

Interactive Knowledge Exchange (IKE)

Progetto Conoscenza per MPMI

L'obiettivo di IKE è quello di diffondere la conoscenza per le MPMI (la prima M sta per Microimprese).



Marisol Barbara Herreros



Giuseppe Monti



Gli strumenti pratici

- Il [CaosManagement](#) rivista on line fondata nel 2004;
- Il [sito dedicato](#)
- Diversi blog dedicati e presenza su diversi social network.

I principi fondamentali

- **Caos:** crediamo fermamente nella teoria del caos e nella necessità e possibilità di gestire il caos;
- **Comunicazione:** crediamo, concordiamo, che siamo nell'era della comunicazione e pertanto la capacità di utilizzo, di selezione e archiviazione siano importantissime;
- **Cultura:** diamo a questa parola la dinamicità e l'accezione latina del verbo *coltivare*.

Le basi teoriche

Complessità

I problemi che l'umanità si trova a fronteggiare diventano sempre più resistenti alle soluzioni, in particolare alle soluzioni unilaterali. Si tratta di problemi complessi, ovvero che coinvolgono numerosi fattori economici, ambientali, tecnici, politici, sociali, morali: pertanto la soluzione, per essere efficace, deve tener conto di tutti questi aspetti, che interagiscono fra loro.

La tecnologia ci mette a disposizione potenti strumenti per effettuare interventi mirati: possiamo far crescere grano nel deserto dissalando l'acqua marina oppure distruggere con un missile a testata nucleare un asteroide che minaccia la Terra. Ma se proviamo ad affrontare un problema complesso da una sola angolazione, possiamo conseguire delle vittorie di Pirro, ossia ottenere un miglioramento locale, che sposta il problema da qualche altra parte, nel tempo o nello spazio. Trasferendoci dalle emergenze planetarie al nostro quotidiano, riscontriamo che anche la gestione delle nostre Aziende diventa sempre più complessa, per la globalizzazione dei mercati, per il tasso di aggiornamento delle tecnologie e per l'accelerazione dei cambiamenti sociali e politici. E quindi anche nel nostro lavoro ci imbattiamo spesso in problemi "resistenti" alle soluzioni specialistiche.

Il ragionamento che ne consegue:

- L'attuale età postmoderna, è caratterizzata da rapidi e multiformi cambiamenti che evidenziano una comunità sempre più multiculturale e multi-etnica e multi-etica.
- La parola 'complessità' è identificabile con un vero e proprio sistema complesso.
- Esiste la necessità di ricostituire una nuova enciclopedia dei saperi per poter fornire risposte concrete alla complessità
- Viviamo in una società il cui obiettivo è la soddisfazione di tutti i desideri con una corsa frenetica verso la saturazione che può significare pienezza anche del pensiero.
- Lo strumento per ridurre questa pienezza del pensiero è lo sviluppo delle idee.

La teoria del Caos

Caos non è sinonimo di caso, ne è solo l'anagramma. Non è neppure completo disordine poiché, sulla base delle recenti scoperte scientifiche, i sistemi caotici sono sistemi dinamici riconducibili ad una logica complessa, e prevedibili a breve termine. E' dunque possibile sostenere che nel caos c'è ordine. Si tratta di un ordine tanto complesso da sfuggire alla percezione ed alla comprensione umana, un ordine dove non è più possibile riscontrare le regole dell'idea di armonia platonica.

"... I sistemi complessi tendono a situarsi in un punto che definiremo il margine del caos. Immaginiamo questo punto come un luogo in cui vi è sufficiente innovazione da dare vitalità al sistema, sufficiente stabilità da impedirgli di precipitare nell'anarchia. E' una zona di scompiglio e di conflitto dove vecchio e nuovo si scontrano continuamente..." (Michael Crichton).

Il pensiero scientifico e filosofico contemporaneo è segnato dalla progressiva presa di coscienza di un lento ed inesorabile dileguarsi delle certezze, dei fondamenti teorici e pratici del sapere. Il tempo, lo spazio, il rapporto tra cause ed effetti, concetti ritenuti immutabili fino al secolo scorso, stanno gradualmente scomparendo o quantomeno risultano suscettibili di critica come categorie del pensare e dell'agire scientifico e filosofico.

