

Arte e Scienza : Estetica e Razionalita nel nuovo corso della storia.

di Paolo Manzelli < www.egocreanet.it>, <<http://www.egocreanet.it/>>, www.steppa.it

Abstract:

L' arte contemporanea riscopre, come ai tempi di Leonardo da Vinci, una ricerca innovativa sulla "Realtà", oggigiorno immaginata nel quadro di un rinnovato rapporto speculare di intesa con gli avanzamenti della scienza. Il conseguente procedimento creativo di integrazione tra arte e scienza e' sostanzialmente indirizzato verso il superamento delle logiche meccaniche della obsoleta societa' industriale, segnando progressivamente la apertura di un nuovo corso nella storia culturale e sociale appropriato allo sviluppo della futura economia del sapere.



Bonds : www.hyle.org/.../issues/9-1/root-bernstein.htm

E' noto come ogni epoca ed ogni cultura sia contraddistinta da una diversa estetica e cioe' da un diversa affinita' per la bellezza il gusto e il benessere. Infatti <estetica> etimologicamente deriva dal greco *aisthetikos* “*sensitivo*”, e da “*aisthanesthai*” “*percepire*”, e quindi indica quella “*forma –mentis*” che corrisponde alla opportunita' di valorizzare una capacita storicamente-selettiva, che unendo ragione ed emozioni, da valore alle impressioni visive e percettive generate da un qualsiasi evento collocabile nel quadro di riferimento dello spazio e nel tempo. I concetti di tempo e di spazio sono di conseguenza talmente fondamentali nella cultura di qualsiasi epoca, che ogni loro modificazione altera totalmente i criteri di base su cui poggia la nostra visione del mondo.

Di conseguenza la cultura, acquisita in ogni epoca da ogni etnia culturale, diviene determinante nel definire le linee generali della “*estetica*” che puntualmente caratterizzano sia i criteri di valutazione della razionalita' scientifica che quelli della bellezza nell' arte. Pertanto le concezioni relative al tempo ed allo spazio sono fondamentali per individuare lo sfondo immaginario nel quale ogni elemento di apprezzamento estetico viene valutato sia razionalmente che emotivamente.

Osserviamo in fatti che nel periodo storico che ha contraddistinto la civiltà' contadina, il passare del tempo era considerato “*ciclico*”, proprio in seguito alla necessita di considerare un tempo per seminare ed uno per raccogliere. L' arte in quel periodo storico non venne considerata come realta' autonoma creativa, ma come una manifestazione di abilita' fondata sulla *imitazione* e *contemplazione* della natura. quale creazione divina associata a una ciclicita' allegorica dello scorrere ripetitivo della vita e della morte. I fondamentali schemi espressivi nel *medioevo* , simboleggiano infatti la caducita' della vita nel suo divenire nelle varie stagioni in contrasto con la eternita' della morte e della vita extraterrena.

www.lib.utk.edu



Agli inizi del *Rinascimento* la concettualità relativa al tempo e dello spazio venne a modificarsi assieme agli sviluppi delle concezioni meccaniche che dettero vita all'artigianato. La necessità di una misurazione precisa degli ingranaggi delle macchine, rese infatti necessaria una definizione puntuale della posizione degli oggetti nello spazio. Pertanto in seguito al divenire di una concezione meccanica dello spazio-tempo, già Piero della Francesca (1415-1492) definì in modo puntuale la prospettiva nell'estetica pittorica nel suo libro intitolato “*De Prospettiva Pingendi*”. (1) I fondamenti della “*geometria descrittiva*”, quale studio della rappresentazione oggettiva dello spazio tridimensionale, che sono alla base della tecnica pittorica del *Rinascimento*, furono perfezionati da *Leonardo Da Vinci*. La “*prospettiva geometrica*” delinea pertanto il passaggio da una concezione ciclica del tempo ad una nuova sua dimensione lineare che sarà la base di riferimento della Scienza meccanica durante tutto lo sviluppo dell'*Epoca Industriale*.

