propenso a ritenere che esista una sovrastruttura di collegamento fra lo spirito ed il cervello e che questa sia il tramite verso il sovrannaturale che esula dalle conoscenze scientifiche.

Lo spirito dell'individuo sfrutta le sovrastrutture e con esse le strutture fisiche qualunque esse siano e comunque siano fatte.

Dico questo perché se è ormai consolidato che si può trapiantare un qualsiasi organo che partecipa in modo funzionale (ed anche strutturale) ad un corpo, è rimasto un tabù anche se inespresso (inespresso forse per esorcizzare il problema), che è impossibile pensare di trapiantare un cervello: come se questo fosse il reale unico ed indivisibile ricettacolo della personalità per ogni individuo, con tutti i suoi sentimenti le sue emozioni le sue sensazioni la sua conoscenza, la sua coscienza, insomma la sua mente il suo pensiero.

Di fronte ad un individuo con il cervello leso in modo irreversibile ed ormai ridotto ad una condizione meramente vegetativa, mentre da un lato è indispensabile proteggere la sua vita, dall'altro lato ritengo sia lecito e necessario tentare ogni mezzo per ristabilire le sue strutture al meglio del loro funzionamento, affinché il suo spirito possa continuare ad accrescersi nella conoscenza e nella coscienza terrena.

Trapiantare un cervello umano in un contenitore con contenuto assente o immettervi una struttura bionica che consenta di riproporre, magari ex novo, la filogenesi e l'ontogenesi dell'individuo stesso, presumo possa essere considerato un passo in avanti nella rivalutazione dell'individuo in sé ma soprattutto nell'accrescimento del rispetto per il suo spirito in evoluzione.

Ripeto: io parto dalla considerazione che il cervello sia un organo come un altro, magari molto più specializzato; ma sempre un organo.

Non certamente il ricettacolo dello spirito o, riduttivamente, della mente, perché ciò sarebbe oltremodo restrittivo ed elementarizzato proprio per la considerazione che noi tutti abbiamo, o dovremmo avere, relativamente alla potenza dello spirito stesso.

Proprio coloro che parlano dell'individuo ad immagine e somiglianza di Dio dovrebbero immaginare o sapere che il nostro spirito (che è divino) e la nostra mente (che lo non è da meno) sono superiori a qualsiasi struttura fisica e quindi non sono inseribili in modo coatto in semplici o complesse scatole di montaggio.

Personalmente, e d'altro canto, mi oppongo alla concezione dell'uomo-macchina proprio perché mi oppongo alla concezione del corpo-spirito senza esplicitarne la connessione.

I pezzi di ricambio penso servano solo alla vita terrena: lo stesso spirito vivrebbe comunque, anche clonando il corpo e immettendovi qualcosa di diverso al posto del cervello, basta che funzioni come un cervello.

Noi non abbiamo il diritto di ritenerci influenzanti la "vita" dello spirito ma abbiamo l'obbligo, per lo meno morale, di mantenere vivibile (in senso umano) la vita corporea.

Quindi, basandomi su queste considerazioni, che mi scuso avere espresso alla rinfusa ed in modo riassuntivo, ho iniziato e continuato la ricerca su come possa essere simulato un cervello umano che non ragiona solo con logica aristotelica (SÌ, NO, terzo escluso etc) ma che funziona anche con logica sfumata (bianco, nero, grigio con tutte le sue sfumature), esattamente come un qualsiasi individuo sano mentalmente.

E tutto ciò perché reputavo arrivato il momento di parlare, anche in Italia, di Bionica non solo teorica, anzi di ipotizzare un corso specifico di laurea che desse una spallata irreversibile a certe idee ancora vecchie.

E, conseguentemente, la struttura artificiale che ne è nata, può servire, con condizioni opportune, anche a simulare un vero cervello artificiale anche a base di un supercalcolatore (ma proprio super): miliardi di interconnessioni che lavorano alla velocità della luce.

Si è pertanto in presenza di un duplice obiettivo, che è relativamente facilmente ottenibile.

Cioè facendo funzionare la struttura con velocità di trasferimento valutate in centimetri per millisecondi con amperaggi a livello di miliardesimo di ampère e voltaggi dell'ordine di un centinaio (circa) di millivolt si ottiene una simulazione cerebrale bionica; facendo invece funzionare la stessa struttura con velocità di trasferimento valutate in centimetri per nanosecondi con amperaggi a livello di 1 ampère e voltaggi dell'ordine di 12 volts si ottiene una simulazione cerebrale informatica (il calcolatore).

Come ho già detto, quando ho iniziato la ricerca, l'ho fatto in modo molto slegato e senza conoscere preliminarmente l'obiettivo finale. Via via che gli studi proseguivano (matematica, fisica, chimica, etc) mi rendevo sempre più conto che erano come tanti tasselli di un mosaico ancora non chiaro.

E' stato dedicandomi in modo sistematico ed approfondito alla Neurofisiologia, che il quadro è apparso nella sua chiarezza seppur confusa e che tutto vi confluiva in modo, oserei dire, magico.

Come se per tutta la vita io avessi seguito una strada frastagliata e non nota, ma volta unicamente in una direzione specifica seppur sconosciuta.

Studi e ricerche apparentemente slegati fra loro ora avevano un filo rosso che li connetteva e mi sentivo come uno che per tanti anni e senza saperlo era stato come una marionetta guidata da e in un copione noto solo al regista.

Era ovvio che mi esaltassi (e che lo sia tuttora) perché tutto si componeva in un ordine che via via affiorava: mi rendevo sempre più conto, ogni volta che facevo una cosa, che sarebbe andata al suo posto in modo ottimale.

Allora, ho iniziato a considerare una sinapsi fra neuroni come un bottone di un

sassofono posto fra il dito della persona ed il foro dello strumento (ed anche quest'intuizione è stata dovuta al caso).

Tutto il resto ce lo siamo già detto.

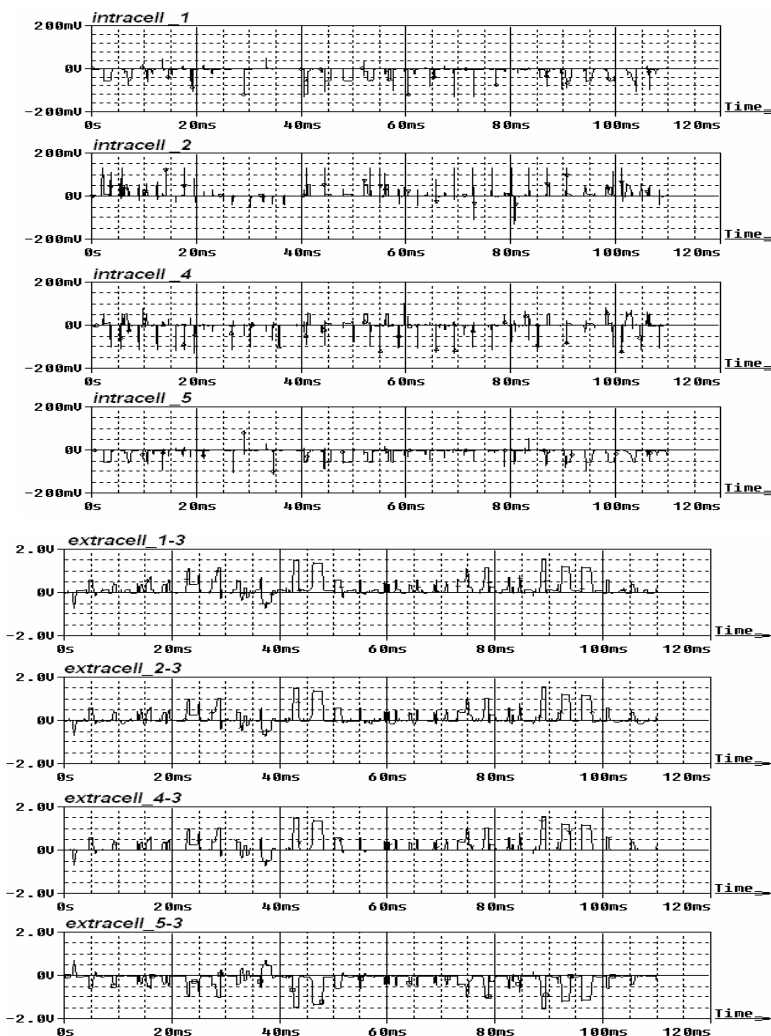
Pprecedentemente ho descritto il mio circuito elementare.

Dopo le esperienze, bisognava rendere in forma matematica il tutto e bisognava anche porre delle ipotesi.

Intanto, riassumiamo.

Durante le fasi di riconoscimento delle centinaia di segnali che si vengono originare nei vari punti, mi sono accorto che i segnali semplici di differenza di potenziale e di amperaggio, corrispondenti ai punti generici 1, 2, 3, 4 e 5 erano praticamente sovrapponibili, come valori ed andamento, a segnali intra-cellulari, mentre quelli composti cioè quelli derivanti dalle combinazioni 1-3, 2-3, 4-3 e 5-3, erano praticamente sovrapponibili, come valori ed andamento, a segnali extra-cellulari.

In questo modo:



Si è trattato, pertanto, di una constatazione a posteriori e questa mi ha ulteriormente convinto di essere sulla strada corretta. Con miliardi di miliardi di segnali, sarei stato in grado in grado di riprodurre artificialmente un notevole gruppo neurale o cellulare.

Insisto sulla parola cellulare, in quanto allora ero anche convinto che si potesse essere in grado di riprodurre segnali di qualsiasi tipo di cellule.

Bastava variare i valori dei componenti dei resistori, le loro disposizioni o combi-

nazioni dei resistori stessi nel circuito, variare i valori delle frequenze degli swi-ches e così si sarebbero ottenute gamme di segnali artificiali in uno spettro vastissimo.

Allora, avevo già posto due ipotesi, una chimico-fisico-tecnologica, ed una quantistico-relativistica:

1. i dentriti spruzzano i neurotrasmettitori a varie frequenze (in Hz) secondo un cono nutante e quindi le sonde afferenti ed efferenti dovevano funzionare anch'esse come un Plasma-Jet, cioè in modalità plasma-jet;
2. le traiettorie dei neurotrasmettitori sono in isofrequenza, cioè esiste un unico punto del ricevitore cui sarà diretto il neurotrasmettitore emesso dal trasmettitore.

In ultima analisi fra la miriade di traiettorie il neurotrasmettitore è "costretto" a seguirne una preferenziale, e ciò facendo ubbidisce alla legge del minimo lavoro. La simulazione Elettro-Bionica artificiale è molto semplificata, rispetto a quella Magneto-Idro-Dinamica naturale, dato che si tratta di inviare esclusivamente forme energetiche.

Queste cose le abbiamo già viste.

Ma per andare avanti mi occorrevo per lo meno altre quattro ipotesi, una tecnica, un paio fisiche ed una logica, che furono queste:

1. il rumore di fondo determina l'inerzia alla risposta e maschera la sincronicità;
2. un neurotrasmettitore è da considerarsi quasi come un fermione circondato da un mare di quasi bosoni informativi: e quindi per lui deve valere una statistica intermedia tra quella di Fermi-Dirac e quella di Bose-Einstein;
3. ogni bit informativo deve equivalere a due quanti;
4. qualsiasi tipo di neurone deve agire, nella sua completezza, interpretando contemporaneamente gli influssi di entrambi i lobi cerebrali, quindi deve essere costituito in maniera duplice; cioè deve lavorare sotto l'influsso di due logiche, una aristotelica (lobo sinistro) ed una non aristotelica (lobo destro).

La più complicata è stata l'ultima ma mi venne incontro un mio teorema di informatica che avevo desunto dal Teorema di De Morgan.

Esso è valido sempre, ma se togliamo le combinazioni tutto zero e tutto uno i circuiti possono essere molto semplificati.

Naturalmente se i segnali sono solo due, viene tolto il 50% e ciò non ha senso, ma se i segnali fossero migliaia o milioni o di più, la cosa diventerebbe molto interessante.

Come si poteva realizzare questa semplificazione?

Bastava prendere un segnale generico, originarne anche il suo opposto ed in questo modo si escludevano le due condizioni di tutto zero e di tutto uno.

Avrei sempre avuto le condizioni del mio teorema.



E così si potevano ottenere le due rappresentazioni dei due lobi.

