

49. Scienza e Arte

La interpretazione quantistica della percezione e il cambiamento di conoscenze nella scienza e nell'arte contemporanea



Abstract: → Considerazioni sulla “Quantum Brain Theory”

I recenti sviluppi delle “Neuroscienze-Quantistiche” mettono in evidenza l'emergenza di una nuova prospettiva di “costruzione sociale della conoscenza”, quale risposta evolutiva della rete neuronale nella costruzione di schemi e collegamenti cognitivi finalizzati a superare i limiti del tradizionale dualismo tra cultura e natura.



I processi cognitivi sono frutto del calcolo di probabilità. Il cervello similmente a un computer quantistico confronta le diverse probabilità della costruzione inter-emisferica di immagini e scenari per dare soluzione alle nostre stimolazioni sensoriali. Nella eventualità di probabilità percettive equivalenti si evidenziamo illusioni ottiche. Pertanto, lo studio delle ambiguità ci fornisce alcune valide indicazioni su come l'attività probabilistica del cervello quantistico possa tradursi in scelte coerenti. Immagini bidimensionali identiche hanno maggiore probabilità di alternanza, in quanto un'immagine (2-D) è compatibile con più interpretazioni 3-D.



La Teoria del Quantum Brain (QBT) assimilando il cervello ad un super computer quantistico, mette in evidenza come la struttura neuronale sia flessibile in modo che la comprensione del mondo in cui si vive possa essere modellata epi-geneticamente dall'ambiente. Pertanto la ri-organizzazione della rete neuronale si attiva per ricercare e selezionare la più adeguata strategia delle attività di pensiero (matrice cognitiva) capace di dare senso alle informazioni sensoriali e percettive e interpretarle in modo coerente con il proprio vissuto.



→ **La fisica quantistica quantistica, fin dalle sue origini (Principio di Indeterminazione - 1927) ha posto in evidenza come le modalità di osservazione stessa modificano la conoscenza probabilistica della realtà. Di conseguenza quando cambiano le idee con cui si procede alla osservazione, allora anche quanto viene osservato può essere modificato proprio in quanto sussiste una stretta relazione tra pensiero ed osservabilità percettiva.**

A tal proposito Rudolf Arnheim nel suo libro *Il pensiero visivo* scrive:

“[...] le operazioni cognitive chiamate pensiero non sono privilegio dei processi mentali posti al di sopra e al di là della percezione, bensì gli ingredienti essenziali della percezione stessa”.

La “neurologia quantistica” tratta come un unico procedimento probabilistico di decodifica/codifica la costruzione cerebrale dell'immagine nel quale l'attività percettiva e il pensiero interagiscono entrambi nella risoluzione della probabilità quantistica: pertanto, i nostri pensieri influenzano quanto vediamo e viceversa. Ad esempio, l'idea che naturalmente la luce influenza le nostre scelte su la percezione di concavo o convesso. Inoltre, un atteggiamento positivo del pensiero può modificare il decorso di una malattia.

Ogni immagine visiva in evidenza come la percezione del rapporto delle informazioni relative alla figura e sfondo vengano a caratterizzarsi per tramite le probabilità di “coesistenza e separabilità”, che permettono di mettere a fuoco e porre attenzione ad una situazione percettiva. I rapidi movimenti oculari (saccadi) corrispondono a programmi statistici per i quali la visione dipende da un processo a più livelli di scelta ed elaborazione quantistica delle informazioni.

Se infatti non esistesse nessuna forma di contrasto tra le probabilità di informazione di grandezza, forma e colore, la figura risulterebbe del tutto impercettibile. Della non facile distinzione della probabilità di percezione sulla figura rispetto allo sfondo trae agevolazione il “mimetismo”.

Alcuni rapporti equivalenti tra le probabilità di informazione tra figura e sfondo, generano illusioni ottiche. Inoltre, nella dinamica della percezione il cervello completa ovvero annulla i contorni della figura per permettere la stabilità percettiva delle informazioni dinamiche provenienti da varie angolature e varie situazioni dinamiche.

Pertanto, il nostro cervello, agendo quantisticamente, “scommette” sulla probabilità che le cose stiano in un certo modo e quindi produce scenari percettivi che creano il crash dell'incertezza nella previsione di ciò che percepiamo, a volta facendoci cadere nella trappola delle illusioni ottiche.