Piero Della Francesca : <http://www.fondazionepierodellafrancesca.it/interno.php?id=94>



In seguito la *Fisica Classica*, approda ad una concezione del Tempo nettamente separato dallo Spazio, nella quale la dimensione temporale fu ritenuta fondamentalmente *soggettiva* e pertanto convenzionalmente misurabile da un orologio, nel quadro di uno spazio esterno definibile nella sua dimensione *oggettiva*. Pertanto la struttura Cartesiana dello spazio e del tempo, entrambi considerati come fattori indipendenti, si fonda su una netta ed arbitraria *distinzione* tra *oggetto* e *soggetto*, andando oltre la concezione rinascimentale, che *mantenne* l' *uomo* al *centro* della *capacità* di *integrazione cognitiva*. Pertanto la stabilizzazione del concettualità meccanica dette origine a quella separazione tra due culture, *scientifica* ed *artistica-umanistica* che ha dominato l'era industriale. (2)

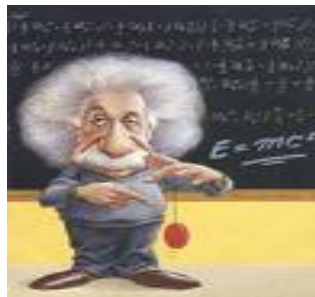
In particolare, durante lo sviluppo industriale, la “*fotografia*” ha potuto utilizzare meccanicamente quanto era emerso dalla espressione della *ottica-proiettiva*, basando il processo fotografico su una concezione dell'esistenza di raggi di luce provenienti da una qualsiasi sorgente luminosa, i quali vengono convogliati, attraverso una lente, su una lastra di impressione fotografica; così che il foto-stampaggio, è stato inventato proprio in base della approssimazione generata da la precedente visione prospettica della illuminazione della realtà. Agli inizi del secolo scorso la immagine stampata era ormai perfezionata da tecniche di fissaggio delle pellicole da film e ciò ha certamente contribuito al verificarsi di un profondo cambiamento di stile pittorico del “*Cubismo*”, iniziato da *Pablo Picasso* (1907), con il famoso dipinto *Les demoiselles d'Avignon* (New York, Museum of Modern Art), che è stato opera decisiva per le future sorti del cambiamento della rappresentazione dello Spazio-Tempo dell'arte moderna.(3)



<http://www.cssh.qc.ca/ecoles/simon/museedesenfants.quebec/Peintres/Picasso/Posters/expo.htm>

Questo dipinto è considerato l'inizio del profondo cambiamento dell' *arte figurativa* proprio in quanto propone un *netto superamento basato sulla estetica geometrica della prospettiva*; infatti nel dipinto suddetto è visibile come lo spazio e il tempo sia scomposto in volumi bidimensionali distinti ma “*simultaneamente*” percepiti da postazioni diverse dei vari osservatori (4)

La “*simultaneità della informazione*” ha costituito infatti il nodo concettuale che ha attraversato la scienza durante tutto il secolo XIX frantumandone le diverse impostazioni in sezioni inconciliabili come lo sono state la *Meccanica Relativistica (MR)* e la *Meccanica Quantistica (MQ)* nella Fisica. (5)



Realtà o illusione: http://www.sorridilavita.ch/34601.html?*session*id*key*=*session*id*val*

Infatti per la Meccanica Relativistica, proposta da *Albert Einstein*, come relatività speciale, (1905), si accetta che solo la velocità della luce abbia un valore assoluto e costante; di conseguenza il tempo e lo spazio, diventano relativi e reciprocamente modificabili proprio in quanto vengono a dipendere dai *punti di vista dell' Osservatore*. Pertanto contemporaneamente al “*Cubismo*” anche la relatività nella scienza, pone il problema del superamento della concezione della *fisica classica*, passando in tal modo dalla tradizionale concezione dello spazio e del tempo come due entità assolute indipendenti tra di loro, ad un sistema dinamico continuo “*cronotopo quadri-vettoriale*” in cui spazio e tempo possono cambiare geometrie e reciproche dimensioni. Pertanto lo spazio Euclideo si incurva ed il tempo si contrae. Tale impostazione della MR conduce a svariati paradossi, il più noto tra essi è il così detto “*paradosso dei gemelli*”, che probabilmente indusse Pablo Picasso a rappresentare la flessibilità relativistica del tempo nel dipinto su gli



“*Orologi Molli*”.

http://www.cassiopeaonline.it/nov-2001/orologio_molle.html

La generalizzazione di Einstein del principio di relatività della osservazione, già a suo tempo delineato da *Galileo Galilei*, *impedisce che esistano eventi simultanei*, cioè in quanto ogni evento possibile rimane *“localizzabile”* in una strutturazione univoca del *“quadri-vettore”* definibile da tre dimensioni (D) dello Spazio ed una dimensione Temporale (3D.S + 1D.T)