Detto ciò, su un piano teorico ed intellettuale, sono possibili due linee di azione: trovare in primo luogo nuove risposte, più adeguate al tempo che stiamo vivendo, agli interrogativi classici della filosofia; in alternativa, costruire un'immagine il più possibile confortante del lavoro e delle prospettive della scienza, la quale ha mantenuto nel tempo la speranza di continuare a ricoprire il ruolo ereditato dall'epoca di Newton e Galileo, ovvero quello di "faro illuminante" dell'esistenza umana. Su un piano meno astratto, la crisi che caratterizza il nostro secolo è profonda e diffusa a livello globale; nessun aspetto della nostra vita ne è immune, a partire da questioni come la salute, i mezzi di sussistenza, la qualità dell'ambiente e dei rapporti sociali, l'economia, la tecnologia. Si è sviluppata insomma la coscienza di una serie impressionante di emergenze, che coinvolgono l'umanità, a tutti i livelli in un tentativo di ricerca di nuove soluzioni. L'immagine stessa della filosofia e della scienza ne risulta quindi modificata: il sapere ereditato dall'età moderna, per poter sopravvivere, deve mettere in discussione uno dopo l'altro tutti i suoi fondamenti, ma soprattutto deve scoprirsi ancora capace di calarsi nella vita reale, e rispondere alle domande sempre più pressanti che questa gli pone.

Il Caos e l'intuizione degli artisti

...nella letteratura

Il primo esempio di esplorazione di tempo eterogeneo appare con Laurence Sterne nel Settecento. In "The Life and Opinions of Tristram Shandy", gli eventi non sono cronologici e i limiti del tempo oggettivo sono superati da frequenti flash back e da vari tipi di deviazioni. L'opera può essere considerata il primo esempio in letteratura di caos

stilistico e strutturale. L'autore rifiuta l'ordine cronologico poiché il tempo personale non è uguale al tempo dell'orologio, un minuto può essere più lungo di un'ora. Oscar Wilde, ne "Il ritratto di Dorian Gray", esprime la differenza tra il tempo personale e il tempo pubblico;Per Proust la realtà non è mai assoluta, fissa, bensì si presenta labile, sfuggente, non catturabile; solo la memoria può cogliere le trasformazioni apportate su uomini e cose dal tempo, considerato, nella possibilità di ricrearlo e riviverlo interiormente, come unica e vera dimensione della realtà. Il romanzo "Alla ricerca del tempo perduto" ha luogo in un tempo pubblico chiaramente identificabile (la città di Dublino agli inizi del Novecento), mentre il tempo personale del narratore ha un andamento irregolare, spesso sfasato rispetto a quello degli altri personaggi e non riducibile a un sistema di riferimento. Tutta la struttura dell'opera dipende dalla dilatazione e dalla frantumazione del tempo personale.... C'è un'affinità tra l'universo bergsonianesimo e l'opera di Proust: i ricordi della memoria volontaria, la memoria dell'intelligenza, non sono in grado di restituire che un'immagine morta del tempo perduto, fino a quando il ricordo del passato, inaspettatamente, riaffiora involontariamente e fa rivivere gli aspetti più intimi e profondi della coscienza.Il tempo pubblico, che Proust ritiene superficiale ed inutile, è ritenuto da James Joyce (1882-1941) arbitrario ed inadatto a regolare la vita dell'uomo. L'autore interpreta il tempo nella sua opera, "Ulisse", in senso più duttile; infatti, il viaggio di Odisseo, che nel poema omerico ha la durata di un ventennio, viene "compresso" e ridotto nelle sedici ore dell'esperienza unica di Mr. Bloom. ...Nell' "Ulisse", Joyce riesce a rappresentare l'eterogeneità del tempo mediante un'esposizione frammentata, alternando alla narrazione commenti sull'esperienza temporale di Bloom in relazione al tempo pubblico, così come la tecnica del monologo interiore diretto serve a riprodurre la concezione di Bergson per cui la realtà è un continuo flusso, un perenne divenire. Il "flusso di coscienza", entrato nell'uso letterario dopo il 1890, è utilizzato in tutto il romanzo.

Nel panorama letterario italiano del medesimo periodo, il tempo soggettivo domina anche "La Coscienza di Zeno", di Italo Svevo, una confessione autobiografica che il protagonista, Zeno Cosini, scrive su invito del suo psicanalista, il dottor S.. Nonostante l'impostazione in prima persona, gli eventi non seguono una successione cronologica lineare, ma assecondano un tempo soggettivo, in cui il passato si mescola con il presente. ... Come il tempo è soggetto a continue mutazioni, così anche il protagonista, nella sua imperfezione di nevrotico, è disponibile alle trasformazioni, è pronto a scoprire sempre l'originalità della vita, a differenza delle persone "sane" che sono rigide ed immutabili. Davanti alla realtà, tanto aperta ma anche strana, vengono a mancare punti di riferimento; così l'intera opera, ambigua e libera, diventa interpretabile in diversi modi. Questo cambiamento è l'emblema del passaggio culturale dall'Ottocento al Novecento.