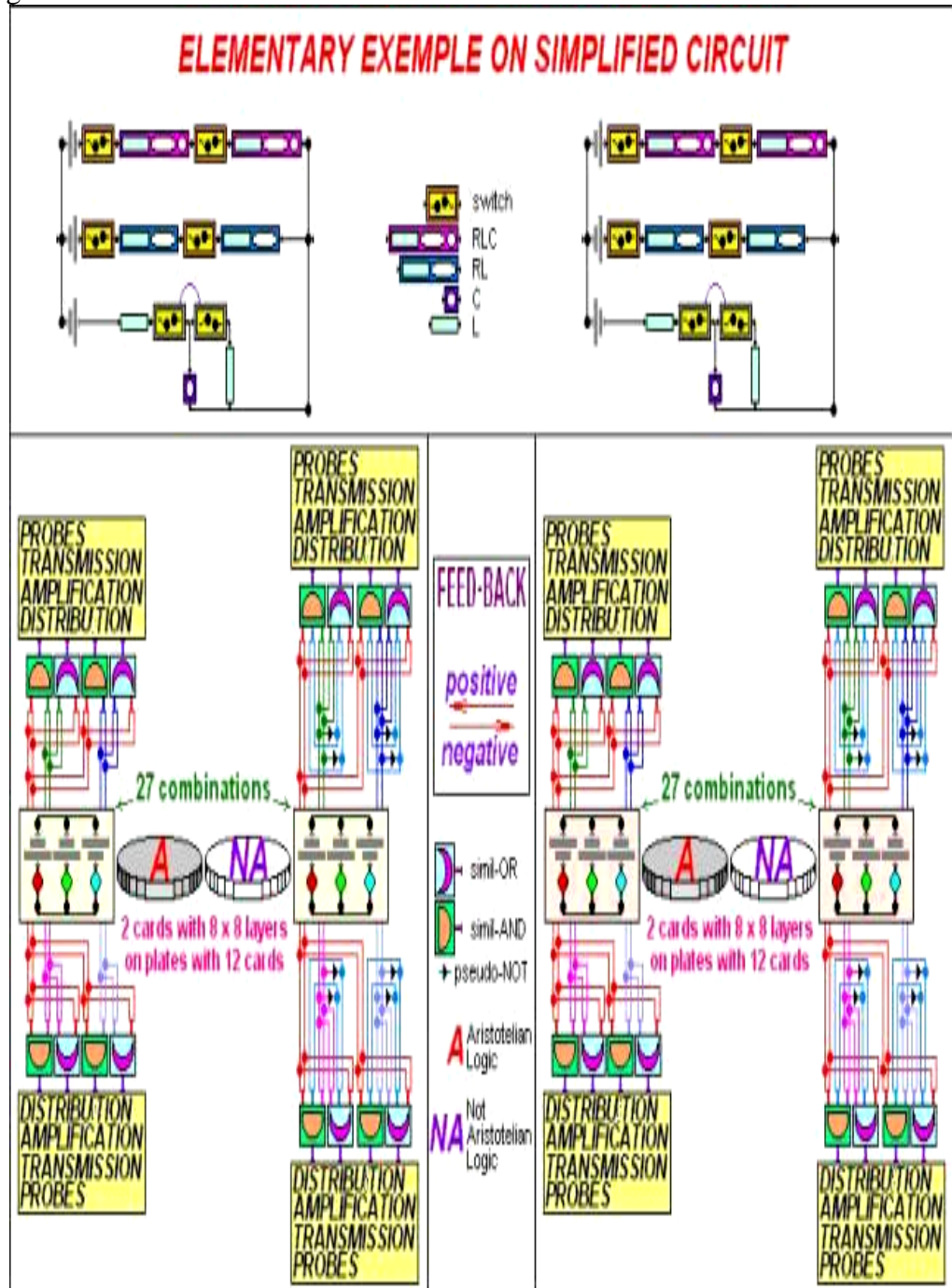
Ma si potevano ottenere anche altre cose.

Intanto avevo notato che se invertivo le alimentazioni ottenevo segnali fra di loro complementari.

Ed allora, l'idea:

Il circuito, mantenuto com'era, poteva funzionare come elemento sostitutore di elementi morti o malati, ma con l'inversione delle alimentazioni poteva servire come una "medicina" nei confronti degli elementi malati qualunque fossero.

Dal teorema e dall'idea, ne è nata questa nuova situazione come rappresentata in figura:

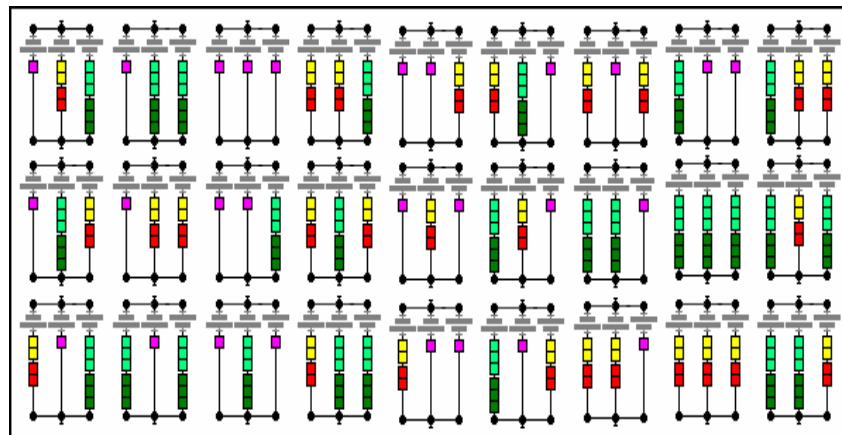


La figura è facilmente ora è comprensibile ma, come noterete, al centro della prima e della terza colonna compaiono le scritte:

1. 27 combinations
2. 2 cards with 8x8 layers on plates with 12 cards

Avevo notato che potevo variare la configurazione del circuito scambiando la disposizione dei componenti.

Potevo ottenere così 27 combinazioni fondamentali analoghe nella struttura ma con funzionalità diverse.



Abbiamo anche visto come variando la configurazione del dispositivo elettronico dell'emulazione della pompa Na-K, si possa ottenere una serie di segnali paragonabili ai segnali intra ed extra-cellulari.

D'altro canto sappiamo che la Pompa Na-K è definita AdenosinTriPhosfatasi dipendente, in quanto l'ATP è direttamente responsabile del meccanismo dello scambio dei due ioni.

E' infatti, la loro fonte energetica.

Ma lo è, sia pure indirettamente, anche dei gradienti di concentrazione per glucosio, aminoacidi, per lo ione Calcio e per l'Idrogeno a livello protonico.

Si sa che queste variazioni di concentrazione tra il LIC ed il LEC sono alla base di tutte le funzioni fisiologiche, vedi il potenziale di membrana a riposo delle cellule muscolari e nervose dovuto allo ione K^{+1} , vedi il potenziale a punta degli stessi tipi di cellule dovuto allo ione Na, vedi l'accoppiamento eccitazione-contrazione dovuto allo ione Ca^{+2} tra la membrana cellulare e la membrana del reticolo sarcoplasmatico, vedi l'assorbimento dei nutrienti essenziali dovuto al gradiente di concentrazione transmembranario dello ione Na^{+1} , vedi il mantenimento delle condizioni di equilibrio plasmatico di Gibbs-Donnan.

Tutto ciò, ovviamente, avviene in modo naturale.

Ma noi abbiamo visto che tutto questo si è in grado di ottenerlo anche artificialmente, alterando l'equilibrio del modello della pompa ideale, trasformandola in una che afferisce vari contributi energetici che, come segnali eccitatori, danno gli stessi risultati dell'ATP.

E' abbastanza lecito, pertanto, presumere che le 27 possibilità combinatorie dei componenti elettronici di base del modello artificiale, rappresentino -in emulazione- almeno 27 possibilità di azione dell'ATP.

Ne deriva, pertanto, che essi simulino almeno 27 meccanismi diversi dell'ATPasi. Originando quindi, in simulazione, l'analogo di 27 ibridi di risonanza dell'ATP.

Cioè, tutte le combinazioni sono possibili e risultano fra loro equivalenti per gli effetti.

Da cui la mia definizione un po' azzardata di "ibridi di risonanza" non tanto per la forma energetica rappresentata in sé, ma quanto per quelle forme energetiche artificiali che si originano.

Non solo, ma tenendo anche conto del trasferimento automatico dell'energia si può dedurre che si possono by-passare o esaltare od eliminare i meccanismi di attivazione o di inibizione per esempio delle MAO (mono-ammino-ossidasi).

Per me questo era già abbastanza.

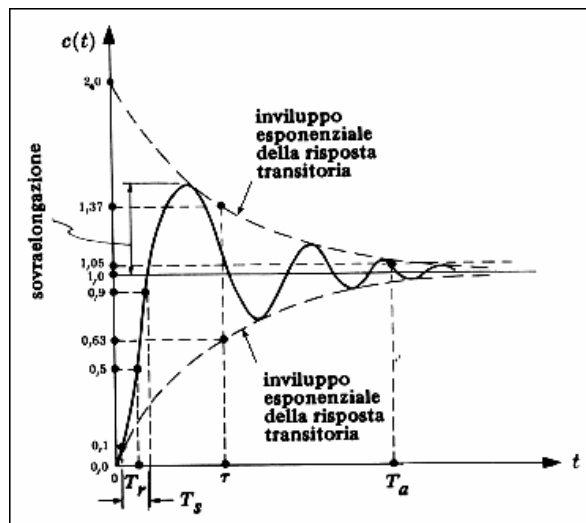
Ma non risolvevo ancora degli accoppiamenti fra neuroni per costituirne gruppi funzionanti all'unisono.

Una piccola nota:

L'organismo, proprio per sua costituzione è un sistema autoregolante.

Possiede un sistema di controllo retroazionato per lo meno del secondo ordine.

A mo' d'esempio, la risposta ad un gradino unitario nel dominio del tempo è rappresentabile in questo modo:



La risposta per andare da un punto di equilibrio ad un altro, mediante una serie di pendolazioni, è analogicamente espressa da questo grafico, *dove $c(t)$ in ordinata è, appunto, la risposta nel tempo.*

E questo era il diagramma di cui non aveva tenuto conto Hopfield.

In ultima analisi, con tutte queste ricerche era nata la CyberNeuroPhysiology.

Ma l'ereticità di una scienza può avere connessioni o effetti sull'esoterismo?

Il mio libro di ciberneurofisiologia, è una lunga dimostrazione del fatto che può essere tradotta in realtà una mia iniziale congettura (esperimento mentale) sull'esistenza di comportamenti artificiali emulanti quelli naturali.

Tra gli effetti di tale traduzione, vi è quello che mi ha costretto ad affrontare anche alcuni nuovi problemi di ciò che io definisco BIONETICA, cioè l'etica applicata alla bionica; per me un nuovo campo di interesse.

Vi sono dei fattori che a mio avviso sono proprio quelli che, attualmente, sembrano costituire il discriminante interpretativo esistente tra il vivente biologico ed il Cyborg, futuro vivente bionico.

Questi fattori che costituiscono le caratteristiche di valutazione, sono basati sui soliti parametri bioetici e le attuali, ufficiali, usuali ed incomplete concezioni di progettazione robotica.

Attualmente si cerca di approfondire il discorso su un'etica umana con cui implementare la memoria dei robot e così di fissarne il comportamento di relazione.

Si parla quindi di "robonetica", che sarebbe poi una specializzazione direzionata della "tecnoetica".

Ma quanto appena detto costituisce solo una visione settoriale e squisitamente umana, e pertanto inadatta ad un approccio globale.

Noi dobbiamo, invece, incominciare a pensare ad individui umani che siano, prima, parzialmente bionici; e, successivamente, ad individui con una parzialità che può diventare una quasi totalità; ed infine ad individui aventi una totalità bionica.

E dobbiamo anche pensare a come un individuo non bionico potrà costituirsi in gruppo, e poi in comunità, e poi in società, con una nuova partecipazione attiva: quella di individui più o meno "fisiologicamente diversi".

Proprio per questo la "Bionetica" si pone a nuovo fondamento del vivere sociale; e da qui dovrà iniziare un nuovo tipo di progettazione di Intelligenza Artificiale (AI).

Vedremo poi, nel futuro, di chi il nuovo robot sarà ad "immagine e somiglianza".

