

A1 - Tavistock

Londra - 4 aprile 2004 - Frances Tustin

The growth of understanding

by Frances Tustin - 1984

Let me end by a quotation from Dr. Medawar,

a scientist, whose sayings have illuminate this paper. He writes:

“The pursuit of understanding is truly
via lucis, the way of light”.

A2 - Relazione e Scienza

On becoming a psychoanalyst**G. Gabbard - T. Ogden*

... to think/dream we need periods of personal isolation no less than we need the participation of the mind of others.

...The psychological work tath is done between the sessions is no less important than the work done... in the sessions.

... the interpersonal and solitary are fully interdependent...

... In the context of linear time...

... dis-entangling ourselves from our own analist...

La scienza inizia dove finisce la relazione, quando il paziente esce ...

****Tourning our ghosts into Ancestors*** , cap. 9 da: The brain that changes itself

A 3 - Misurare

The Emergent Ego: complexity and coevolution in the psychoanalytic process

by Stanley Palombo – 1999 – Int. Universty Press

Foreword by **Stuart Kauffman**

...I predict psychoanalysis will be regarded as a forefront arena of science.

We will have developed:

- tools to visualise...
- ...Tools to measure delicate changes ...
- ...More open to experimental validation.

Van Spruiell: dobbiamo imparare a misurare...(comunicaz. pers.)