Riguardo alla concezione dello spazio, e alla collocazione degli eventi all'interno di esso, i vari autori fin qui presi in esame esprimono teorie diverse e tuttavia legate da un unico filo conduttore: la consapevolezza della dinamicità e relativa complessità insita nella dimensione spaziale, in cui l'essere umano si muove, producendo pensieri e azioni, e la conseguente posizione critica nei riguardi di una visione statica precedente.... Tale concezione di uno spazio positivo ha ripercussioni, in particolare nella poesia, nella concezione del componimento come composizione di parole e di spazi bianchi tra esse, coscientemente modellati sulla pagina. Tale tecnica fu compiutamente sviluppata da *Stephane Mallarmé*, il quale usò gli sbalzi bianchi tra le parole come pause visive, per stabilire un movimento ritmico tra parole ed immagini, con funzione evocativa e suggestiva

di ciò che il poeta ha lasciato fuori dalla poesia, altrettanto importante quanto gli elementi che in essa vengono espressi; certo gli spazi bianchi simboleggiano anche le lacune del pensiero in successione, le interruzioni nella comunicazione umana, i silenzi, fondamentali anche in musica.

- [... nell'arte figurativa](#)

I pittori hanno sempre dovuto scontrarsi con la difficoltà di rendere il movimento di un oggetto nel tempo. Gli Impressionisti tentano di rendere il passare del tempo con una successione di dipinti dello stesso soggetto in diversi momenti del giorno, delle stagioni, delle condizioni climatiche. Così *Monet* dipinge diverse volte la *Cattedrale di Rouen* in differenti ore e stagioni dell'anno. I Cubisti, invece, tentarono di superare la fissità del tempo usando diverse prospettive che corrispondono alle diverse posizioni assunte in successione dall'artista nei confronti dell'oggetto. Il superamento della concezione del tempo oggettivo ed omogeneo alla fine dell'800, porta gli artisti a rifiutare l'orologio come soggetto dei loro quadri, in quanto simbolo della natura atomizzata, divisibile nel tempo. Solo *Cézanne* (1870) lo rappresenta, ma senza lancette, a significare l'essenza del tempo nella sua pittura; il cubista *Gris* (1912) ne rende impossibile la lettura dell'ora all'osservatore a dare l'idea di un tempo ambiguo. *Dalí* nel 1931, dipinge tre orologi che si liquefano in "La persistenza della memoria". In questo caso il pittore suggerisce una visione del tempo non bloccata al presente, ma che risale al passato e ricongiunge il tempo interiore a quello originario e primordiale della natura.

Gli orologi liquefatti di *Dalí* rappresentano l'aspetto psicologico del tempo il cui trascorrere, calcolabile scientificamente in modo univoco, assume connotazioni e velocità diverse nella percezione umana.

... *Cézanne* è il primo a introdurre uno spazio davvero eterogeneo con prospettive molteplici e simultanee dello stesso soggetto
La natura piatta e bidimensionale del quadro non deve essere rinnegata: il problema dello spazio reale tra gli oggetti e la piattezza della tela è superato dall'introduzione della "profondità piatta". ... Le innovazioni di *Cézanne*, come la riduzione della profondità pittorica, l'eliminazione dello spazio negativo e l'uso della prospettiva multipla, sono ulteriormente sviluppate dai Cubisti autori della più importante rivoluzione nella resa dello spazio nella pittura dal quindicesimo secolo: al pittore interessa la nuova concezione dello spazio che mira alla semplificazione e all'armonia volumetrica delle forme. I principali esponenti del movimento sono *Picasso* e *Braque*. La prima opera cubista di *Picasso*, "*Les Femmes d'Alger (O. J.)*" (1911), mostra due donne in posa frontale, ma con i nasi di profilo; la figura che offre la schiena all'osservatore, presenta la testa in ottica frontale. Attraverso questa tecnica il dipinto "regna anche nel tempo", (figura a lato) nel senso che la rappresentazione concentra parecchi aspetti colti in successione temporale. I cubisti rivisitano anche il concetto di profondità, legato allo spazio tridimensionale. Per questi artisti, infatti, l'arte pittorica deve "comporre forme su superfici piane": un dipinto è "una superficie piana, ricoperta di colori combinati in un dato ordine". Quest'appiattimento è realizzato dai cubisti con l'uso di prospettive e di sorgenti luminose multiple e con la distruzione delle forme distinte e coerenti.