Il neurologo Semir Zeki, tra i primi neuroscienziati ad occuparsi di Neuro-estetica specificamente dedicata alla intuizione artistica, ritiene che il pensiero che pervade la pittura moderna sia assimilabile ad una scienza applicata del cambiamento delle funzioni cerebrali, che tendono ad interpretare e comunicare il rinnovamento della intuizione artistica.

Lo scienziato, come l'artista, non conosce quale sia l'esito finale della sua opera, che infatti è il frutto di cari tentativi. Ciò avviene anche nella percezione che confronta diversi scenari probabili fin quando si ritiene corretta la previsione di ciò effettivamente vediamo. Certamente ciò che osserviamo è più complesso di ogni possibile scenario costruito dal cervello come previsione delle sole interazioni materia-materia dal nostro cervello.

Semir Zeki sottolinea inoltre come i grandi artisti (vedi ad es. il *Sorriso della Gioconda* di Leonardo da Vinci) sappiano sfruttare le ambiguità percettive per dar vita a una forte attrazione empatica della propria opera.

Il cervello non elabora le immagini nella loro oggettività e interezza, ma le genera come organizzazione di probabilità, le quali poi vengono sincronizzate dal ricorso alla memoria che ne determina la scelta più ottimale. Le probabilità illusorie non sono solo quelle ottiche ma vi sono anche quelle uditive, tattili, olfattive e pertanto, purtroppo, occorre considerare attentamente le illusioni di ordine cognitivo che ci allontanano da una più coerente costruzione della realtà percepita e conosciuta.



In sintesi, la "Teoria del Quantum Brain" (QBT), indica che il cervello "non vede ma prevede" scenari probabilistici sulla base di una innata tendenza alla preveggenza del futuro. Sappiamo quindi che il Cervello Quantistico costruisce attivamente scenari di probabilità percettiva. Pertanto, la percezione visiva consiste in una rappresentazione virtuale che descrive la probabilità delle possibili future interazioni tra il nostro corpo e l'ambiente che ci circonda.

Questa concettualità finalizzata alla previsione è stata il punto di forza dell'alchimia e dell'astrologia dei tempi antichi, ma ha trovato un suo limite nel riduzionismo della concezione meccanicistica della scienza accademica contemporanea, che pertanto è rimasta cristallizzata in una struttura cognitiva basata sulle limitazioni riduttive di indole "meccanica" che sono rimaste strettamente correlate alla unicità della geometria di uno spazio-tempo Euclideo.

La QBT conduce a dare sviluppo un contesto innovativo e dirompente dove la conoscenza non può più essere considerata come una sequenza lineare di scoperte della realtà naturale pre-esistente, come se essa fosse regolata da logiche di causa ed effetto, ma invece come una costruzione probabilistica che si conforma con la ristrutturazione quantistica della rete neuronale quale risposta "epigenetica-evolutiva" alle rinnovate necessità del cambiamento biologico e mentale.

La Teoria del Quantum Brain (QBT), superando la arbitraria suddivisione tra soggetto e oggetto della percezione, genera pertanto una nuova prospettiva nell'ambito del costruttivismo cognitivo iniziato da Jean Piaget (1936), infatti la QBT delinea come, lo sviluppo creativo delle attività cerebrali, non sia più inteso come crescita lineare della conoscenza che si sviluppa dal concreto all' astratto, partendo dall' osservazione della natura. Viceversa, lo sviluppo contemporaneo delle conoscenze, interpretabile sulla base della QBT, viene ad essere il risultato concreto della ristrutturazione quantistica della rete neuronale che fa seguito alla rottura delle precedenti necessità di adattamento biologico e mentale. Pertanto, nella attuale situazione di crisi strutturale, la conoscenza tende ad essere rigenerata dalla incertezza e dal rischio effettivo di sopravvivenza della vita e della sua bio-diversità, in risposta alla progressiva degenerazione dell'ambiente che è stata determinata da una visione lineare e meccanica dello sviluppo.