La *Meccanica Quantistica*, anziché rivolgere la sua attenzione al mondo Macroscopico come la MR, si trova a dover risolvere il fatto sperimentale che le particelle della luce (fotoni) così come anche le particelle del suono (fononi), ed anche gli elettroni, ecc., *in quanto tutti dimostrano sperimentalmente di comportarsi contemporaneamente sia da Onde che da Particelle*. Il problema della *“simultaneità”* di comportamento, contrasta nettamente con la possibilità di localizzazione delle misurazioni. Infatti, come nel paradosso della Freccia di Zenone di Elea (circa 490 a.c.), se vogliamo misurare contemporaneamente *velocità e posizione*, dobbiamo prima fermare la freccia per precisarne la posizione e dopo dobbiamo osservarne la velocità senza modificarne il percorso. Pertanto anche nel caso del *dualismo tra la particella localizzabile e l'onda delocalizzata* le quantità coniugate, pur essendo simultaneamente presenti, provocano l'*indeterminazione della misura*, così come fu stabilito come principio della MQ, da Werner Heisenberg (1927), proprio in quanto si ritenne necessario mantenere inalterata la struttura (3D.S + 1D.T) dello spazio-tempo, così che l'unica via della conoscenza nel microcosmo rimase essere quella *“probabilistica”*.

La conseguente frattura tra ragione e realtà fisica, con il *“Principio di Indeterminazione”* tocca di fatto il problema dello *statuto del realismo scientifico, apparentemente sensato*, nel quale la realtà esterna viene considerata oggettiva, indipendentemente dall'esistenza del soggetto pensante; una tale impostazione infatti dette origine a conclusioni paradossali. Infatti dato che per la MQ la realtà si può conoscere effettivamente, solo al di là della indeterminazione, cioè solo quando diviene possibile misurarne la localizzazione nello spazio, Erwin Schrodinger, formulò un'ulteriore riflessione conosciuta come il paradosso del *“Gatto di Shrodinger”*.



Il povero gatto, chiuso in un contenitore se *“non osservato”* può risultare *“vivo e morto simultaneamente”*. Infatti la interpretazione probabilistica della MQ, quando nessuno lo guarda, il gatto esiste in uno *“stato di sovrapposizione”* dove ha la probabilità al 50% di essere sia vivo che morto. Quindi nella MQ il gatto può *“simultaneamente”* esistere e non esistere, in una *“visione complementare”*, riconosciuta valida dalla MQ. Solo se viene osservato aprendo il contenitore e' infatti possibile sapere se effettivamente risulta essere vivo oppure morto.

“Un paradosso è un ragionamento apparentemente realistico, che partendo da premesse sensate, giunge ad una conclusione in contrasto con le premesse”.

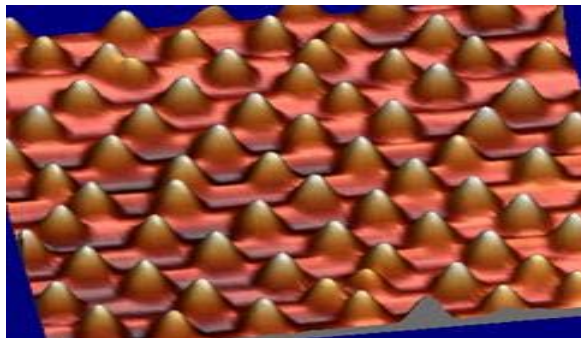
Quando ciò accade diviene necessario rivedere i criteri di base che abbiamo ritenuto essere non modificabili, e quindi per assumere un nuovo concetto di realtà. Pertanto oggi dobbiamo accettare di cambiare il paradigma cognitivo che rende dogmaticamente inalterata la struttura dello spazio-tempo. Infatti i vari paradossi discussi nel quadro della *scienza e delle rappresentazioni artistiche del '900*, sono stati il segnale della necessità che la scienza e l'arte

debbano ricomporsi entro in un rinnovato criterio paradigmatico unitario, così come avvenne nel *Rinascimento* nel quale si trova, una netta corrispondenza tra arte e scienza nell' unificare le basi cognitive ed estetiche, *proprio in quanto l' uomo fu considerato al centro del processo conoscitivo.*

Di conseguenza arte e scienza contemporanee dovranno superare il riduzionismo meccanicista dettato sostanzialmente dal ritenere possibile il poter osservare oggettivamente il mondo esterno senza rendersi conto di farne parte integrante.

Le rinnovate espressioni del sentire estetico nel nostro tempo hanno infatti condotto ad un netto ravvicinamento "interdisciplinare" ed a un esteso confronto tra arte e scienza .