L'auto-organizzazione è la proprietà manifestata da alcuni sistemi complessi formati da moltitudini di elementi che interagiscono tra loro, di sviluppare strutture ordinate da situazioni caotiche. Questi sistemi sono capaci di creare organizzazione e strutturazione facendo crescere la complessità interna anche quando i singoli elementi del sistema si muovono in modo autonomo ed in base a regole puramente locali. L'idea della auto-organizzazione fu proposta da *Ross Ashby* e *Heinz von Foerster* negli anni '60, poi ripresa ed ampliata dal premio Nobel *Ilya Prigogine* che ne studiò le modalità e le condizioni in cui si sviluppano i comportamenti auto-organizzanti. Infine negli anni '90 è stata la base per una nuova teoria evolutiva degli ecosistemi di *Kauffman*. La principale conclusione degli studi di *Prigogine* fu che l'auto-organizzazione si manifesta in sistemi dissipativi (quindi attraversati da un flusso di energia) lontani dall'equilibrio. La condizione migliore per la comparsa di questi effetti è quella in cui il sistema si trova sul *bordo del caos* (*Edge of Chaos*), cioè in transizioni in cui il sistema passa da stati ordinati verso stati caotici attraverso serie di biforcazioni. L'auto-organizzazione non è considerata una proprietà esclusiva degli esseri viventi ma è presente anche in molti sistemi fisici e chimici. Oltre che attraverso l'osservazione dei sistemi naturali, tale proprietà è stata sperimentata attraverso programmi che generano immagini e forme: gli *automi cellulari* [Wolfram]. Tra i sistemi auto-organizzanti, una classe a parte sono quei sistemi che hanno al loro interno meccanismi genetici che mettono in atto un altro principio di adattamento: quella della selezione naturale. Queste caratteristiche, tipiche dei sistemi formati da individui viventi, conferiscono al sistema una dimensione in più esaltando la strutturazione della complessità interna nella direzione dell'adattamento. Per tali motivi e per il grado elevatissimo di complessità organizzata raggiunta, le forme vitali sono riconosciute come le forme più evolute e macroscopiche di auto-organizzazione. Un passo ulteriore è stato intrapreso negli anni '80 da *J. Monod* e soprattutto negli anni '90 con lo sviluppo della scienza della vita artificiale (*Langton*) In questi anni si è cominciato a guardare ai sistemi sociali, al linguaggio ed ai sistemi culturali come sistemi dotati di proprietà auto-organizzanti che accrescono il loro patrimonio attraverso l'evoluzione. Sotto questa luce, anche l'idea della *intelligenza* assume un altro aspetto: non più lo stadio cognitivo o la capacità elaborativa che può raggiungere un uomo nella sua vita, bensì una proprietà raggiunta dall'uomo attraverso i milioni di anni e di vite dell'evoluzione, attraverso mutazioni genetiche, selezione ed auto-organizzazione. E' evidente come tale si sia diffuso in molti settori scientifici e culturali, dall'antropologia all'economia, dalla psicologia alla sociologia, dalla linguistica alle scienze della informazione e della comunicazione. Così come formule semplici possono generare una complessità enorme (vedi il caso dei frattali), da un programma in fondo semplice, possono emergere caratteristiche riconducibili a *qualità vitali*. Queste qualità non sono comuni nelle forme generate a computer. E comunque benché nelle immagini digitali spesso sono state cercate invarianti dimensionali (dimensione frattale) o dinamiche (grado di caoticità), credo che nessun ricercatore sia mai cimentato nella ricerca di una invariante riferita al *grado di vitalità*.

L'interpretazione personale è che la qualità che emerge da tali immagini è riconducibile esattamente all'idea di auto-organizzazione, una proprietà che pervade qualsiasi essere vivente.

Dal punto di vista storico, l'auto-organizzazione è sempre sfuggita a definizioni misurabili in modo quantitativo, lasciando ancora molta ricerca da compiere agli scienziati futuri. Questa situazione, che per uno scienziato potrebbe essere vissuta come frustrazione è stata invece propizia ad artisti che si sono avvicinati a tali concetti. L'arte ha bisogno di spazio culturale e confini aperti e molto spesso opera degli spostamenti (o meglio sfocamenti) di significato ai termini scientifici. Sembra questo il caso dei termini *proprietà emergente* o *emergenza* che nel mondo artistico di fatto traducono il termine auto-organizzazione. Anche se la differenza tra i due concetti è spesso dibattuta, tale attitudine è stata spesso ripresa negli ambiti filosofico-scientifici della cibernetica e della intelligenza artificiale.