A 4 – Non-linearità e complessità

Dal '94 attività di ricerca presso il

Center for non-linear & complex systems

Un. dell'Insubria a Como

Direttore prof. Giulio Casati

Interscambio di persona analisti e fisici-matematici

Elaborazione di un modello

Costruzione delle scale di misurazione

Studio pilota 1998-99 su 10 pazienti

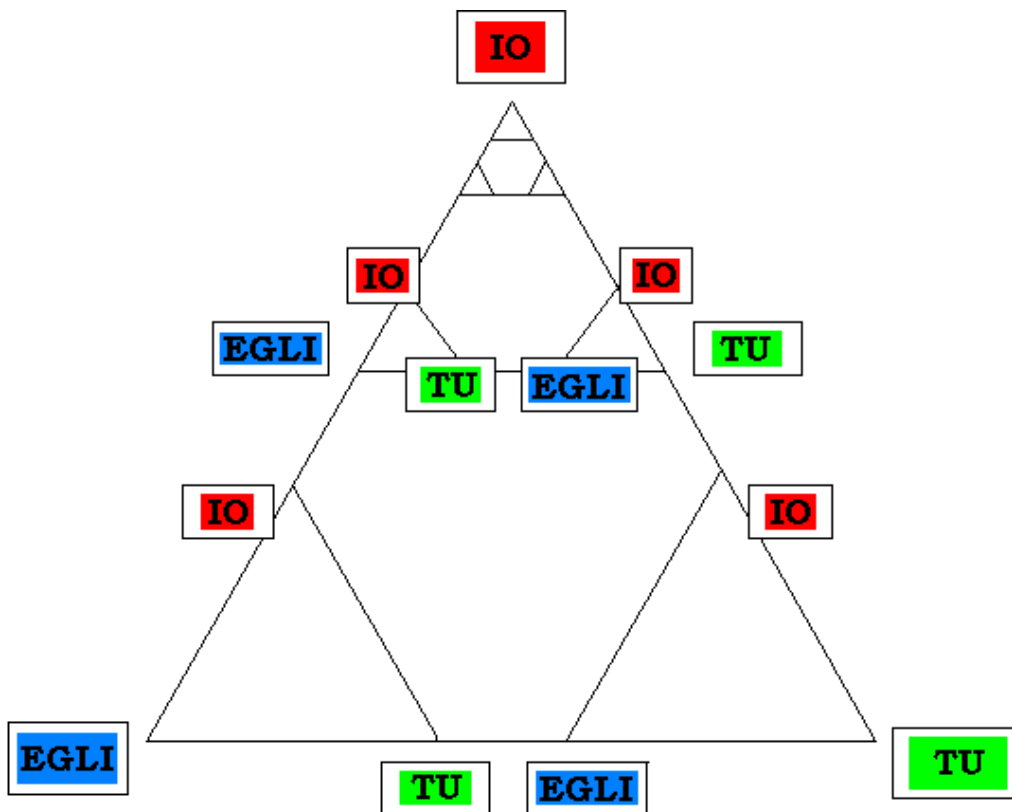
A 4 – Non-linearità e complessità

Dal '94 attività di ricerca presso il
Center for non-linear & complex systems
Un. dell'Insubria a Como
Direttore prof. Giulio Casati
Interscambio di persona analisti e fisici-matematici
Elaborazione di un modello
Costruzione delle scale di misurazione
Studio pilota 1998-99 su 10 pazienti

A 4 bis - Il modello Sierpinsky

Il Triangolo di Sierpinski è un modello matematico teorico capace di mostrare le trasformazioni generate dagli schemi ricorsivi auto-somiglianti che noi troviamo in natura e nei sistemi biologici.

Questo schema geometrico è conveniente anche per riprodurre l'evoluzione nel tempo e la dinamica di un comportamento, due caratteristiche del caos deterministico che troviamo nella relazione terapeutica. Noi consideriamo inoltre il ripetersi strutturale di un intervento riabilitativo come un ulteriore esempio di ricorsività ed auto-somiglianza.



A 5 - Antropologia

1999 – 2000 Visiting Research Professor
Dep. of Mental Health Adelaide University
Incontro la realtà degli aborigeni
Struttura ed evoluzione del linguaggio
Biforcazione tra: l'identità totemica e l'edipo
La nascita della civiltà
Caos e complessità nelle società

A 6 – Linguaggio e relazioni umane

	1°	2°	3°
Singolare	Io	Tu	Egli
Duale	Io -Tu	Tu +Tu	Tu - Egli
Plurale	Noi	Voi	Essi



A 7 - Neuroscienze e complessità

J. Maynard Smith: **Shaping Life** – 1998
La scuola di Adelaide: il materialismo radicale
La Neurofilosofia di Patricia Churchland
qualia: *qualities of the here-and-now, subjective, conscious experience associated especially with each of the senses (169, Matters of the mind, W. Lyons)*
Marcello Costa e l'esperienza della scienza pura e dura, ma tendente all'unità del sapere

A 8 - Le dimensioni della YA

*Psychoanalysis is an integrated experience
based on 3 + 1 interactive dimensions:*

1. *Symbolic Representations:
the interaction within - psicoanalisi*
2. *Complex Adaptive System:
the interaction across – antropologia*
3. *Transference & Counter-Transference:
the interaction between - neuroscienze*

+ 1 Setting: the interaction over time - fisica

A 9 - La bellezza della Psicoanalisi
Psychoanalysis reveals:

- *An high degree of variety,*
- *A deep understanding,*
- *An evolving knowledge,*
- *The simplicity of insight,*
- *A sense of harmony & balance,*
- *The vivid fertility of similarity.*

B – E' possibile una Yanalisi scientifica?

I fisici avranno unificato la relatività generale e la meccanica quantistica, gli psicoanalisti avranno formalizzato le leggi dell'inconscio e gli uomini esclameranno: "Finalmente abbiamo capito".

Ivar Ekeland, matematico

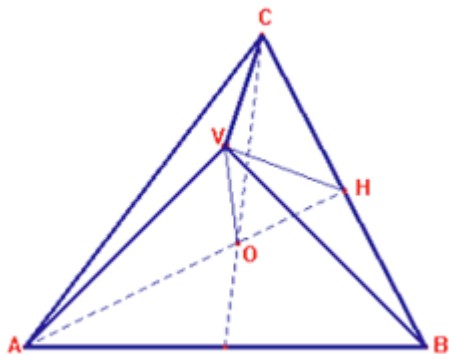
"... perché tutti questi freudiani sono dei lattanti settari, membri di una società di mutuo soccorso, l'unica industria dello spirito ottocentesco che arriverà al XXI secolo perfettamente organizzata con il suo carattere di Chiesa, divisa, ma sempre chiesa, lontana ormai da quell'intento originale freudiano della ricerca di una psicologia scientifica, opposta alla psicologia moralistica, seppur ipocritamente empirica, anteriore a Freud.