Con questo libro cerco di dimostrare che è possibile in ogni caso progettare costruire ed inserire elementi bionici (analogici) in connessione con tessuti animali.

La loro operatività dipende esclusivamente dal loro essere simili o analoghi ai "pezzi" sostituibili.

Lascio però intravedere anche la possibilità di progettazione e costruzione di elementi (analogici cioè più vicini al biologico) il cui assemblaggio sia regolato da strutture digitali (più vicine all'artificiale).

Ed anche l'ulteriore possibilità di progettazione e costruzione di elementi (analogici) nella loro globalità ad emulazione totale dell'umano, il cui assemblaggio sia regolato da strutture analogiche.

A questo proposito, nella conferenza "e se capitasse?" (vedi nel libro, prima parte), ho cercato di esprimere il disagio che si potrebbe provare nel caso della presenza di soggetti diversi, diversi proprio nel significato autentico e non quello socialmente banale.

In definitiva, il titolo è abbastanza eloquente perché si riferisce ad un nuovo settore della neurofisiologia: quella cibernetica.

Ed il sottotitolo (*Elementi di Bionetica, Paradigmi ed Analisi di un nuovo Problema di Filosofia della Scienza e della Tecnica*) evidenzia un altro aspetto, cioè quello della nascita di un **nuovo tipo di bioetica che deve temperare nel tempo e nello spazio la presenza e la convivenza di esseri umani e di esseri artificiali**; e l'ho appunto chiamata bionetica (inventando (mia moglie) una nuova

parola che indichi la derivazione da bionica e da etica, oltrepassando e comprendendo la bioetica).

In più, le lezioni, alcune discorsive ed altre tecniche, danno la cronistoria scientifico-costruttiva, come struttura e come funzione, del gruppo delle cellule staminali artificiali che costituiscono, in ultima analisi, l'oggetto della mia scoperta scientifica e successiva e conseguente invenzione industriale, relativamente ai tessuti nervosi umani.

Alcune brevi considerazioni.

Si pensi ad un impianto bionico su un cervello malato, ovvero anche normale, che sia in grado di aggiustare ovvero di ampliare le capacità per lo meno sensoriali dell'individuo.

Che possa essere incrementato anche il suo bacino della memoria.

Possono essere esaltate aree a bassa funzionalità (anche nel caso di individuo normale), per esempio possono essere eliminate le psicosi e le nevrosi con la creazione di situazioni virtuali a simulazione, che si possono accavallare in sostituzione od in esaltazione.

Si può intervenire sulle patologie al loro nascere.

Agendo sui fattori di crescita biologica si può evitare anche l'insorgere delle patologie stesse.

E se si pensasse, invece, di costruire un supercomputer parallelo?

Qui la cosa diventa ancora più semplice.

Miliardi di miliardi di interconnessioni alla velocità della luce: potenza inaudita e struttura complessa ma circoscrivibile in breve spazio.

Possibilità infinite di collegamenti con incrementi di memoria incredibili.

Capacità in tempo zero di realizzazioni finora solo ipotizzate.

Velocità di inter-comunicazione ineguagliabili.

Questo ed altro ancora.

Ma soprattutto, il campo dell'artificiale, se convenientemente studiato e sviluppato, può eliminare alcuni tra i grossi problemi di dibattito etico come quelli sulle cellule staminali e sui feti.

La ricerca in questi campi di applicazione, anche se dopo tanti anni è ancora agli inizi, pare che da oggi prometta molto bene.

Un'osservazione.

Mentre il primo sottotitolo indica dove porge, in effetti, ciò che il titolo mostra, la figura di copertina rappresenta il secondo sottotitolo.

La figura indica esattamente la posizione del nostro cervello (fisico) riguardo al cosmo: il nostro cervello è il buco nero per eccellenza dell'Universo o di tutti gli Universi.

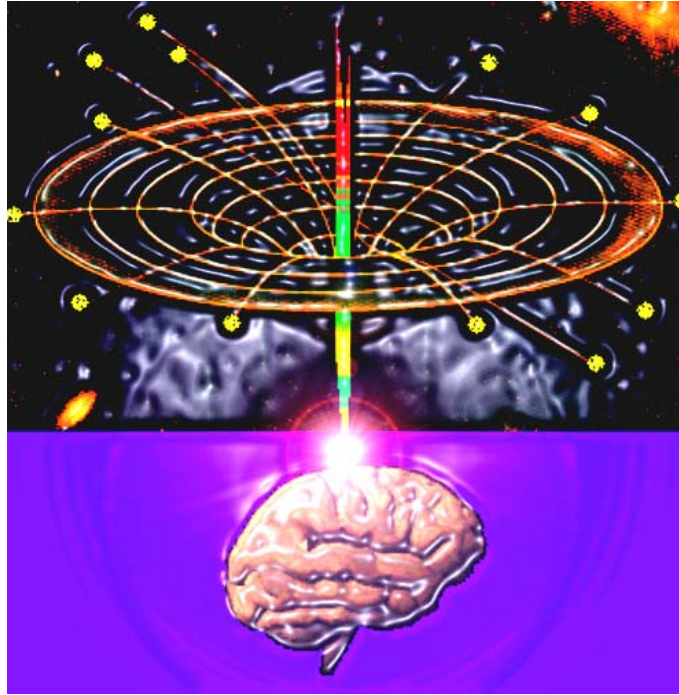
In lui tutto arriva sotto forma di sollecitazioni e tutto viene ricomposto in uno spazio senza dimensioni ed in un tempo senza direzioni.

Tutto si ricompone nella mente che adimensionalmente lo circonda in modo soffuso accrescendone, senza soluzioni di continuità, le potenzialità fisiche ricettive.

Il nostro cervello, come l'universo, non è lineare ed essendo parte della natura è costituito da una simultaneità di modelli.

E la mente crea le soluzioni di continuità.

Nel disegno si notano alcuni elementi essenziali.



La rappresentazione convenzionale di un buco nero, un fascio luminoso che l'attraversa per esserne inghiottito, il punto di contatto con un cervello posizionato al centro del buco nero che a sua volta appare come l'imbuto del vortice Sahasrara o settimo Chakra o della Corona (il Keter della Kabala) o il Loto dai mille petali. L'espansione del punto di contatto evidenzia, nella parte superiore, dopo il silenzio, una rappresentazione polmonare come soffio vitale: il suono, che anticipa l'espressione di luce.

Il punto di contatto mostra la sua espansione che ingloba il tutto, anche se separato in due ambiti differenziati mostrati dai due colori di sottofondo (il nero ed il blu cobalto tendente al violetto) che a loro volta rappresentano lo spazio-tempo dell'universo e lo spazio-tempo della mente che pone definizioni unilaterali per la gestione del tutto.

Ma è proprio dalla consapevolezza di questa dicotomia che nasce l'univocità del Tutto.

Il punto di contatto tra la luce(spermatozoo) ed il cervello (ovulo) rappresenta la fecondazione cosmica ed i cerchi concentrici che si diramano da esso sono di tipo informativo ad irradiare il Tutto (mente e cosmo): sono i cerchi del mondo eterico che informano al di là del tempo e dello spazio.

Ma cosa indica, in realtà, il titolo di cui il primo sottotitolo diventa silloge?

Vorrei partire da A. Schöenberg.

Schöenberg voleva pensare in suoni, e ne era talmente convinto che per lui il suono rappresentava l'"inizio" proprio a livello inconscio, perché *"ciò che accade inconsciamente è sempre di più di quel che si può pensare"*.

Con Schöenberg personalmente ho capito la differenza sostanziale di melodia ed armonia che, traslate analogicamente, rappresentano rispettivamente gli accoppiamenti in serie ed in parallelo dei miei prototipi.

Ricordo ancora quando gli operatori TV si impressionarono ascoltando i suoni che Pippo 3 (uno dei primissimi prototipi – ora sono 32) emetteva.

Avevo moltiplicato per vari milioni di volte il quantitativo di amperaggio mediante opportuni amplificatori e si erano originati suoni definiti, da tutti, "siderali".

Non vi era alcuna nota fondamentale attorno cui ruotasse qualsiasi scala tonale a-

scendente o discendente.

Vi era un'assoluta equivalenza tra l'andamento melodico e quello armonico.

Tutti i suoni erano uguali come importanza e non vi era nessuna regolazione gerarchica di origine tonale: ne scaturiva un'armonia indicibile.

Posso assicurare a chiunque che (e non solo per me) non è stata solo un'esperienza esaltante, quanto da brivido, se si pensa che ad ottanta anni di distanza ciò che era stato teorizzato in un settore applicativo, poteva essere simulato, facendo tutt'altro in tutto un altro settore applicativo.

Il IV° *Quartetto Op. 37* di Schöenberg (perché ad esso assomigliavano i suoni) si era trasformato per me in una sfida riuscita da un punto di vista sostanziale e la formalizzazione musicale che ne derivava, costituiva solo una conferma di ciò che stava avvenendo in quei momenti di ascolto estasiato.

L'analogia.

Nei miei prototipi esiste l'equivalenza totale tra ciò che è seriale e ciò che è in parallelo, come dicevo poc'anzi.

Non esiste nessun oscillatore che gerarchicamente si ponga superiore agli altri.

Solo l'andamento delle frequenze stabilisce il prevalere di un melodico su di un altro, ma il tutto avviene nella complessiva armonia.

Ecco cos'è la Cyberneurophysiology: la descrizione dell'armonia della natura tradotta nell'artificiale o meglio ancora l'armonia della natura nella sua totalità.

Quindi non vi può essere differenziazione tra ciò che viene considerato creato e ciò che viene definito costruito.

Ecco, allora, il significato autentico di quella N posta tra bio ed etica.

E' la N di bionico che dà legame al biologico.

E' la N che regola il Tutto.

Mi auguro che il progresso scientifico, anche se le sue attuazioni tecnologiche saranno ancora e purtroppo gestite dai soliti noti, introduca in tutti gli individui una nuova volontà di farsi guidare sempre più dalla coscienza, dalla conoscenza e, perché no, anche dall'amore per il nostro sé e tutto il resto che ne è fuori anche se fossero cose o entità fatte da noi.

Accettando nel contempo le evoluzioni proprie e degli altri e di altre eventuali entità, cioè quella psichica e quella sociale e quella cyber-tecnologica, come il necessario sviluppo del nostro essere naturale in relazione con tutto ciò che ci circonda, naturale o artificiale.

Non perdendo mai di vista la via che porta al mistero, allo stupore, alla meraviglia.

Il vero Paradiso Terrestre, l'umanità l'ha perso veramente quando ha iniziato a scordare la naturalità, non come legge del più forte o della adattabilità e della selezione, ma come costituzionalità intrinseca e come capacità di sottomettersi e accettare l'ignoto e i cambiamenti.

.....

Stiamo per finire il corso, ma prima di terminare voglio dare una risposta, certamente non completa ad una domanda che mi è stata posta più volte relativamente allo “schema agostiniano” della prima lezione.

Se non ricordo male avevo parlato sinteticamente di due tempi, o più tempi e questo è importante, per ognuno di noi.

Li avevo anche specificati, se ne ponevano solo due: un primo, biologico-cognitivo interno a ed un secondo, sempre nostro, ma esterno a noi e che scorre all’indietro rispetto a noi.

E ciò per definire la struttura del presente.

Mi sono reso conto che ciò può portare a credere, e l’ho capito da alcune domande che mi sono state rivolte, che vi sia una certa confusione con la Teoria della Relatività.

Ed allora è meglio specificare.

Pare strano parlare di Relatività quando le velocità biologiche sono dell’ordine di metri per secondo, anche se si tratta di parecchi metri.

In realtà però, sussistono condizioni di sincronicità che possono indurre a ritenere che probabilmente le condizioni fisiche non siano del tutto conosciute.

Queste condizioni di sincronicità fanno presupporre che le parti del sistema siano fra loro connesse in condizioni di complementarietà o di sussidiarietà, quasi a frequenze del fotone.

Ma vi è un po’ di più.

Il teorema di Bell della metà degli anni sessanta, pare ammetta connessioni quantitative superluminali, ed io personalmente, per esempio, ho dimostrato che esistono trasmissioni informative superluminali a proposito di scambi neurali.

Insomma che esistono connessioni che esulano dalle condizioni di localizzazione limitata.