L'idea di *emergenza* sembra più estesa, più comunicativa ed associa un connotato emotivo all'auto-organizzazione. Per questo motivo, per identificare questo approccio al processo creativo ho proposto di utilizzare il termine *Art of Emergence* [3, 4]. L'Art of Emergence rappresenta una particolare posizione creativa in cui l'artista non genera direttamente forme (grafiche, cromatiche, performative o melodiche) ma costruisce un contesto di generazione della forma stessa e lo *mette in atto*. In questo senso attiva un processo di emergenza della forma. Tale processo costituisce in sé la definizione di una *meta-forma*. Esempi molto interessanti di questo tipo di approccio sono quelli di C. Sommerer & L. Mignonneau, K. Rinaldo, C. Soddu. Tali processi generativi sono di non semplice costruzione in quanto possono esaurire in breve la loro dimensione creativa, possono ripetersi con poche varianti o estinguersi su stati di equilibrio. La strada da percorrere per ottenere i risultati più significativi dal punto di vista creativo (nel senso più generale del termine) sembra esattamente la via indicata da Ilya Prigogine: portare il sistema sul bordo del caos [20]. E' proprio lì che si trova la massima potenzialità della morfogenesi, ossia la fusione della generazione continua e caotica di nuovi stimoli con la capacità del sistema di auto-organizzare gli stimoli in forme strutturate.

Conclusioni

- I sistemi della fisica possono funzionare da metafora per il comportamento e la coscienza umani.
- Le somiglianze divengono più importanti delle differenze.
- E' quindi meglio essere aperti e flessibili. Così come la natura sopravvive grazie alla biodiversità, infatti quando si chiude una via, la natura ha molte altre strade tra cui scegliere. Ricordandoci che è fondamentale avere una varietà di idee e di approcci.
- E' falso pensare che i sistemi biologici tendono verso uno stato di equilibrio e la presenza di fluttuazioni disordinate, imprevedibili, caotiche è da attribuirsi a cause esterne o patologiche, eccezionali.
- Da molti anni si è cominciato a pensare che queste variazioni "caotiche" possono essere inerenti ai sistemi, introducendo un nuovo modo di pensare ed osservare i fenomeni.

- Il caos è più fondamentale dell'ordine. E' la situazione più comune in Natura, mentre l'ordine è relativamente raro e può essere facilmente distrutto dalla più piccola perturbazione.
- Perciò la Natura sceglie di combattere il caos con il caos, generando una moltitudine di forme di vita attraverso le mutazioni casuali.
- Il Caos e le catastrofi descrivono **CAMBIAMENTI e PASSAGGI DI STATO BRUSCHI** tra situazioni di stabilità strutturale.
- Lo studio del caos **ci consente di conoscere in quali condizioni il sistema si comporterà in un dato modo.**
- Queste informazioni sono spesso molto più importanti che non la conoscenza esatta della evoluzione futura del sistema. Infatti è sui parametri esterni di un sistema che eventualmente noi possiamo agire ed è **importante sapere, ad esempio, come dobbiamo regolare questi parametri per evitare l'insorgere del caos.**
- **Apprendere (oggi) è facile.** Tutti abbiamo la capacità di acquisire conoscenza ed apprendere nel corso della nostra vita. Non sembri retorico dire che ciascuno di noi ha la possibilità di crescere facendo della propria vita un percorso di apprendimento ed acquisendo nuova conoscenza in ogni momento.

Immagini:

- **Jackson Pollock (1912-1956) Blue Poles: Number 11, 1952**, 1952 212.09 x 488.95 cm enamel and aluminium paint with glass on canvas
- **Artificial Societies** M. Annunziato <http://www.plancton.com/entry.htm>

*Marisol Barbara Herreros: Cilena di nascita nazionalizzata italiana, con più di 30 anni di esperienza in marketing, vendita e relazioni pubbliche. Viaggiato un pò, vissuto stabilmente in Santiago del Cile, Quito, Londra e Roma. Responsabile della Redazione di Caos Management. Direttore di GEManagement Ltd. <http://www.linkedin.com/in/barbaraherreros>
www.caosmanagement.it*

*Giuseppe Monti, CMC (Certified Management Consultant): Esperienza consolidata (+ di 40 anni) in Formazione Manageriale, Marketing Internazionale, Internazionalizzazione, Business Plan, Marketing Strategico, Organizzazione, pianificazione ed implementazione di Balanced Scorecard, di BCP Business Continuity Management, di ISO 9001, 14001 e SA8000, Lean Organization per aziende Piccole, Medie e Grandi. Direttore di Caos Management.
Public Profile
<http://www.linkedin.com/in/giuseppemonti>
www.caosmanagement.it
<http://gem4pmi.com>*