M. V. Montalban, scrittore – Lo strangolatore

B 1 - Modello ideale

*Un modello ideale di interazione scientifica
della psicoanalisi (3 + 1)*

*Un modello ideale di interazione scientifica
della psicoanalisi (3 + 1)*



B 2 - Le leggi delle relazioni

*Poincarè: la scienza è lo studio delle relazioni
tra gli **oggetti/dimensioni** di un sistema*

B 2 - Le leggi delle relazioni

*Poincarè: la scienza è lo studio delle relazioni
tra gli **oggetti/dimensioni** di un sistema*

•La fisica del complesso; all'interno di livelli (dominii) e fra livelli sovrastanti (emergenti) e sottostanti (collassanti);

- The biosphere (and beyond) emerged over time as multiple superimposed levels of reality (domains)*
- Each domain emerging from the one below and being dependent on all the ones below*
- Within each domains phenomena occur in the 4 physical dimensions*
- Transitions between domains require time*
 - emergence of properties (origin)*
 - collapse of properties (end, termination)*
- Every 4D structure is composed of superimposed domains*
- The number of domains gives a measure of complexity to the structure*
- Living organism, including humans and their mental states, are 5 dimensional structures*

B 3 - Il mio punto di vista

***Eric Kandel** got a new impulse to neurosciences to make steps towards psychoanalysis and vice versa, but I believe that neurosciences are not the scientific proofs of psychoanalytic theories; they can confirm some psychoanalytic intuitions or the clinical validity of the analytic treatment as the new emerging science of neuroplasticity seems to indicate, but they can not be the scientific shadow of a new method for a Project for a Scientific Psychology, as was Freud's intention at the beginning of his carrier; at the end of his carrier, in 1937, he wrote that **psychology too is a natural science**.*

Non-linear dynamics and the complex adaptive systems theories are, as I read in J. Maynard Smith papers and in Marcello experiences, the way by which biological sciences, and so also psychoanalysis, can find a real methodology for a new scientific project.

*B 4 - Psychology too is
a natural science*

*The psychical is in itself unconscious
and probably
similar in kind
to all the other natural processes
of which we have obtained knowledge.*

Freud: Some elementary lessons in PsychoAnalysis - 1937
La natura dello psichico, pg. 640/41, vol. 11, Opere - Boringhieri

B 5 - L'eredità di Freud

*...possibly we do attempt to formulate
a kind of architectonic, the building-up of
a system of thought into a stable form...
like Cantor's exploration of matrices.
We are familiar with Freud's attempt
to build up a system ...
he has not completed his investigation.
The problem has to be passed on,
delegated to his survivors, the inheritance..."*
BION (Taming wild thoughts, 1993, pg. 49).

B 6 – Teorie non-lineari e analisi

*All'inizio degli anni '90 vari psicoanalisti quali
Langs (1991), Moran (1991), and Van Spruiell (1993)
in America,
Haymal (1993) in Europa
e non-psicoanalisti come Isla Lonie (1992),
hanno suggerito di usare
le varie teorie dei sistemi dinamici non-lineari.
per capire meglio **l'interazione paziente/analista.***

B 7 - Il gap

*...il tema del rapporto tra scienza dura e pura e le nostre elaborazioni interpretative
diagnostico - terapeutico, evidenziano spesso un gap tra le teorie fisico-matematiche e psico-
filosofico da una parte, ognuna ben accomodata nel suo proprio campo di azione, ed i
modesti tentativi di dare una base teorica a ricerche empiriche su vari aspetti della realtà
clinica in cui siamo coinvolti, in primis la psicoterapia psico-dinamica che, per la sua
specifica ricorsività spazio temporale meglio si adattava ad un approccio tipico delle
ricerche empiriche.*