Questa per esempio è una delle cose che noi cultori dell’Arte Reale conosciamo da secoli e che da tempo ipotizziamo, tra le altre cose, come una delle cause del decremento del valore della costante di struttura fine: ma stiamo andando troppo avanti.

Bene.

Intanto vediamo cos’è la Relatività Ristretta.

Da essa risulta che il tempo è sempre il presente e che il suo scorrere in modo irreversibile nasce dalla sua natura matematica di essere una variabile complessa, cioè rappresentata da un numero complesso, tipo “a+ib”.

La Relatività Ristretta è la possibilità di descrivere le leggi universali nello spazio-tempo in modo tale che le componenti delle equazioni conservino la stessa forma dopo un cambiamento di coordinate.

Tutto qua.

Sembra semplice, ma è stata una radicale trasformazione dell’approccio a tutte le leggi della fisica, modificandone in parte i contenuti e le formulazioni.

Ha sconvolto tre secoli di certezze fondate sul tempo e sullo spazio assoluto, e ha sconvolto anche la nozione di “buonsenso”.

Per esempio, acquistare velocità equivale a far ruotare sempre più lo spazio-tempo di un corpo in moto rispetto ad un osservatore che vive in un universo a quattro dimensioni.

Al limite, alla velocità della luce (i fotoni), l'osservazione presuppone l'osservatore perpendicolare all'asse di rotazione del tempo che è la quarta dimensione.

Il fotone viaggia per definizione, alla velocità della luce.

Per lui l'universo è piatto, un disco piatto.

Arriva appena parte, perché per lui non vi è distanza da percorrere.

Non vivendo, perché ha un tempo nullo, partendo da chissà dove (ma non c'è distanza) arriva all'osservatore in tempo zero.

Noi abbiamo solo una dilatazione temporale apparente.

Il fotone è energia e quindi è massa inerziale; chi lo emette è automaticamente un orologio, e dà origine a masse.

Ecco il discorso delle sincronicità con le sue conseguenze cui accennavo prima.

Vi deve essere un qualcosa, un meccanismo, una legge fisica, una situazione, che permetta al nostro organismo di creare neuro-trasmittitori in simultanea nei vari sottovolumi in cui il nostro organismo è suddiviso.

E l'informazione di questo qualcosa deve essere di tipo fotonico o muonico.

Altrimenti non si spiegherebbero quelle certe cose.

Fermiamoci: dalla Ristretta stiamo arrivando alla Generale, il che ci porterebbe troppo avanti; e poi non è questo l'argomento del seminario.

Ma una cosa solo però, a questo riguardo, vi devo dire per capire come si possono cambiare i concetti ed i loro significati più profondi.

Immaginate due esploratori che partono dall'equatore diretti verso il Polo Nord seguendo, ognuno, fedelmente il proprio meridiano.

Immaginiamoli anche abbastanza vicini in modo tale che si possano vedere fra loro.

Seguendo un percorso che pare su di una superficie piatta potrebbero essere convinti di muoversi in modo parallelo.

Però man mano che si avvicinano al Polo, si avvicinano anche fra loro.

Arrivati al Polo, si incontrano e potrebbero magari pensare che le loro due masse si sono attratte, mentre in realtà sappiamo che è stata la geometria sferica che li ha fatti incontrare, cioè si sono avvicinati fra loro non in base ad una sorta di attrazione gravitazionale reciproca, ma solo perché le due rette non erano posate su di una superficie piana.

Insomma si sono incontrati non per la gravitazione ma per la geometria.

Einstein non ha fatto altro che porre la geometria come origine della gravitazione, anzi un tutt'uno con essa: non esiste una relazione gravitazionale esiste una distorsione geometrica spazio-temporale.

Ed è nata la Relatività Generale.

Bene, in queste immense strutture geometriche dell'universo passano i fotoni di cui si parlava prima.

Io non ho fatto altro che ipotizzare il corpo umano come una struttura geometrica al cui interno esiste la stessa configurazione dell'universo.

I segnali comunicativi biologici si muovono all'interno come i fotoni all'esterno.

Insomma "all'interno come all'esterno", oppure come anni fa qualcuno avrebbe detto "in alto come in basso": spero ora che il discorso "agostiniano" sia più chiaro.

Da ultimo, consentitemi alcune brevi considerazioni finali riguardo alla neuro-fisiologia artificiale da parte di un cibernetico.

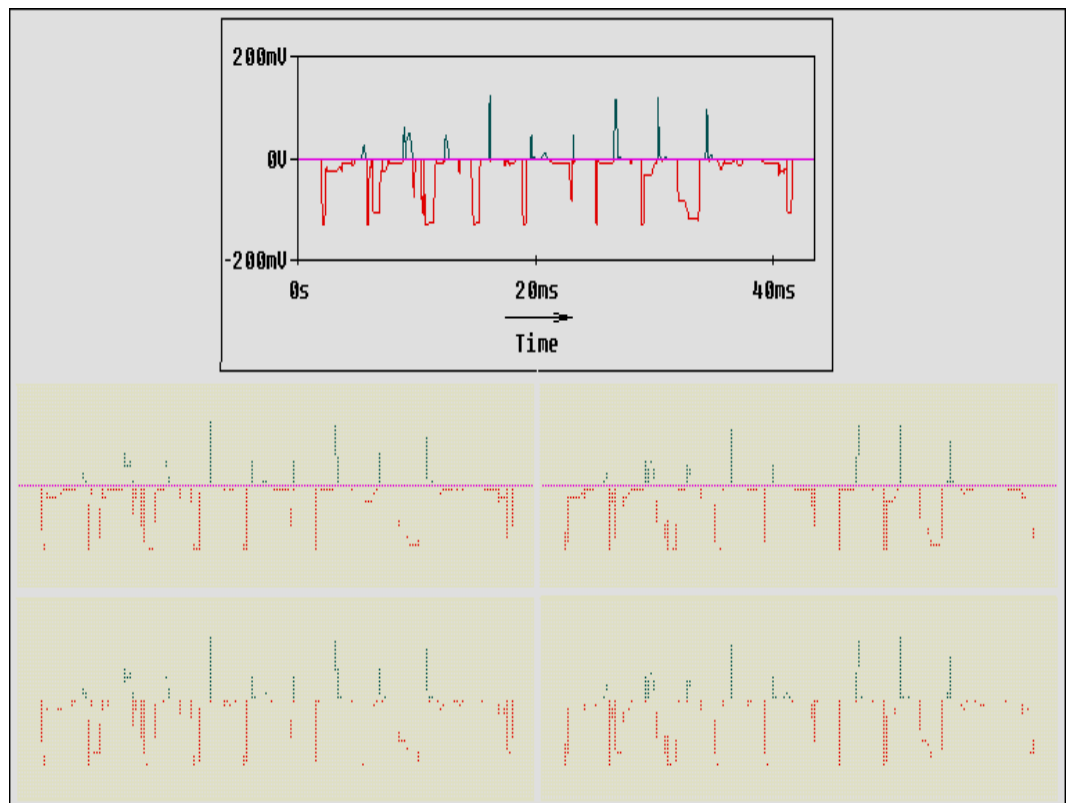
Molte di queste cose sono ovvie, ma ritengo sia meglio dirle proprio per evitare alcune confusioni: noi sappiamo, per esempio, che lo scambio intersinaptico avviene mediante materia, energia ed informazione; il mio set di neuroni non può né ricevere né trasmettere materia.

Quindi dovrà by-passare questo scambio, cioè dovrà prelevare informazioni ed energia immediatamente prima della sorgente del neurone-trasmettitore e dare informazioni ed energia immediatamente dopo il pozzo di ricezione del neurone-ricevitore.

Biologicamente il neurone è caratterizzato da un'enorme superficie per favorire gli scambi.

Artificialmente ciò può essere realizzato solo aumentando il numero delle sonde in ricezione o in trasmissione, articolando i loro mutui rapporti e favorendo il più possibile la codificazione e la digitalizzazione.

Su quest'ultima parola è bene precisare che non si tratta di segnali digitali ma digitalizzati, cioè i segnali analogici artificiali che il mio set genera, vengono associati a treni d'onda come serie di impulsi nervosi standard e si avvicinano quindi alla realtà, vedi questa figura:



Da ultimo, vi è una notevole coincidenza con la realtà se si considerano le vie ed i centri nervosi; ma le vie ed i centri nervosi **artificiali** non sono attualmente in grado di trasformare i vari neurostati, in accrescimento e sempre più specifici, in psicostati.

Insomma non sono in grado di generare la coscienza ed altre piccole cose.

E, consentitemi, non so se sarebbe bello.

E se mi si consente ancora, una cosa personale.

Tra i tanti dubbi che mi si sono creati nel corso della mia ricerca scientifica ce n'è uno che è nato come un sassolino in una notte di giugno del 1962 e che nel corso degli anni si è incrementato.

Una struttura dissipativa e quindi, nel nostro caso, squisitamente biologica deve informare tutto un sistema sulle irreversibilità locali.

Noi sappiamo che le informazioni equivalgono a treni quantici, ma come facciamo a quantizzarle se si muovono a velocità superiori a quelle della luce?

Non sono ancora stato in grado di rispondere a questa domanda: mi auguro che qualcuno ci riesca.

.....

5

Contributi tratti da:

Club di Budapest – Villaggio Globale

SCIENZA E COSCIENZA

0- RIASSUNTO

Entrambi i termini sono titoli di definizione di due grandi contenitori: la loro valenza sia intrinseca che reciproca deriva dal contesto in cui sono inseriti. Entrambi i titoli vengono analizzati sia dal punto di vista tradizionale che da quello olistico e si rileva come lo scenario metta in risalto o le differenze formali o le sostanzialità confluenti.

Da ultimo si rileva come la visione Olistica derivi di gran lunga dalla Gnosi di Princeton anche se in visione allargata e resa più consona alle conoscenze scientifiche che nel frattempo si sono accresciute.

!- DAL PUNTO DI VISTA TRADIZIONALE

La scienza è la definizione del contenitore dell'atteggiamento mentale razionale e della realizzazione intellettuale attraverso induzioni e deduzioni.

Ma anche attraverso illuminazioni il più spesso derivanti dalla memoria accrescitiva di cui la mente usufruisce, ascendendo così anche nella sfera dell'immaginifico, cercando altresì di scrutare l'immaginario valutandolo con teorie e metodi che ritiene costantemente falsificabili.

Da quest'ultimo punto di vista, scienza ed arte, pur generalmente ritenute causate da lobi encefalici differenti se non antitetici, mostrano in realtà i numerosi punti di contatto (e quindi di complementarità e sussidiarietà) che esistono, anche se non vengono attivati, a livello cerebrale.

Ciò rende evidente come vi possa essere, sotto determinate condizioni, un crollo della mente bicamerale con la conseguente unità del pensare in cui razionale ed irrazionale non sono più considerabili dal punto di vista isolato e separativo.

La scienza (così pure come l'arte) demarca i confini del regno del sapere, del saper fare e del fare, per la gestione e la fruizione (dirette o indirette) dell'altro da sé (naturale o artificiale) non dimenticando mai la funzione generatrice della meraviglia che associata alla curiosità consente di scrutare avanti. Ovviamente la scienza (come del resto l'arte) non vive senza la propria tecnica operativa, cioè il suo linguaggio. Nello specifico scientifico il linguaggio è quello matematico, associato a modelli di tentativi di rappresentazioni della realtà e soprattutto alla sperimentazione: il famoso susseguirsi di prove ed errori.

La scienza non denota un qualcosa di assoluto, ma un tendere umano verso ciò che si ritiene la luce: una tensione intrinseca naturale inesauribile come quella dell'Ulisse dantesco.

La coscienza è la definizione del contenitore della valutazione e del controllo del "prendersi cura" dell'"essere".

Problema: noi dobbiamo però cercare preliminarmente il senso dell'essere; ma presso quale Ente?

Se il problema deve essere trasparente chiariamo i modi di cercarlo: penetrazione, comprensione, delucidazione, scelta, accesso. I modi di cercarlo sono caratteristici di quell'Ente che noi cerchiamo: Ente che noi già siamo: l'uomo. Quindi l'uomo che si pone la domanda sul senso dell'Essere è quell'Ente presso il quale si ricerca il senso.

L'uomo è sempre in una situazione "gettato in essa" e con essa in rapporto di relazione (dialettico).

L'uomo che non si lascia ridurre a concetto di semplice presenza (l'essere della metafisica classica).