In primo luogo l'evoluzione tecnologica dell' *Information Communication Technology* (ICT), ha permesso di riorganizzare le relazioni tra arte e scienza nel quadro delle simulazioni dell' immaginario scientifico, mediante la espressione delle moderne attività di "*Digit-art*" . Infatti con il computer gli artisti dispongono di un'ampia gamma software che hanno favorito l' emergere di nuove tecniche capaci di potenziare la creatività dell' artista, che con la *Generative-art* (7) diviene egli stesso l' inventore di algoritmi e di software decisamente importanti per attuare simulazioni scientifiche, le quali hanno reso possibile la visualizzazione computerizzata delle *nano-tecnologie.*



(8)

Nanotechnology : <http://ostc.physics.uiowa.edu/~shahram>

In tal modo la profondità' della percezione visiva, mediata dallo sviluppo di tecnologie ottiche ad elevata risoluzione, ha recentemente permesso di produrre *nano-strutture* ,che per mezzo delle nuove tecniche di immagine *divengono la nuova realtà produttiva*, aprendo una nuova sensibilità e riflessione sul riduzionismo che separa la realtà oggettiva dalle idee con cui si visualizza e si manipola la nuova nano-realtà', nella membrana dello spazio-tempo nascosto.

Molte sono attualmente le contaminazioni interdisciplinari tra arte e scienza , tra esse si annoverano La *Geometry-Art*, (9) , la *Quantum Art* (10) , ed inoltre la *Bio -Art* , la *Eco-Art* , quest' ultime sempre piu' spesso orientate a promuovere nuove conoscenze per la prevenzione del degrado ambientale e la sopravvivenza della biodiversita' .



O'Reilly use bio-science to create art from bacteria :
blog.nanovic.com.au/category/the-arts/page/2/

Infine facendo seguito al contemporaneo ravvicinamento tra scienza ed arte, il Gruppo di Ricerca *Open Network for New Science ed Art (ONNS&A)* promosso da **EGOCREANET** (www.egocreanet.it), ha ritenuto importante poter avanzare in una nuova dimensione “*transdisciplinare*” tra Scienza ed Arte (11) , orientata nel favorire ulteriori *opportunita' di riattualizzare* un'ampia riflessione sulle relazioni che correlano la epistemologia scientifica alle estetica, nel corso della storia dei rapporti sociali ed economici delle varie epoche, nelle quali si sono succeduti i mutamenti paradigmatici delle relazioni tra spazio e tempo. (12)

Questo articolo vuol pertanto essere una breve traccia di un progetto di studio internazionale, finalizzato ad assumere una maggior consapevolezza della necessita contemporanea di attuare un deciso superamento del riduzionismo delle logiche meccaniche, che sono state proprie della ormai obsoleta societa' industriale, in modo da poter individuare e condividere le strategie cognitive necessarie per evitare le dipendenze concettuali ed i condizionamenti estetici, storicamente consolidati nella scienza e nell' arte, *con il fine di approdare nuovo corso nella storia culturale e sociale fondamentalmente appropriato allo sviluppo della emergente economia del sapere.*

BIBLIO ON LINE Articolo scritto per il FORUM www.internetestoria.it

(1)- Prospettiva in Piero della Francesca:

<http://www.storiadellarte.com/biografie/pierodellafrancesca/vitapiero.htm>

(2)- Il Tempo del cervello : <http://www.edscuola.it/archivio/lre/tempo.html>;

http://www.psicoterapia-palermo.it/biologic/cervello_e_tempo.htm

(3) –Tempo Bidimensionale : http://www.edscuola.it/archivio/lre/tempo_bidimensionale.htm

http://www.noemalab.org/sections/ideas/ideas_articles/manzelli_tempo_bidimension.html

(4) - Confronti - : [http://jcom.sissa.it/archive/03/02/R030201/jcom0302\(2004\)R01_it.pdf](http://jcom.sissa.it/archive/03/02/R030201/jcom0302(2004)R01_it.pdf)

(5) - Mondi Simultanei : <http://www.wbabin.net/science/manzelli22.pdf>

(6)- Picasso : <http://www.ginevra2000.it/vari/Picasso/index.htm>

(7)- Generative art : www.soban-art.com/artegenerativa.asp

(8)- Nano_tech._art : <http://www.crisorfescu.com/nanoart.html> ;

<http://www.nanowerk.com/news/newsid=3811.php>

(9) –Geometry-art : fergusmurray.stumbleupon.com/tag/geometry/

(10) –Quantum –Art : <http://quaalude.proboards105.com/index.cgi?board=science&action=display&thread=1189067135>

(11)- Transdisciplinary arts: www.ekac.org/transvergence.html

(12)- Arte e Scienza : http://www.steppa.net/html/scienza_arte/scienza_arte.htm



©2005 J F Hughes

<http://www.users.waitrose.com/~mikeholland/u3a%20bse%20groups.htm>

Firenze 09Genn/2008 –P.M.