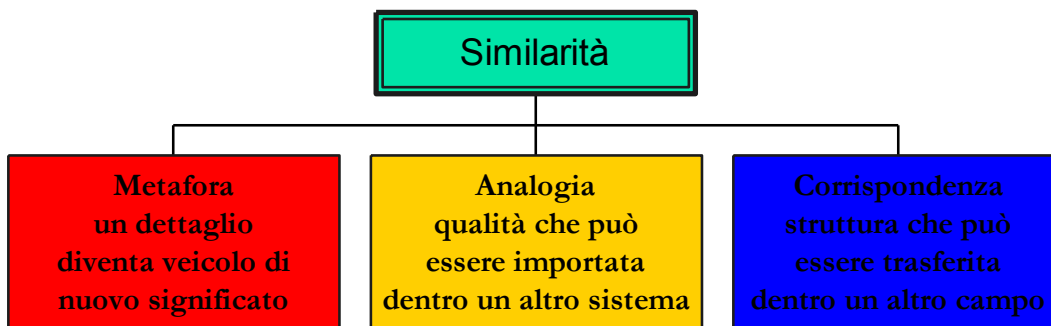
B 8 - The practitioner's landscape

*An array of complexity-based tools and techniques are available today, but how does the
practitioner select a particular approach to respond to a particular need? We present a
simple taxonomy to describe the landscape of complexity-derived methods for human
systems dynamics.
Practitioners can use the landscape to understand the diversity of tools and techniques, to
foster respect for approaches different from ones' own, to build an understanding of the field
as a whole, and to select specific techniques to apply in specific situations.*

B 9 - Tools for understanding

<i>Phenomena</i> <i>Spazio delle fasi</i>	<i>Weak metaphors</i> <i>Metafora</i>	<i>Strong metaphors</i> <i>Analogia</i>	<i>Mathematics</i> <i>Corrispondenza</i>
<i>Surface Structures</i> <i>Normalità</i> <i>Batterfly effects</i> <i>Coupling</i> <i>Balanced scorecard</i>
<i>Evident deep structures</i> <i>Neurosi</i> <i>Attractors</i> <i>Future search</i> <i>Network analysis</i>
<i>Subtle deep structures</i> <i>Psicosi</i> <i>Open space technology</i> <i>Computer simulation models</i> <i>Nonlinear time series modeling</i>

C - Psicoanalisi tra narrazione e scienza



C 1 – Dalla narrazione alla scienza
 Se non c'è una griglia di misurazione
 (Bion) che trasforma i dati
 qualitativi in quantitativi
 tutto questo non ha senso
 Perché ci sia una corrispondenza
 Tra psicoanalisi e non-linearità
 È necessario che ci sia una valutazione
 Matematica dei diagrammi

C 2 – Teorie per la Yanalisi
 teoria dei sistemi dinamici non-lineari

comprende:

- La teoria del caos
- La teoria della complessità
- La teoria delle catastrofi
- La teoria delle biforcazioni
- La teoria del feed-back
- La teoria dei frattali

Ognuna con le proprie leggi

C 3 - Non-linearità

- oNon c'è proporzione tra lo stimolo e la risposta
- oUno stimolo semplice produce un grande effetto
- oTre o + variabili sono studiate contemporaneamente
- oI punti tracciati da una variabile formano un'orbita
- oAttraverso lo studio delle orbite possiamo cogliere l'evoluzione di un sistema.

C 4 - Le leggi della non-linearità

- Dipendenza dalle condizioni iniziali
- Auto-somiglianza e scalarità
- Impredicibilità
- Indeterminazione
- Distanza dall'equilibrio
- Retroazione
- Oscillazione
- Casualità
- Iterazione

*Un sistema non-lineare è ricorsivo,
vale a dire: si genera dal precedente*

C 5 - Cos'è un sistema?