Le cose (presso le quali la Filosofia Occidentale rintracciava l'essere, rendendole oggettive) sono presenti a lui perché lui è l'Ente per cui. Il modo di Essere dell'Esserci è l'esistenza; l'Esserci è un esser-possibile. L'essenza dell'esistenza è una possibilità da attuare cioè di Prenderci Cura (del Mondo); l'Ente cui ne va

del suo Essere. L'Essere nel Mondo è l'Essere con gli altri.

Sappiamo che l'uomo è l'Ente che si interroga sul senso dell'essere, che l'uomo non può ridursi a semplice-presenza, che il modo di essere dell'uomo è esistenza e che l'esistenza è un poter-essere.

Ma poter-essere significa progettare, da cui la trascendenza, cioè rapporto col Mondo.

L'uomo è progetto e le cose sono utensili in funzione del progettare.

L'essere nel mondo (prendersi cura delle cose) consiste nel riconoscere il mondo come complesso utilizzabile (e non contemplabile) di un insieme di strumenti per l'uomo che gli assicurano la libertà.

L'essere delle cose è il loro poter-essere utilizzate o esteticamente o obiettivamente (scientificamente) in un progetto totale.

L'essere con gli altri (e gli altri "io" vengono riconosciuti come tali originariamente) è l'aver Cura, cioè: il sottrarre gli altri dalle loro cure, essere insieme, come coesistenza inautentica e l'aiutare ad acquistare la libertà di assumersi le proprie cure, come coesistenza autentica.

Da questo punto di vista, allora, la coscienza non è altro che l'essere presenti nell'atto del prendersi cura.

2- DAL PUNTO DI VISTA OLISTICO

Non esiste differenza tra scienza e coscienza e qui si cercherà di dimostrarlo..

Esiste un sistema globale caratterizzato da un serie di sottosistemi ognuno dei quali a sua volta è composto da sottosistemi, ognuno dei quali...etc.

Il limite della decomposizione non è per il momento determinabile: chi pensa al modello standard, chi alla teoria delle stringhe, chi, d'altro canto, all'universo olografico.

A ben osservare queste teorie, pur avendo una vivibilità intrinseca e differenziante, in vero hanno un punto in comune: la reductio ad unum e la pluricomposizione della realtà.

E i due termini del punto in comune (reductio ad unum e pluricomposizione) possono entrambi essere valutati o come inizio ricerca o come fine ricerca.

Però si possono considerare esistenti **simultaneamente** entrambe le definizioni (inizio, fine) perché il procedere della visione globale umana avviene in termini fenomenici, quindi da uno stato valutativo intermedio tra i due.

Chi osserva può da questo stato, indurre o dedurre ovvero assieme indurre e dedurre.

Una visione di questo tipo non reifica l'essenza ma valuta e giustifica un esserci.

Infatti il nostro cervello è sì creativo ma non nel senso di reificante, solo nel senso di raffigurante e di significante.

Ritorniamo al sistema iniziale con tutti i suoi sottosistemi a loro volta composti.

Ognuno di noi **appartiene** ad un sottosistema ed **è** a sua volta un sottosottosistema.

Finora abbiamo parlato solo di sistema perchè per sua definizione è costituito da un insieme strutturato, finito e numerabile di elementi, fra loro di natura omogenea.

E per la presenza della struttura, che lo definisce, e degli elementi di insieme, in esso avvengono azioni e reazioni che determinano equilibri di tipo dinamico (caos).

Anche tra sottosistemi connessi strutturalmente tra loro si definisce sistema ciò che li connette.

Quindi anche in un sistema avvengono equilibri dinamici tra sottosistemi.

Tutte queste situazioni caotiche generano la complessità del sistema (o del sottosistema).

Allora, per il momento abbiamo stabilito che caos e complessità coesistono in modo essenziale, avendo entrambi definizioni ben precise.

Ed ora possiamo aggiungere che caos e complessità derivano dalla non linearità (cioè non la semplice proporzionalità) delle azioni (e corrispondenti reazioni) che nel caso "umano"

si definiscono comportamenti, “pensieri, parole, opere ed omissioni”.

La non linearità dipende solo dal numero e dal grado delle interconnessioni tra i nostri sottosistemi: in ultima analisi dal nostro “io”. Da questo punto di vista possiamo dire che la nostra “macchina neurale” con tutti i suoi annessi e connessi (sistema immunitario, sistema endocrino, etc) riproduce la quintessenza della complessità in cui il caos (equilibrio dinamico) rappresenta la confluenza di ogni vitalità elettromagnetica, termodinamica, elettrochimica: insomma biochimica.

Per poterci intendere fino a questo momento occorre perfezionare il concetto fondamentale, quello di sistema, con degli esempi concreti.

Un individuo appartiene ad un insieme di elementi-individuo e fra questi elementi, per la coesistenza, vengono introdotte delle norme, delle regole, cioè una struttura.

L'insieme così strutturato diventa un sistema.

Lo stesso individuo può relazionarsi in modo specifico per esempio con un altro generando così un altro insieme (in questo caso sottoinsieme) che potrebbe essere definito famiglia (da matrimonio o da convivenza) che essendo anch'esso regolato da leggi o norme diventa analogamente un sistema (in questo caso un sottosistema) a due elementi o a tre o più, a seconda della propria etnicità.

Lo stesso individuo può aderire a un altro sovrainsieme o per tipo di cultura o per tipo di opinioni politiche o per tipo di senso religioso o per tipo di senso morale.

Ed anche questi insiemi avranno una loro struttura portante e pertanto anch'essi saranno dei sistemi.

Allora uno stesso elemento singolo è in grado di appartenere a più sottoinsiemi (e quindi sottosistemi) e la sua psico-fisicità avrà connotazioni e colorazioni diversificate in funzione delle sue appartenenze. Il suo tipo di vita e le sue azioni e reazioni comportamentali saranno dettate **anche** dal tipo di appartenenza scelto o a volte imposto.

La complessità e le attività non lineari derivano proprio dall'appartenenza a questo numeroso ensemble di strutture che vincolano l'individuo liberandolo, nel contempo, dal suo isolazionismo.

E l'adattamento o l'attività in sé, generano quello che si chiama proprio l'equilibrio dinamico, il caos, il continuo divenire e trasformarsi eracliteo. Questo è un semplice discorso riferito all'umano.

Ma analogo discorso vale per il mondo zoologico non squisitamente umano. E parimenti per il mondo vegetale o affine. Il discorso si fa un po' più complicato per il mondo minerale.

Ma è una questione di punti di vista e soprattutto di paradigmi interpretativi, su cui non interverrò per non appesantire la sintesi. Infatti occorrerebbe tutto un discorso vibrazionale in cui la musica e la matematica giocano un ruolo fondamentale.

Per procedere, a questo punto si pone il problema del pensiero; cos'è, com'è, dov'è.

Per fare ciò dobbiamo postulare l'esistenza di un connubio fondamentale corpo-pensiero che va molto al di là della teoria dell'identità che si è sperduta nella rincorsa dei rapporti mente-cervello.

E personalmente devo ringraziare sia la musica sia l'alchimia sia la filosofia, che associate alla ricerca scientifica, mi hanno concesso di comprendere l'inscindibilità energetica di qualsiasi manifestazione fisica e spirituale. La nostra fenomenicità è corpo e pensiero. Non solo la nostra, ma anche di chiunque o qualunque cosa che sia altro da noi. Sarebbe come ammettere che materia e pensiero sono due modi di essere dell'energia.

Che noi stessi siamo energia, materia come energia condensata e che il pensiero è l'onda informativa che la circonda, che ci circonda, che contiene l'universo.

Materia come un insieme di fermioni (partic-onde distinguibili), pensiero come insieme di bosoni (partic-onde indistinguibili), entrambi e contemporaneamente facenti parte di un tutto, un superspazio tensoriale in cui simmetria ed antimetria sono coesistenti, con loro proprie regole di cui noi intravediamo determinate specificità unicamente settoriali. Allora, il tutto che ci circonda non è distinto da noi, perché anche noi siamo il tutto ed il tutto è all'interno di noi.

Noi siamo contemporaneamente parte e tutto, infinito e infinitesimo, siamo il tempo, siamo anche nel tempo e ne siamo anche al di fuori, costituiamo uno spazio ma ne siamo an-

che al di fuori.

Siamo limitatezza ed illimitatezza, siamo mortali ed eterni. Siamo ogni colore, siamo ogni loro somma e loro differenza. Siamo luce, ombra e vuoto. Siamo qualsiasi nota musicale ed assenza di vibrazione. Siamo assonanze e dissonanze e puro silenzio. Siamo isole e penisole e continenti.

Siamo terra e onde del mare. Siamo il mondo, dentro questo mondo e fuori di questo mondo. Siamo strutture e funzioni. Siamo ciò che pensiamo. Siamo ciò che introiettiamo e ciò che emettiamo.

Insomma noi siamo contemporaneamente parte e tutto, ma siamo anche il nulla.

Solo con quest'ultima consapevolezza entra in campo la speranza. Speranza che non dipende molto dalla "Corona" o dalla "Terra", ma anche da tutto ciò che sta in mezzo a questi due Chakra. E soprattutto tutto ciò che sta in mezzo origina il nostro senso religioso. Solo la libertà ci consente di optare per un nostro adeguamento dogmatico-religioso ovvero per una nostra strada sacrale anideologica.

Come è facile dedurre da quanto sopra, anche se presentato in modo riassuntato, non esistono differenziazioni strutturali tra scienza e coscienza, ma solo funzionali: e questo in qualsiasi sistema o parte di esso.

Insomma sostanzialmente sono coesistenziali ed indivisibili come del resto qualsiasi altra definizione di qualsiasi altro contenitore.

3- CONCLUSIONI

Ovviamente le considerazioni espone nei punti **1** e **2** sono da considerarsi una silloge di asserzioni e dimostrazioni. E' indubbio però che quelle del punto **2** segnano un più raffinato adeguamento alla realtà. Nel campo occidentale ciò è stato sostenuto in prima istanza dalla Gnosi di Princeton che pur nella sua inadeguatezza sia formale che sostanziale ha fornito spunti di interessante dibattito nel corso degli ultimi anni.

4- CHIOSA FINALE

Nella visione del Tutto, in quella Olistica insomma, chiunque, qualunque cosa, qualunque astrazione (e quindi anche le concettualizzazioni) sono complementari e sussidiarie a tutto il resto. Cioè in ultima analisi, ogni parte del tutto (che contiene il tutto, come in un immenso ologramma) assume la stessa dignità del proprio esserci di qualsiasi altra parte. Il centro del nostro Universo (pluriverso o multiverso che sia) è in ogni cosa, in ogni pensiero, in ognuno di noi.

6

Contributi tratti da:

Rivista: "Fuoco Sacro"

GNOSI DI PRINCETON UNA SINTESI PERSONALE

Quelle che seguono sono solo alcune affrettate osservazioni-riflessione personali su questo particolare tipo di Gnosi; osservazioni che non impegnano nessuno al di fuori di me.

1

Moltissimi anni fa c'era un modo di dire, alquanto elementare e quindi eccessivamente semplificativo: "se i protoni avessero gli occhi non potrebbero distinguere i colori perché sono più piccoli delle onde luminose".

Se dal punto di vista epistemologico la frase ora non ha più molto senso né empirico né teorico, da quello gnoseologico possiede un significato teoretico ben preciso, che si perpetua nel tempo, a designazione di un conoscere e quindi di un sapere per comprensione, cioè per aver "preso con (sé)", avere inglobato.

Un po' come quando in greco il profe ci insegnava che Oida, si traduce con "so", a designazione di sapere per aver visto o, in traslazione, udito, quindi di un sapere per cognizione mediata.

Solitamente ciò che ingloba è formalmente più capiente di ciò che viene inglobato, cioè dal punto di vista fisico e sensoriale possiede una dimensione maggiore.

Essere consapevoli di un pensiero, costituisce un pensiero più vasto.

E lo stesso discorso vale per la consapevolezza della consapevolezza.

E' come se attorno al nostro "fisico" si articolassero almeno tre involucri di pensiero: il pensiero in sé appena nato, il pensiero consapevole di aver quel pensiero, ed il pensiero che ci consente di poter esternare (o vivere) questa consapevolezza.