Partendo dalle precedenti considerazioni sul cambiamento quantistico-neuronale del costruttivismo cognitivo, potremo infatti *superare creativamente l'ormai obsoleto riduzionismo cognitivo delle logiche lineari di crescita del vecchio modello dello sviluppo produttivo-industriale*, potenziando la creatività concettuale e la innovazione operativa, già ad iniziare dal progetto BREAK -CREATIVE EUROPE 2015, creando nuove modalità ed attività in favore della costruzione di un "*pensiero circolare ad elevata responsabilità sociale*", ed agendo nel valorizzare l'espressione scientifica e artistica della creatività quantistica, anche mediante l'utilizzazione delle emergenti tecnologie di comunicazione della Realtà Aumentata.

Questa strategia di costruzione cognitiva promossa dal programma BREAK / di EGOCREANET e collaboratori, ci renderà capaci di definire e diffondere una nuova visione prospettica dello sviluppo concettualmente "olistico", determinante per un futuro migliore e più cosciente.

Sulla base queste considerazioni e obiettivi della "**Quantum Brain Theory**", ricerchiamo partner internazionali e sostenitori interessati allo sviluppo del Progetto Europeo dal titolo "BREAK" finalizzato a favorire una pausa di riflessione sia nell' arte che nella scienza quantistica, tale che consenta di ripensare e di riorganizzare i processi cognitivi sulla base di una elevata responsabilità della scienza e della innovazione sociale ed economica contemporanea.



BIBLIO ON LINE

- QuantumBrain and Art: <http://www.caosmanagement.it/52-quantum-art-science-augmented-reality>
- http://www.egocrea.net/quarte/wp-content/uploads/2014/07/QUANTUM_BRAIN_Paolo_Manzelli.pdf
- Animated ANIMATED ILLUSIONS: <http://www.moillusions.com/>
- Optical Illusions : <http://michaelbach.de/ot/>
- Semir Zeki - Neuro-estetica: http://www.c-arte.it/uk/htm/eventi/11/w_on_w/w_on_w.htm;
<http://www.neuroestetica.it/>
- Quantum Brain and Nanosynapses:
<http://www.nanopaprika.eu/forum/topics/quantum-brain-and-nano-synapses>
- Cervello Arte e Scienza Quantistica:
<http://www.fisicaquantistica.it/miscellanea/cervello-arte-e-scienza-quantistica>
- QUARTE: http://www.caosmanagement.it/n77/art77_02.php

17 aprile 2015
Codice ISSN **2420-8442**

Addendum

--SEARCH FOR PARTNERS TO DEVELOP A RRI HORIZON 2015 PROGRAM

Invitation by EGOCREANET (NGO-Italy) :egocreanet2012@gmail.com;

see the call on RESEARCH & INNOVATION RESPONSIBILITY in :

Type of action: Coordination and Support Actions.

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2419-issi-1-2015.html>

Preliminary Proposal presented by NGO of R&D at the University of Florence.

N.B:

→ Egocreanet is a NGO -Italian based organisation, that promotes citizen science and responsible transdisciplinary projects around the world. → Egocreanet promoting the “Break “Project look forward to find partners that would ameliorate a successful interactivity of science and innovation for citizen in order that the involvement of ordinary people will be more strongly collaborate in responsible research and innovation.



PRELIMINARY APPROACH OPEN TO A DIALOG (between partners) .

1.Title (Acronym + Full title)“BREAK “ + /-

“ Break Barriers of “Social Responsibility of Science and Art ”) .

"Break", will be a European program of events open to a pause for reflection on the need 'to boost creativity socially responsible of Science and Art.

Scope:

Break Program will organise public exhibitions and participatory events throughout the whole of Europe to engage citizens in advanced science understanding . Break Program Exhibitions and participatory events will be interactive and adapted to local/regional conditions (i.e.: use of relevant case-studies) and shall take place in the local languages. Exhibits shall provide material for dissemination for dissemination of Responsibility Research Innovation Toolkit . Break Program will make use of existing multimedia and other relevant technology (e.g.: social media, virtual reality, scenarios, gaming, etc.) and shall employ inclusive participatory techniques to engage with multiple publics (children, youth, women, adults, and other relevant stakeholders).

2.Teaser:

Rethinking Science : scientific research has changed the world.

Now it needs to change itself with an higher responsibility.