Un sistema
è un Intero
composto di n - Dimensioni
Interagenti
capaci di cambiare
nel corso del tempo.

C 6 - Definizione di Modello

Un modello è uno strumento

con cui è possibile trovare informazioni
circa alcune dimensioni
selezionate
che riteniamo rappresentino
la realtà che si vuole conoscere
ed i processi che si vuole investigare.

C 7 - Complessità

Elementi fondanti di un sistema complesso:

- Il sistema contiene un insieme di molti oggetti interagenti;
 - Il comportamento di questi oggetti è condizionato dalla memoria o feedback;
 - Gli oggetti possono modificare le loro strategie
in funzione della loro storia;
4. Il sistema è tipicamente aperto.

Da: *Due è facile tre è complessità*, Neil Johnson, Dedalo, pg 26-26

C 8 – Il comportamento di un sistema complesso

Il sistema:

- sembra essere vivo;
- alterna comportamenti ordinati e disordinati in modo complicato;
- da luogo a fenomeni emergenti, che
4) si manifestano senza l'intervento di una mano invisibile (o controllore).

Due è facile... idem, pg 26.27

C 9 – Quale futuro?

Le scienze sociali fisiche e biologiche

Abbondano di applicazioni

Che aspettano solo di essere analizzate ...

... interagenti possono muoversi su
una rete dinamica complessa
influenzando di fatto essi stessi
con la loro azione e con la loro evoluzione
la struttura e l'evoluzione futura della rete.

Due è facile ... idem, 253/254

Vedi: *The Brain that changes itself*, N. Doidge, Scribe, 2008

Appendix 1: The culturally modified brain

D - Progetto per una psicologia scientifica

La Fisica della Mente,

trait d'union fra:

Neuro-scienze

e

Psicoanalisi

D 1 - INTERROGATIVI per una fisica della mente

- 1 - cosa è una struttura fisica? (il mondo a 4 dimensioni)
- 2 - come le strutture fisiche si sono formate nel tempo?
- come si forma continuamente l'emergere della complessità, con le sue regole, sia entro gli stessi livelli e che nel divenire?
- come facciamo a conoscere tali fenomeni ?
(ovvero: la natura della scienza);
- come spiegare l'emergenza di esseri senzienti-agenti?
- come spiegare le interazioni fra esseri umani, tenendo conto di questo schema?
- 7 - come sviluppare metodologie scientifiche in psicoanalisi?

D2 - Punti da considerare

- necessità di superare il dualismo di Cartesio verso:
materia (*geo*) vita (*bio*) psiche (*noo*) – *sfera*;
- i prerequisiti per tale superamento sulla base di una fisica unificata implicano che ogni fenomeno, sia *extenso* che *cogitans*, sia descritto in coordinate spazio-temporali, i limiti dettati dalla natura delle 4 dimensioni;
- la natura temporale dei fenomeni della biosfera;
- la scala temporale gerarchica dell'emergenza della complessità sulla terra;
- la teoria dei sistemi;
- stratificazione della complessità in fisica-chimica e biologia;

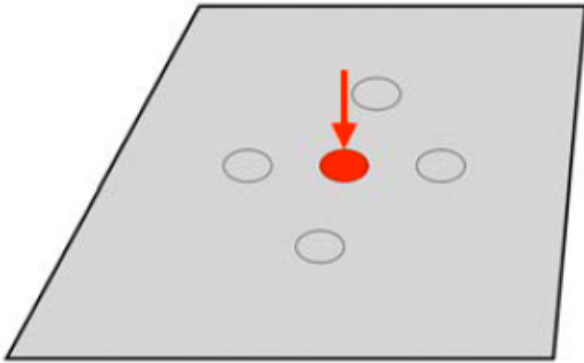
D 3 – L'emergere della vita

L'emergenza del dominio "vivenziale" consiste:

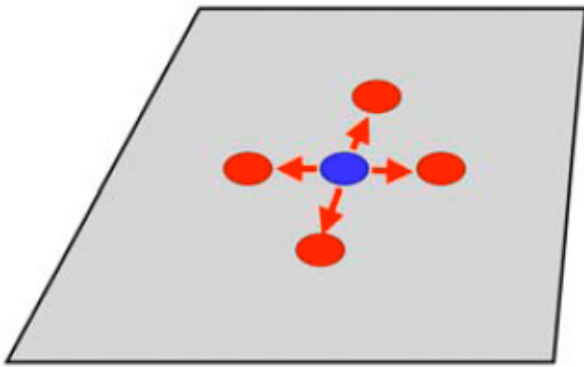
- In evolution organisms with a nervous system developed the ability to "have experiences"
- Experience is always individual, subjective; it requires an "experiencer" organism
- The appearance of ability to experiencing has been associated with increasing distinction between a "self" and an external "world"

D 4 - Principi di una fisica moderna dei circuiti nervosi

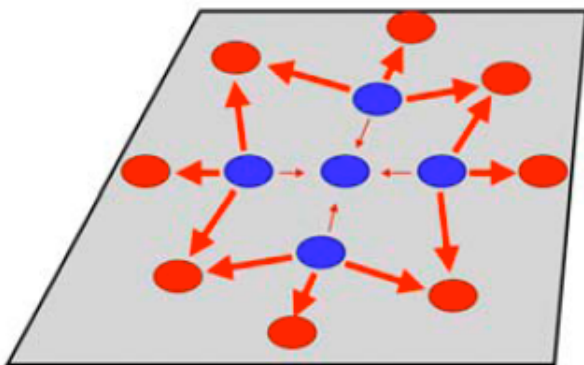
Stimulation



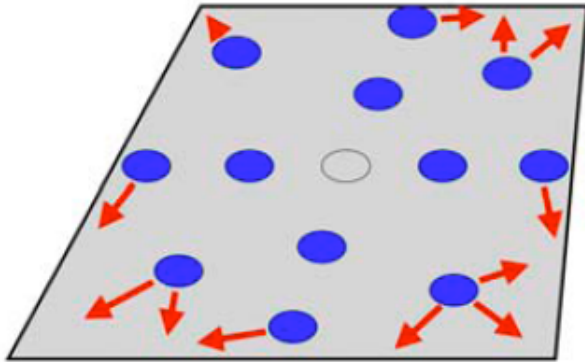
Relay (Spreading Excitation)



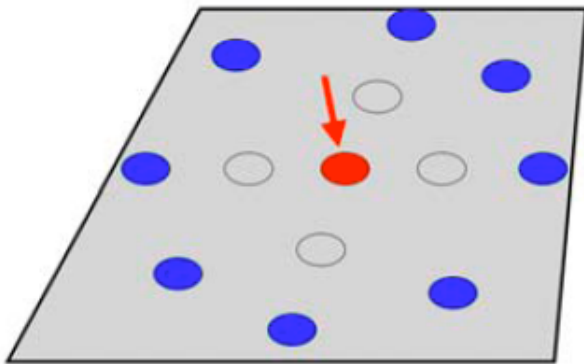
Continued Spreading



Recovery



Restimulation



D 5 – Complex & Non-linear Features
of active “excitable” media

• Made of **interconnected (coupled)** excitable elements, Active media are **dissipative system**, with energy flow that can result in increased order

• Each element is capable of **internal generation** of renewable transient “excited” state with a refractory period, supported by a source of energy stored in the medium

• Spatio-temporal patterns emerge and develop from the network of active elements according to deterministic chaotic rules (NLD)

D 6 - yanalysis and unconscious

• As “the deficiencies in our description would presumably vanish if we were already in a position to replace the psychological terms by physiological and chemical ones.” (Freud)

•The latest attempts to piece together diverse neurological findings, however, are leading to a chemical framework of the mind that validates the general sketch Freud made almost a century ago. A growing group of scientists are eager to reconcile neurology and psychiatry into a unified theory.