L'interessante è che sono simultanei e che se il primo lo possiamo definire squisitamente interno, gli altri due da dove derivano?

Credo che l'errore insito in questa mia domanda derivi dalle usuali categorie spazio-temporali che ci inducono a ricercare la distinzione tra esterno e interno, tra causa ed effetto e tra prima e poi.

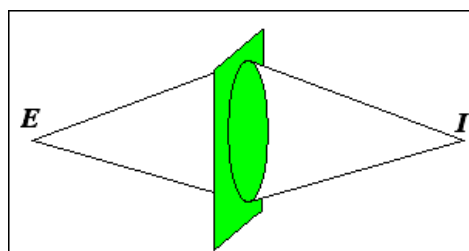
Non siamo ancora abituati a considerare la nostra corporeità come una globalità che se dal punto di vista soggettivo-sensoriale ci presenta delle oggettive articolazioni che la differenziano in strutture e funzioni, dal punto di vista dell'essenza non ammette in lei distinzioni tra materia e spirito.

Probabilmente la domanda "chi trasmette?" si potrebbe tramutare dal punto di vista gnoseologico in "perché trasmette?" e dal punto di vista strutturale e funzionale "come fa?".

2

Pare che se su uno schermo colorato, dall'interno avviene una proiezione dello stesso colore dello schermo e dall'esterno la stessa cosa, allora non distinguiamo più il trasmettitore dal ricevitore.

Allego una figura a mo' di modello né matematico né fisico, ma solo pittorico.



Proviamo a risponderti con le conoscenze scientifiche e filosofiche che possiamo avere a disposizione.

Interno.

Una visione di un “quid”, ovunque dall’interno sia partito, non ha senso se non viene appreso e poi compreso.

Ma questi due sono atti coscienziali.

La visione non coscienziale non è un atto partecipativo, è solo un fatto estemporaneo.

Qui, per visione intendiamo sia un’immagine figurativa, sia un ricordo ambientale o comportamentale suscitato ad esempio da una musica, da un profumo, da un film (da notare che è difficile esulare dall’esterno, infatti i nostri sensi sono in continuo movimento).

E’ il campo delle sensazioni, delle emozioni, dell’istintualità, della gioia di vivere o del dramma di sopravvivere, della volontà di potenza o di onnipotenza.

La coscientizzazione è un fare adattivo e logico; ma non per questo razionale, però certamente di ordinamento.

Esterno.

Il recepimento dall’esterno di noi, se coscientizzato, è sempre e comunque mediato da nostri filtri mentali (oserei dire ideologici) che regolano la trasmissione ai centri di conoscenza di ciò che è pervenuto ai nostri sensi (da notare che è difficile esulare dall’interno, infatti la nostra biochimica è in continuo movimento).

In altre parole la comprensione, di ciò che si origina al nostro interno ovvero di ciò che ci perviene dall’esterno, è continuamente mediata dalla nostra interfaccia mente-corpo, e vediamo o capiamo solo ciò che reputiamo (per nostra natura di singolarità, struttura di socialità e cultura) adatto al nostro equilibrio dinamico ed alla nostra cenestesi.

Credo che la volontà si adatti al ciò che reputiamo positivo e che tenda a relegare nel nostro profondo ciò che viene ritenuto inadatto, accrescendo in continuo la memoria cosciente o meno.

3

Sto ancora rileggendo e riflettendo su quanto si scopre in Agenda di Mère - libro terzo - 6 FEBBRAIO 1962 - (silenzio).

In ultima analisi solo una riflessione profonda, una meditazione autentica può mettere in grado l’individuo di intervenire consapevolmente sui piani di conoscenza e di atto volontario.

E probabilmente questo sembra rispondere, seppur parzialmente, ad una parte della domanda che mi ero posto nella mia precedente mail, il “come”.

La meditazione, che pur deriva da un atto volontario, funge da spazzaneve consentendo al nostro interno di interfacciarsi, non solo formalmente, con l’esterno.

E su questa interfaccia, su cui preme l’esterno, avviene lo scambio.

E’ il momento della “comprensione” della globalità.

Forse è proprio questo a spiegare il “perché”.

Noi dobbiamo raggiungere la fusione del sè e dell’altro da sé, perché è la nostra natura: non solo nostra ma di tutto l’universo.

Perchè una singola vita è unicamente una specificità di una generalità inglobante.

In ogni caso rimangono ancora vuote le risposte alle domande sull’essenzialità.

4

Ritengo non si sia ancora risolta la domanda Kantiana di cosa penso e come, come deriva da quanto scritto da

Soprattutto la seconda che sta alla base di ogni nostro discorso, esoterico compreso.

Beh sì, c'aveva provato Heidegger con il suo *Was heisst Denken?* (cosa significa pensare?), ma era riferito soprattutto all'analisi di e su Nietzsche; insomma era un corso monografico universitario che dal punto di vista squisitamente pragmatico lasciava il tempo che trovava.

Come molte volte accade ora.

Ma se vogliamo veramente parlare di esoterismo o sull'esoterismo, dobbiamo capirci sulle basi naturali che coinvolgono il nostro pensiero ed anche il nostro credo.

In tanti anni di studio e di ricerca mi sono convinto che, se ci si rivolge al libero pensiero, non esistono risposte univoche.

Come peraltro ritengo che chiunque al mondo, anche il più derelitto sociale fino al peggior consumatore schiavizzato sociale, almeno una volta nella sua vita abbia avuto un momento di riflessione, seppur misero.

Quando parlavo di meditazione come spazzaneve, non intendevo certo che solo chi medita può.

Chiunque può, basta che indugi sulla propria riflessività, più o meno a lui concessa purtroppo dall'esterno.

Il perchè sta proprio nella nostra natura.

Non credo che abbiamo archetipi nascosti che si sviluppano autonomamente in noi, credo che abbiamo strutture mentali che naturalmente si accrescono e che sono in grado di sintetizzare ciò che ci perviene dai sensi.

Il nostro elaboratore è silenzioso ed i suoi tempi non sono i nostri coscienziali.

Le nostre reazioni all'appreso (e a volte compreso) dipendono da quale parte del nostro sistema nervoso o metabolico o immunitario utilizziamo per la risposta.

Come anche l'atteggiamento che poniamo in essere nell'inizio del nostro ricercare.

5

Al di fuori del tempo e dello spazio, tutto e parte non hanno significato.

Come del resto, punto ed infinito, particolare e universale, causa ed effetto, prima e poi.

Anzi queste quattro ultime dimostrano proprio l'antropomorfizzazione dei concetti.

Unità, dualità, trinità sono solo concetti allegorici se spostati in questo scenario.

Ma non sono reificanti.

Come non lo sono quaternario quinario etc.

Oppure Dio-Padre e Dea-Madre.

Un certo tipo di esoterismo ha avuto vita facile approfittando di una ricerca scientifica che nel suo procedere, produceva concetti assoluti e teorie assolute.

Vedi infatti l'irruzione dell'energia in alcuni scritti esoterici, che man mano che procedevano gli studi, assumeva varie forme, la termica, la meccanica, l'elettrica, la magnetica, l'elettromagnetica.

Ma quando la scienza si è messa totalmente in crisi mettendo al bando qualsiasi forma di assolutismo definitorio o esistenziale e ha posto le basi del cambiamento (teoria degli universi, meccanica quantistica, teorema di Gödel, per citarne solo alcuni) anche quel tipo di esoterismo ed anche qualche ricerca estetica non ha più trovato possibilità di pernottamento e finalmente è ritornato nell'alveo che gli è proprio: quello di indagare in se stesso perchè lì dentro di noi abbiamo la spiegazione del mondo, sovranaturale compreso.

6

Ritengo superfluo l'imporre una visione religiosa derivante da un proprio sentiero di ricerca e di scoprimento.

Proprio perché il "tendere" è soggettivo e singolare.

Non so se esiste un Dio "creatore", credo in un'intelligenza ordinatrice parallela al libero arbitrio.

E che questa intelligenza armoniosa costituisca quel Tutto cui ognuno ed ogni cosa appartiene.

Questa è la complessità del pluriverso in cui ogni equilibrio dinamico (caos) induce (e deriva da) percorsi esistenziali.

Questa intelligenza dotata di memoria accrescitiva è in ognuno di noi e come tale si diluisce in tutto il nostro essere, in tutte le nostre cellule

La nostra conformazione cerebrale ricorda matematicamente il "fibrato" con cui si può ricomporre lo spazio-tempo, ogni spazio tempo.

Noi siamo l'insieme di tutti gli universi possibili, noi costituiamo l'intelligenza universale e siamo noi che diamo significato a Dio, che tra parentesi, posto reale, con la sua definizione che noi gli attribuiamo, in teoria non avrebbe bisogno di noi.

Ma il postularlo ci accresce.

7

Vi è un libro corposo di Penrose sulle leggi fondamentali dell'universo.

E' un libro divulgativo ma rigoroso di matematica (oltre mille pagine).

Ma quello che è più interessante, a parte il contenuto, è l'idea-forza l'idea-guida dell'Autore che pare sottesa e cioè che la matematica non è solo uno strumento, ma una realtà che, che pur nella sua incompletezza formale umana, assume fisicità diverse in funzione di come la costruiamo, la osserviamo e la utilizziamo.

Non è un discorso nuovo: Leonardo, Galileo, Newton ed Einstein, che la sapevano lunga, hanno enunciato in sostanza la stessa idea, adattandola al loro tempo.

Se questo concetto assume cittadinanza tra gli addetti ai lavori, si può ben comprendere come quello che oggi si sta rivelando come confusione gnoseologica, anche per i non addetti, in realtà deriva da una non ben definita essenzialità oggettiva di ciò che si vuol ricercare.

Come per ogni indagine è necessario un modello che riassume ipotesi e tesi per il suo esistere.

Qui è necessario un nuovo modello che sia anche un metamodello, e cioè -in sol-doni- un modello che parlando di altro da sé parli anche di sé.

Insomma un modello che esotericamente e filosoficamente contenga queste quattro frasi che ho estrapolato dalla Rivista "Domani":

"Una Coscienza non più basata sulla mente e sui suoi obsoleti strumenti di percezione, ma sulla Supermente e la sua Forza di Verità. Ma quale sia la natura di questo Campo di Energia di dimensioni intergalattiche i fisici non possono dircelo, perché non lo sanno. Siccome tutto è uno nel suo essere, e molti nel suo divenire, segue che tutto deve essere uno nella sua essenza. C'è una Parola, una Ragione in tutte le cose, un Logos, e quella Ragione è una".

Questo è anche uno dei motivi che mi fanno apprezzare la Gnosi di Princeton.

8

Io ritengo che la metafisica non sia né psicologica né sociologica, né altro.

E che la sua differenziazione rispetto alle altre posizioni (gnoseologiche, epistemologiche, etc) consista nel fatto che essa è puramente un parto della mente uma-

na alla ricerca di una struttura generale in cui inserire elementi (posizioni, teorie, concetti, definizioni, altro) conoscitivi o metaconoscitivi oltre che essenziali o esistenziali.

In ciò si differenzia dall'esoterismo tout court e dalla teologia giacché non ammette posizioni preconcepite, ma sviluppa solo metodi induttivi o deduttivi.

Come tale non insiste nelle definizioni hegeliane fondate sul ripartitismo del sapere (filosofie di questo o di quello, come della politica, della morale, della scienza etc) ma ricerca un ruolo unitario del sapere (non del potere o del volere) e della sua ricerca partendo proprio dall'unità dell'essere.

Il procedimento metafisico è di tipo logico-matematico: non consente voli pindarici ed usa il linguaggio (scritto o parlato) come strumento specifico, anche se parla di sè.

Il suo linguaggio è univoco e scevro da simbolismi se non precedentemente definiti.

Proprio all'opposto dell'esoterismo che ammette interpretazioni letterarie, allegoriche, analogiche, anagogiche.

Quasi come alcune leggi del nostro Stato.....

Da un punto di vista squisitamente sistematico (e quindi settoriale ed inoffensivo) la metafisica è frutto dell'emisfero sinistro cerebrale, mentre l'esoterismo lo è di quello destro.

Non so se questo possa essere autentico anche perché il leggerlo da qualche parte non conferisce veridicità, però sembra essere in simmetria con una visione neoscientista (corrispondente ad un neoanalfabetismo di ritorno) che ha bisogno di classificare compulsivamente per poter gestire.