→ The Break Project would enhance innovative scenarios of science with and for society , aiming to for improve new ideas , strategies and management for enhancing social creativity potential of citizen in Europe. The above goal will be implemented of about the fast-technological modernization of communication of advanced science and technology , looking to favor a more conscious and responsible foundations for improving human values in science research & innovation more adapted to building an open participatory future knowledge society.

3. GOAL .

Science and innovations are often hidden behind simple buttons and patterns touchable with a finger. The Project would BREAK Barriers aiming to improve Social responsibility of science . A principal goal will be to make explicit for young people to overcome the existing barriers between generation through for developing a sense of conscious responsibility of the role of science in civilization' of contemporary era. As a matter of facts often emerging technology contains high levels of complex science hidden behind the touch of a finger on a screen or press a button, causing difficulties in advanced science knowing for youth and in general for normal people. . So that the stimulus response behavior , activated by the touch of your fingers on screens or buttons, could generate high levels of un-consciousness. For example, the natural activity of sharing emotions developed by the "mirror neurons", may be excluded using the modern ,ITC tools of a distance education These and other considerations involve a careful reflection on what systematically today tends to increase the irresponsibility of people living in a high technological-era. The project Break would develop in Europe various cultural activities about science popularization and dissemination to counter the continuing gap of knowledge about advanced scientific discoveries. In that way the Break project may be the basis to strenght the knowledge of excellence in science and to advance the contemporary creativity of people to meet the demand and the expectation of understanding as it is necessary to improve a more disruptive and transformational innovation for improving a responsible scenario of social change . Therefore EGOCREANET offers to scientists and artists to participate in the Horizon project entitled "BREAK" to favor a responsible creativity focused to encouraging a responsible contribution to overcoming the contemporary economic and social crisis and rethinking the future trends of knowledge in Europe.

4.Aims and Basic information

Premise: As we may see, till today technology have advanced quickly and significantly over the past two centuries. Often the “best” technology one day rapidly becomes “outdated” the next and is conveniently replaced with something “better” for made a lot of work both intellectual and manual simply pushing with a click of some buttons. It seems that nothing can stop humans' desire for making more and more simplify technological advancements to substitute human work .

But what happen about human consciousness and social responsibility ?

What about “human values and ethics ”? **Has knowledge society advanced over the recent years?**

5. Description of the research and reports of the project

RRI- BREAK Project first proposal by EGOCREANET- 02 FEB .-2015:

The BREAK project aim to better incorporate scientific knowledge societal values, needs and expectations in research and innovation. Actual RRI goals are evolving in a way that the future deliberate focus of research and the products of innovation will be more and better oriented to achieve a social or environmental benefit of RRI European strategy

6.) Tasks

- a) The consistent, ongoing involvement of society as useful to assessing and effectively prioritizing social, ethical and environmental impacts, risks and opportunities, both now and in the future, along-side the development of future knowledge economy.
- b) Develop conscious creativity to anticipate and manage problems and opportunities which are also able to adapt and respond quickly to changing both environment and knowledge for a more secure and clean living in Europe.
- c) Identify and implement the best systemic organizational and managerial approaches to increase the public responsible participation to remove obstacles and barriers to science & technology foresight to growth social benefits for all generations .

7. Description of the activities and teaching materials of the project

The overall contribution of the Break project would be focused on the following activities:

- a) develop an in-depth understanding RRI relationships with societal problems ethical issues and dilemmas in conducting responsible research in science with and for society ;
- b) provide of a set of recommendations and good practices, to be adopted by researches and managers teachers and students in a easy approach for including a large participation of citizen.
- c) developing and the web-community and to create a self sustaining ‘Responsible Creativity Observatory’ serving as a community portal and providing free access to all outputs of the project.

8. RRI- Tool-Kit: Description of teaching materials, lesson plans, learning resources

The RRI Toolkit will be an innovative and creative set of tools comprising practical digital resources and actions aimed at raising awareness, training, disseminating for implementing the RRI state of the art.

Scientific issues :

BREAK partnership will organise one great Festival of science as a public exhibitions and participatory events throughout to engage citizens (children, youth, women, adults, and other relevant stakeholders) in advanced science and technology to enhance and improve an higher knowledge dissemination integrated with an conscious sense of responsibility .