E – Psiche cervello complessità

Uno degli aspetti che dovremo affrontare è il passaggio
dalla semplicità e specificità
del qui-ed-ora
alla complessità
del sistema interattivo
analista < > paziente

E 1 – Il cervello gerarchico/complesso

The nervous system is composed of superimposed domains.

The relation between adjacent domains (levels) are of dependence (necessary)-emergence (sufficient), not causal.

Brain states are associated to distinct states of spatio-temporal coupling between different parts of the brain

The strongly recurrent connectivity of cortical neurons, collectively form a conscious workspace, an internal “milieu” buffered from the outside world.

Thus system of loosely coupled of hierarchical loops enables the decoupling of part of the organism’s internal activity from its current inputs

The superposed domains give greater evolutionary autonomy from external world is associated with the emergence of increasing “agency”.

E 2 - The inner and outer world from the neuro-mechanical loop

The growing of complexity in the neural circuits, by superimposed multiple loops is accompanied with the emergence of new neural domains (= neural)

The growing in complexity of the behaviour is followed by the same extended more complex primordial sensory-motor loop (= kinetic)

This is the origin of the “experiential loop” with both an inner (neural) and outer (kinetic) side, leading to apparently separate existence of an inner (*res cogitans*) and an outer (*res extensa*) world

E 3 - The distinction between inner and outer world is biologically justified

The upper domains, although depend on the lower ones, do not require all the time a tight coupling with the first order neuromechanical loops

Activity of neural circuits at the higher levels can give rise to experiences unrelated to the kinetic world; this is the world of inner experiences; the conscious and unconscious “Mind”.

Despite of this all levels (domains) of human experience are part of the same universe and follow physical rules

F 1 – Principi applicabili

alla psicoanalisi

L'agire terapeutico, in quanto determinato dalla interconnessione (coupled) di due elementi attivi, si comporta come un sistema dissipativo, il cui flusso di energia produce un incremento di ordine.

Ogni elemento è capace di internal generation, la cui fonte di energia rinnovabile giace nel soggetto, e di un periodo refrattario.

Modelli spatio-temporali emergono e si sviluppano dalle reti degli elementi attivi seguendo le leggi del caos deterministico (NLD).

F 2 – Dopo Freud

- Freud's classified human instinctual life as a simple dichotomy between sexuality and aggression.
- Through studies of lesions and the effects of drugs and artificial stimulation on the brain, have been identified at least four basic mammalian instinctual circuits, some of which overlap. They are:
 - the “seeking” or “reward” system (which motivates the pursuit of pleasure); Involves dopamine and corresponds to “libido”***
 - the “anger-rage” system (which governs angry aggression but not predatory aggression);***
 - the “fear-anxiety” system;***
 - the “panic” system (which includes complex instincts such as those that govern social bonding).***

F 3 - Consequences for therapy

Consequences of the conceptual frame of experiential loop in psychiatry and psychology:

- Self control
- Inhibition
- Impulsiveness
- Automaticity
- Unconscious
- Developmental issues of self and identity
- Mother-child development
- Interventions in technology
- Robotics with bio-feedback
- Neuro-prostheses

Bibliografia recente

The pleasure instinct, G. Wallenstein, Wiley, 2009

Pathways of chance, David Peat, Pari Publishing, 2007

Gentle action, David Peat, Pari Publishing, 2008

On space and time, R. Penrose et al., Cambridge U. Press, 2008

La mente etica, M. Gazzaniga, Codice, 2006

Beyond nature versus culture: cultural variation as an evolved characteristic,

D. Nettle, J. of the Royal Anthropological Institute, London, issue 15/2, June 2009