In ogni caso, se fosse autentica non terrebbe conto del nostro solco cerebrale mediano (chiamiamolo profanamente) che oltre a delimitare superiormente in realtà connette.

Le distinzioni e le cesure distinguono, ma uniscono nella suddivisione.

Solo in una visione globale si può scoprire che esiste una valenza unica fra i due modi di tendere verso la conoscenza e che in realtà il cervello è uno inserito in un Uno.

Qualsiasi metodologia di approccio non è altro che un modo di "fare" e di tendere. Settoriale sì ma volontariamente ritenuto efficace.

Non fosse altro che per giustificare se stessi.

Noi sappiamo che il nostro corpo produce lavoro, metafisica, esoterismo, delitti ed amore.

Perché non lo studiamo un po' di più?

9

Credo che dal punto di vista teorico sia incontrovertibile che "la nostra vita, e anche la morte, sono il risultato di una interpretazione delle nostre proprie memorie, dei ricordi che ricaviamo da certe esperienze. Siamo schiavi di strutture concettuali, siamo imprigionati nei limiti concettuali della nostra propria interpretazione e questo imprigionamento nella tradizione vedica viene chiamata Schiavitù o Ignoranza".

Però penso che dal punto di vista teoretico e scientifico la faccenda non possa essere così semplice come appare.

Nel nostro interno abbiamo strutture memoriali codificate che reagiscono "a nostra insaputa" a sollecitazioni biochimiche.

La coscientizzazione degli elementi di queste strutture può benissimo appartenere al campo della nostra non coscienza, cioè del nostro essere non presenti.

La terra gira su se stessa ed attorno al sole anche se noi non lo vogliamo, ed il fatto di non percepirlo nei singoli attimi del suo movimento, ci consente tuttavia di notare la differenza tra la notte il giorno ed il variare delle stagioni.

La nostra coscienza a livello conoscitivo non ci permette di rilevare fenomeni microscopici ma la loro "sommatoria".

Per questo motivo non siamo in grado di concepire se effettivamente la vita e la morte sono frutto di una interpretazione.

Siamo in grado di verificarlo nel momento macroscopico, ma non possiamo sapere se ciò che concettualmente definiamo preconetto sia anche una costituzione strutturale biofisica o biochimica.

Lo possiamo supporre vista la corrispondenza tra neuropeptidi e pensieri "improvvisi".

Ma non siamo in grado di dare una classificazione temporale.

Sappiamo solo che il nostro spazio-tempo è inserito in uno più vasto, forse non possiamo provare del tutto che contenga quello più vasto.

Non credo che si tratti solo di interpretazioni, ma solo di una limitatezza di un pensiero settoriale non intercomunicante.

10

Ho già fornito un esempio della nostra incapacità di conoscere gli istanti del movimento della Terra su se stessa e attorno al Sole, evidenziando come invece siamo in grado di percepire la variazione di luce e di temperatura associate a quei movimenti (cioè giorno, notte, stagioni).

Per quanto riguarda il nostro interno avviene la stessa cosa che per l'esterno.

Non siamo in grado di riconoscere tutte le molecole che entrano quando inspiriamo.

Possiamo fare solo dei calcoli sulla disponibilità capacitiva dei nostri polmoni e poi sapendo quanto volume occupa una mole di aria a temperatura e pressione ordinaria siamo in grado di determinare un numero approssimativo molto vicino al reale.

Non abbiamo coscientemente un contatto diretto con le molecole singolarmente, ma i ricettori predisposti sì.

Anche quando mangiamo, non siamo in grado di sentire la rottura delle singole catene macromolecolari ed il quantitativo energetico messo in gioco.

Ma i ricettori dello stomaco sì.

Nel primo caso siamo in grado di provare un senso di benessere o di soffocamento che deriva dal collettivo agente, nel secondo caso un senso di pesantezza o di bruciore di stomaco o di benessere diffuso.

Si passa così dalla coscienza micro dei nostri ricettori (per noi conoscenza inconscia) a quella nostra macro degli effetti.

Insomma la nostra mente non è in grado di coscientizzare le cause prime avvertite invece dai nostri ricettori primordiali.

Ma si può andare ancora più in là.

Tempo fa, durante un seminario di Filosofia della Tecnica, dopo circa una mezz'ora di discorsi logici e pacati ho inframmezzato questa frase: "ieri è stata una giornata meteorologicamente strana, figuratevi che dalle mie parti la minima era andata talmente su e la massima talmente giù che ad un certo punto la minima era diventata maggiore della massima".

La frasetta, empiricamente falsa aveva effettuato da subito un sollevare di sopracciglia, ma c'è voluta un'altra buona mezz'ora per stabilire quale fosse il nocciolo dell'incongruità scientifica e cioè che la vera variabile era la temperatura e non la

massima e la minima che erano solo delle etichettature.

L'esperimento mi aveva fornito due convinzioni, la prima che i ricettori istintuali avevano da subito avvertito l'errore, la seconda che la mente aveva bisogno di tempo per elaborare quanto il corpo aveva già recepito come abbaglio.

In effetti, passare dal fenomeno in sé alla misura del fenomeno stesso e alla sua concettualizzazione, comporta una specifica attività cerebrale non indifferente, anche se non avvertita coscienzialmente.

Insomma il nostro emisfero sinistro è meno elastico nell'elaborazione dei dati istintuali di quello destro.

Ma di là della loro collaborazione è proprio su questo punto che si innesta il discorso dell'esoterismo.

La metafisica e la scienza in sé hanno bisogno di nascere e di accrescersi mediante tesi, antitesi, sintesi, logicità, coerenza.

L'esoterismo invece è come un'opera d'arte, e la riflessione sull'esoterismo è come una teoria estetica.

Per l'esoterismo non serve la ricerca della verità perché la postula; ma non come atto di fede al pari della Teologia, la postula come credenza.

Ma sia la metafisica, sia la fisica, sia l'esoterismo, sia la teologia, ancora subiscono la suddivisione tomistico-cartesiana ovvero il duopolio Platone-Aristotele.

A mio avviso solo la Gnosi di Princeton ha superato il problema interconnettendole ed adoperando un percorso comune di ricerca.

11

In una mail ricevuta ho letto questa piacevole frase di commiato: <<questa coincidenza come un segno del movimento di quell'unica Volontà intelligenza *"la cui singolarità è di esprimere se stessa interagendo con se stessa simultaneamente e in ogni punto del Campo di tutte le probabilità"* e che quindi agisce anche attraverso quegli imperfetti strumenti che noi tutti siamo>>, perché l'Alchimia ribadisce la stessa cosa.

Passando dalla "terra di terra" al "fuoco di fuoco" pensiamo di calpestare sedici gradini diretti verso l'alto mediante quindici steps.

Quello che si intuisce solo sull'ultimo è che si è in presenza di un altro step da superare che riporta la coscienza alla "terra di terra".

Cioè si completa (perché si DEVE completare) un ciclo, per iniziarne un altro.

L'unica differenza tra le due "terra di terra" è il grado di coscientizzazione del singolo.

Con l'accumularsi delle ciclizzazioni si ripresenta puntuale il problema costante del "separando lunare", che però deriva da terre diverse.

Per un'attività osiridea, la "cosa" può essere vista in trasparenza e ciò consente la contemporaneità per ogni punto del Campo delle probabilità.

Insomma nasce la coscienza della simultaneità dei cammini possibili, in altre parole dell'alta probabilità della coesistenza di universi paralleli per ogni singolarità.

A quel punto non si pone più il problema dell'imperfezione come strumento perché si scopre l'appartenenza al Tutto in cui ogni singola parte come tale, è imperfetta ma non lo è più essendo consapevolmente elemento di totalità.

12

Dopo le mie riflessioni scientifiche filosofiche e alchemiche, non potevo per mia natura, escludere quelle musicali.

Desidero porre in contrappunto all'ultima frase di una mail ricevuta e che ho usato come inizio del paragrafo precedente, questo brano tratto dal Timeo di Platone:

“...originandosi da questi legami nei precedenti intervalli nuovi intervalli di uno e mezzo, di uno e un terzo, e di uno e un ottavo, riempi tutti gli intervalli di uno e un terzo con l'intervallo di uno e un ottavo, lasciando una piccola parte di ciascuno di essi, in modo che l'intervallo lasciato di questa piccola parte fosse definito dai valori di un rapporto numerico, come duecentocinquantesi sta a duecentoquarantatre”.

Ovviamente questo non è tutto il discorso messo in bocca a Timeo, ma in esteso gli fa parlare della generazione del mondo per opera di Dio, e con ciò cerca di dimostrare che l'anima ed il corpo dell'Universo costituiscono un'unica entità ripartita in intervalli geometricamente simili e simili alla generata armonia musicale cui, peraltro, fa riferimento anche Dante nel Paradiso, a proposito dell'armonia delle sfere.

E sempre a proposito dell'armonia notiamo che vi sono degli accordi definiti completi (come quelli di settima per esempio), definiti così perchè possiedono le principali note che individuano l'armonia di un accordo anche se, a detta di qualcuno, forniscono un suono complesso e non del tutto dissonante.

A questo proposito vorrei ricordare la diade di cui ho parlato molte mail fa. Ma tutto il problema non consiste nel rilevare la linearità delle combinazioni armoniche ma la possibilità della loro circolarità a mo' di permutazioni, di disposizioni e di sostituzioni che coinvolgono anche le partiture musicali.

Come se fossero implicitamente riferite ad un discorso più ampio che coinvolge da una parte l'oggettivo svolgimento universale e dall'altra il soggettivo evolversi biologico.

Proprio come se l'evoluzione spazio-temporale fosse un tuttuno riferita ad una trasformazione (un sempre nuovo equilibrio dinamico) connessa al Tutto.

13

L'equilibrio dinamico in tensione è l'unico che c'è.

Anche quello che noi definiamo statico in realtà è un particolare equilibrio dinamico.

E come definizioni sono reversibili. Per esempio se noi prendiamo la classica formula (in forma semplificata) della dinamica $f = ma$, questa ci racconta che se applichiamo una forza ad una massa, la massa subirà una certa accelerazione.

Ma se leggiamo la stessa formula scritta in altro modo, cioè $f - ma = 0$, abbiamo una definizione di equilibrio: quasi come se fossimo in presenza di una staticità conferita da un equilibrio dinamico tra una forza su di un'inerzia massiva con propria accelerazione.

In questo caso, sebbene la forza e l'accelerazione abbiamo la stessa direzione e lo stesso verso, nel modello matematico più generale, il segno meno mi fa intendere che siamo in presenza di un equilibrio.

Un po' quello che succede nel principio di Le Chatelier, in chimica, in cui si dice che per qualsiasi azione energetica l'oggetto cambierà nella sua configurazione (sempre energetica) per assumerne un'altra di equilibrio confacente (ed equilibrante) alla sollecitazione ricevuta.

In ultima analisi un dinamismo in tensione, proprio per sua definizione è e rimane tale da una parte e dall'altra da un punto di vista generale, ma nello specifico occorre anche verificare l'assorbimento energetico e la possibilità delle deformazioni ingenerate tali da portare il tutto ad una configurazione di staticità in senso lato. I casi della vita!

Pensando a questo mi si sono riesumati i prodromi del mio primo studio ufficiale (del lontano giugno 1962, il mese antecedente al mio esame di terza liceo) sul ri-

lassamento delle onde elastiche nei solidi.

14

Mi vedo costretto a tornare un po' indietro rispolverando più o meno (soprattutto meno) scientificamente un senso esoterico che potrebbe svanire nei nostri dialoghi.

Se si invia una comunicazione ad un amico, del tipo $x + 5$, essa non ha alcuna validità informativa, perché è solo una proposizione come "W me" che oltre ad illustrare il massimo del narcisismo del soggetto non fornisce alcunché a nessun altro (a parte un implicito "guardati da quello lì").

Ma se gli si invia $x + 5 = 0$, allora la proposizione diventa informativa per il motivo che si dà un senso a ciò che gli si invia.

L'ultima proposizione ammette una soluzione nel senso che solve scioglie, un dubbio, un enigma, un coagulo: cos'è che unito a 5 dà zero?

L'equazione che tu invii è una domanda e la soluzione è una risposta.

Qualsiasi polinomio in sé non ha significato informativo, lo diventa se trasformato in equazione.

Un polinomio (o una funzione implicita) se uguagliato a zero, fornisce le soluzioni della variabile indipendente per le quali quella dipendente assume valori specifici.