As EGOCREANET , we propose the following topics to organize with the partners of the project and stakeholders , some , conferences, workshops and production of educational materials for the TOOL KIT or by other modes of diffusion and implementation of the project, aimed to encourage the development of social and cultural responsibility science and art in Europe.

Proposed themes:

1 “Neuroscience social responsibility” in order to promote creativity and health to allow the welfare of citizens.

2) “Synthetic Biology”: Scientific and ethical issues of creating new life

What rational and irrational fears are at stake when the human being becomes the creator of new life forms created in the laboratory?

3) Topics of the frontier of “innovation in medicine” concerning the application of stem cells and nanotechnology

4) Trans-disciplinary “nano-science and future emerging technologies”.

5) "Circular economy", to extend lifecycle thinking in eco- innovation of design of production for better end-of-life recovery,improving the biosphere safely and to minimise energy and primary products use.

N:B: The list of the effective Working Plan in science topics will be chosen by the-Partnerhip. - (Thus these topics will take-up and further develop the information and training material produced by the RRI Toolkit developed by the Seventh Framework Programme project RRI Toolkit.)

8.) List of projects and reports to be taken in consideration

1)- RRI-TOOLS :<http://www.rri-tools.eu/>; 2)<http://www.euroscientist.com/science-in-society/>;

3) Gender Diversity:<http://www.fraunhofer.de/de/leistungsangebot/forschung/gender-diversity/kontakt-fraunhofer-gender-diversity.html>;

4) (FRRRICT):<http://www.oerc.ox.ac.uk/projects/frriict>; <https://renevonschomberg.wordpress.com/>,

5) Progress: <http://www.progressproject.eu/more-rri-resources/>

6) RESPONSIBLE...: <https://blogs.nottingham.ac.uk/makingsciencepublic/2014/02/24/responsible-innovation-great-expectations-great-responsibilities/>,

7) Biology Responsibility: http://synbio.ku.dk/about_the_unik_synthetic_biology_centre/boards/maja_horst/;



BREAK Project (*) . Full title:

- BREAK - BARRIERS for IMPROVING "Social Responsibility of Science".

"Taking responsibility for future choices provides a reciprocal exchange of ideas of science and tech as the basis for a common trust in humanity."

Letter of Intent :

This Lol is a Template for Community Partners signed as a simple preliminary gentlemen agreement to participate in the project BREAK as partner

(Name of Organization :)

The (Name of Scientific or Artist or Organization),

intend to participate as Partner in the project (Achronim of Project : BREAK) that it is proposed by :

(Name of the Promoter : EGOCREANET :ONG -Florence -IT)

See statute of the ONG (in Italian) in: <http://www.egocrea.net/quarte/wp-content/uploads/2014/05/Registrazione-ONG-ONLUS-2014-05-09..pdf>

The (Partner- Organization) will provide to an open collaboration with EGOCREANET to develop the project proposal till the date of its submission.

Date/ and Signature of Representative.

(Add the short profile of the partner's Organization)

Name of Scientific / Artist or Organization

name of Representative:

Name of Contact Person:

Phone: _____ Cellular: _____, Fax: _____

Email:

Address:

Website:

(*)- see the call on RESEARCH & INNOVATION RESPONSIBILITY in :

NB: To date, (14thFEB.2015) the project partners sustaining the BREAK proposal are :

1) EGOCREANET (NGO) c-o Business incubator -University of Florence (IT) ; <http://www.edscuola.it/lre.html> ;

2) Departamento de Educación de la Theory, Facultad de Ciencias de la Educación y Philosophy, Institute of Education Creativity, Avda. Blasco Ibañez, nº 30, (ES) Valencia; Contact: prof. M^a Carmen Moreno Bellver, telf. 96/386 4736, email. : <M.Carmen.Bellver@uv.es> in cooperation with the City of Science of Valencia (ES)

3) The Museum of Chemistry Primo Levi University of Rome "La Sapienza" (IT): <http://www.chem.uniroma1.it/strutture/museo>, <http://www.chem.uniroma1.it/museo/>; Contact: Prof.Luigi Campanella .mail: <luigi.campanella@uniroma1.it>

4) Science for Promotion of Science in Serbia: <http://www.cpn.rs/?lang=en>; Contact Person : **Divna Vuckovic** <dvuckovic@cpn.rs>