Al limite, se tutto diventa zero la funzione si annulla, insomma collassa.

Specificatamente e solo per esempio, in quello che viene chiamato il "collasso variazionale", il teorema variazionale vale solo per gli stati più bassi di ciascuna simmetria permettendo che uno stato eccitato approssimato abbia un'energia più bassa di quella esatta.

Solitamente gli elementi di una sovrapposizione quantistica di stati, sono corrispondenti all'elemento di una sovrapposizione quantistica.

E ciò in base al più criticabile postulato della meccanica quantistica che parla della misura dell'osservabile e della sua conseguente proiezione sull'autostato specifico.

Proprio in base alle conseguenze di questo postulato, se vogliamo ottenere un risultato specifico tutte le diversità devono confluire su un unico risultato, ottenendo quello che, sempre in meccanica quantistica, si chiama "collasso della funzione d'onda".

Pare però che ultimamente si sia dimostrato che il "collasso della funzione d'onda" sia reversibile: speriamo bene.

A questo punto abbiamo dedotto che ci sono almeno quattro modi per approcciarsi al concetto di "collasso".

Dal punto di vista matematico (funzionale, tensoriale, topologico), dal punto di vista fisico teorico (funzione d'onda ed anche gravitazionale), dal punto di vista tecnico (ingegneristico, biologico), e poi dal punto di vista sensoriale.

E questi concetti non sono emigrabili da una parte all'altra perché i linguaggi specifici, specializzati non sono interscambiabili.

Questa, per esempio, è una difficoltà della divulgazione scientifica.

Allora, in presenza di ciò che definiamo ad esempio stallo, oltre a chiederci di cosa si tratta, la domanda sulla causa non consente una risposta semplice, perché vi possono essere cause che in realtà sono degli effetti di cause precedenti o vi possono essere delle concause che non conosciamo e che magari sono essenziali per il scoprimento della verità.

Lo stesso vale per gli effetti, su un elemento dell'insieme o sull'insieme stesso, considerando le relazioni che possono intercorrere tra un singolo e tutto il resto.

Dal punto di vista umano il cosa potrebbe produrre può essere visto in senso benevolo o malevolo, o in senso morale, o in senso escatologico, o in senso “politico”, o in senso legalmente permesso o in senso vietato dall’ispettorato della motorizzazione.

E potrebbe anche non succedere nulla dato che un’analisi matematica ad esempio produce l’arco delle probabilità e non le certezze.

Da un qualcosa deriva sempre un qualcos’altro anche perché per noi umani non esiste l’immobilità parmenidea.

L’importante è definire “stallo” ovvero il suo opposto.

Se lo definisci come “impossibilità di...” devi analizzare se l’impossibilità è reale interna ovvero esterna, oppure se non è reale ma ritenuta tale, oppure ancora una reazione.

In ognuno dei casi l’averla definita è già un primo contrattacco.

15

Quello che importa è il mettersi in discussione sempre, allora probabilmente scopriamo che la parola “stallo” diventa una parolona utilizzata a sproposito.

Molte volte può capitare che indagando in noi stessi scopriamo che, per esempio, esiste una sottesa domanda specifica che probabilmente vorremmo rivolgerci e che invece preferiamo ripartire in modo caleidoscopico al nostro esterno, forse per evitare una nostra risposta a noi stessi.

Quello è uno “stallo” interiore che si cerca di sbloccare con l’esterno.

Insomma il nostro comportamento eracliteo fa sì che le nostre attività (mentali, spirituali, comportamentali) siano costituite costantemente da azioni e reazioni in un continuo mutare e ciclizzare.

A questo proposito, la legge delle ottave di Gurdjieff, relativamente ad un moto tra due punti a vibrazione diversa, asserisce che “...in tutte le forme vibrazionali (e quindi in tutto l’universo) vi sono fasi in cui la vibrazione ha bisogno di una spinta maggiore per mantenersi lineare. Quando una vibrazione inizia il suo percorso ha, a causa della decelerazione momentanea e del semitono mancante, una impercettibile deviazione. Per questo, tutto muta in natura ed è anche ciclico”.

Ciò significa che se volessimo rappresentare gli spostamenti reali, con il proseguire nel tempo otterremmo una figura chiusa.

Non è tanto corretto confondere la descrizione di una traiettoria fisica con i grafici cinematici del modello connesso.

Infatti se quello che dice Gurdjieff fosse autenticamente vero dovremmo postulare una quarta legge della dinamica in base alla quale deve esistere un angolo di fase fra la forza agente e lo spostamento.

E qualcuno l’ha anche scritto: si tratta di Davis che nei lontanissimi anni ’50 aveva posto un’ulteriore legge della dinamica che parlava proprio di questa sfasatura.

Sempre in quel lontano giugno del ’62 ho provato ad applicare questa legge alla struttura elettronica di un atomo generico.

Ne scaturivano risultati interessanti a tal punto che mi hanno permesso, nei tre anni successivi, di formulare la teoria dei superspazi bosonico-fermionici, spazi in cui le ciclizzazioni sono ammesse.

Ma quello che più importa è che ho potuto verificare che simili spazi possono essere ritenuti come un modello dello spazio intersinaptico in cui avvengono tutti i trasferimenti dei neurotrasmettitori, che in ultima analisi sono i responsabili delle nostre azioni (e reazioni) di cui sopra.

Probabilmente Gurdjieff voleva dirci molto di più.

Nell’ultima mail ti avevo scritto: “se tu invii una comunicazione ad un tuo amico,

del tipo $x + 5$, essa non ha alcuna validità informativa, perché è solo una proposizione.....(a parte un “implicito”... etc)”. Ecco, quell’”implicito” è importante: come si può facilmente vedere dall’ analisi dei segnali neurali (segnali squisitamente analogici) esiste tutta una gamma di frequenze connesse che oltre al segnale (più o meno) informativo danno segnali certamente informativi secondari sia al neurone specifico sia a quelli a lui finitimi.

La nostra vita è tutta cosparsa di informazioni continue che stimolano azioni e reazioni

Nel nostro interno solo la mente può pensare ad uno “strallo” come ad un’immobilità, come ad un’impossibilità definitiva.

16

Ultimamente mi hanno molto colpito alcune frasi di Goswami non tanto perché non sia d’accordo, anzi; ma quanto perché ancora una volta dimostrano come non ci sia bisogno di spostarci di molti fusi orari per leggere le stesse cose.

Oltre tre secoli fa Berkeley affermava che tutto il mondo fisico non esiste se non nella nostra percezione.

Quindi solamente ciò che viene percepito (o che percepisce) esiste.

Anzi era convinto che l’affermazione di una sostanza del materiale come esistente “extra mente” deriva da un falso processo di astrazione.

Insomma per lui il mondo della materia non esisteva, mentre era lo spirito umano che lo costruisce mediante la percezione e lo rende reale.

A parte il fatto che era certo non c’è differenza tra materia e spirito visto che come entità coincidono.

Però ci sono ancora delle affermazioni non suffragate.

La scienza non è ancora progredita a tal punto da essere in grado di confermare il misticismo se non come tensione animico-spirituale.

La scienza per essere tale, deve lavorare entro determinati paletti qualunque essi siano.

Il susseguirsi delle teorie, sposta o varia i paletti, ma sempre al loro interno si opera.

Non posso, fin che raccolgo pomodori, spogliare un albero di mele e gridare al miracolo.

Lo posso fare solo se quei pomodori erano cresciuti su e da quell’albero di mele.

Solitamente così nasce una nuova teoria; anche lo stesso Einstein si è comportato così: ha rielaborato i dati esistenti e li ha ordinati con una logicità strabiliante e così la neonata teoria ha potuto prevedere ciò che con i modelli precedenti non era prevedibile.

Anche se lui stesso non poteva prevedere, con gli esperimenti che poteva avere a disposizione, le connessioni fra “oggetti” al di fuori dello spazio-tempo (vedi Aspect e altri).

E non solo, ma anche le interdipendenze tra l’interno e l’esterno dello spazio-tempo (vedi Stapp e altri).

Certo che per lo scienziato credere in un Dio aiuta: c’è una battuta messa in bocca a Walpers (lo scienziato di Dr. Ceator) che suona circa così, “quando la scienza supererà il crinale, vi troverà la religione già seduta ad aspettarla”.

Ma aiuta non tanto per cercare in Lui le soluzioni, ma quanto per conferire allo scienziato anche un piano spirituale su cui tentare di indagare, distogliendolo almeno in parte dal materialismo che pare sia l’unico patrimonio valido di ricerca derivante da un retaggio dualistico cartesiano duro a morire.

Nella Gnosi di Princeton esiste solo il paradigma olistico che è per definizione u-

nificato.

Nelle teorie del micro già da tempo si dialoga in base a concetti fluidi su materialità ed energetica.

La stessa mia teoria sugli scambi informativi interneuronici si basa proprio su questo.

E tanto per dare un po' di eresia, anche le mie ricerche effettuate sull' operatività del Rey-Ki e del Pranic Healing hanno confermato le mie ipotesi.

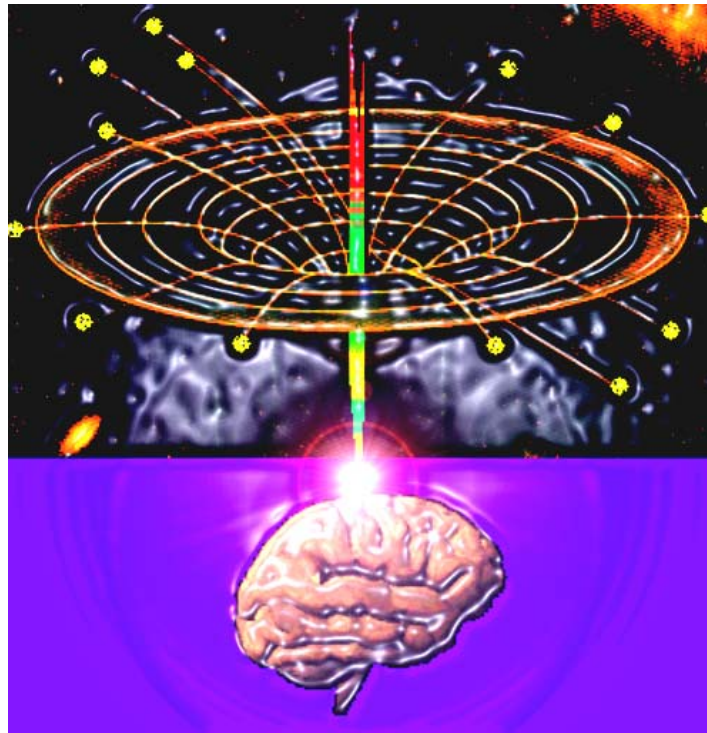
E' indubbio (per chi è convinto della valenza dell'esoterismo) che spirituale e fisico si interscambino sull'interfaccia dell'eterico.

E che tutto si basa sulla consapevolezza di qualsiasi senziente (animale, vegetale, minerale).

Solo che è ancora molto complicato a dimostrare.

conclusioni

*DAL MODELLO DEL **CYBER** PROPOSTO IN
CYBERNEUROPHYSIOLOGY
COME BASE DI TUTTO IL RIFLETTERE*



*ALLA RISOLUZIONE DEL **CYBORG**
PREVISTO SEMPRE IN
CYBERNEUROPHYSIOLOGY*

<i>UMANO</i>		<i>UMANOIDE</i>	
<i>BIOLOGICO</i>	<i>ROBOT</i>	<i>CYBORG</i>	<i>CYBORG PLUS</i>
<p><i>RAZIONALITA & IRRAZIONALITA</i> <i>SENTIMENTALISMO ED EMOZIONALITA</i> <i>ISTITUALITA</i></p>			



D. P. Errigo

Biocibernetico.

Dopo gli studi Classici e Musicali, si laurea in Ingegneria Chimica ed in Filosofia Teoretica.

E' specialista in Robotica, Plasma, Laser, Cibernetica, ed altro in vari settori scientifici ed umanistici tra cui Filosofia del Linguaggio ed Ambiente.

Per alcuni anni ha tenuto lezioni e seminari in alcune Università italiane, ed è stato eletto Parlamentare della Repubblica nella XIII^a Legislatura (1996-2001).

finito di comporre nel mese di maggio 2009