

# Teoria della complessità e implicazioni manageriali: verso l'auto-organizzazione

ALBERTO F. DE TONI\*

## Abstract

*L'applicazione degli approcci tipici della complessità al management implica l'adozione di modelli manageriali "complessi" in contrapposizione a modelli manageriali "classici". Nel paper - dopo aver evidenziato sinteticamente le differenze tra approcci innovativi e tradizionali inerenti alle aree fondamentali dell'azione manageriale - si sviluppa la leva dell'auto-organizzazione considerata come "il futuro più affascinante per le imprese". Vengono descritti e confrontati principi e pratiche manageriali dei principali modelli di auto-organizzazione proposti in letteratura: circolare, olografico, cellulare, olonico.*

*Parole chiave: complessità, emergenza, auto-organizzazione, modello, gestione.*

*Applying the typical approaches of complexity to management implies the adoption of "complex" managerial models as opposed to the "classic" managerial models. After pointing out differences between traditional and innovative approaches related to the key areas of management, the paper focuses on the lever of self-organization considered as "the most attractive future for companies." Management principles and practices of the main models of self-organization proposed in the literature are described and compared: circular, holographic, cellular, holonic models.*

*Key words: complexity, emergence, self-organization, model, management*

## 1. Complessità come nuovo paradigma dell'emergenza<sup>1</sup>

C'è un percorso curiosamente circolare nella storia recente dell'evoluzione del pensiero scientifico e della scienza in genere, del quale oggi cominciamo finalmente a comprendere il significato e il ruolo. La nascita della scienza moderna nel XVII secolo si identifica con una scelta drastica e vincente: quella di rinunciare a studiare la natura come un tutto organico e concentrarsi su fenomeni semplici e quantificabili, isolandoli da tutto il resto. Si tratta, altrimenti detto, di procedere smontando un meccanismo complesso e riducendolo a tante parti, sufficientemente piccole da poter essere ben capite nei loro processi evolutivi e descritte da leggi

---

\* Ordinario di Strategia e Gestione della Produzione - Università degli Studi di Udine  
e-mail: detoni@uniud.it

<sup>1</sup> Tratto dalla prefazione di Mario Rasetti al testo De Toni A.F., Bernardi E. (2009).

matematiche semplici. Questo atteggiamento metodologico, che va sotto il nome di riduzionismo, è all'origine dei più impressionanti progressi nella storia della conoscenza della natura: in poco più di due secoli si scoprirono le leggi della gravitazione che regolano il moto dei pianeti, le leggi della termodinamica che permisero la costruzione del motore a combustione interna, le equazioni dell'elettromagnetismo che stanno alla base dell'elettrotecnica, dell'ottica e delle moderne telecomunicazioni, per finire - all'inizio del secolo successivo - con la fisica quantistica, che ci svelava il comportamento profondo della materia, ma anche la storia dell'universo dal *big-bang* a oggi.

Questi successi quasi incredibili portarono tuttavia a falsare non poco la prospettiva conoscitiva: si tendeva sempre più a considerare come importanti e fondamentali soltanto le semplici parti che risultavano dalla scomposizione, ignorando il sistema complesso da cui esse erano state isolate. Da metodologia vincente il riduzionismo si trasformava gradualmente in una visione impoverita della natura, in una sorta di non dichiarata filosofia della conoscenza che in alcuni casi estremi, come la teoria delle stringhe, addirittura si colorava di qualche sfumatura quasi mistica: se fondamentale è solo la parte elementare, tutto ciò che deriva dalla cooperazione di tante parti ha scarsa dignità scientifica. E, ovviamente, una volta che una parte prima ritenuta elementare venga a sua volta scomposta, anch'essa perderà "dignità" in favore dei suoi componenti.

Nell'800 le parti semplici erano gli atomi e la chimica fra la scienza regina della struttura intima della materia. Nel '900 la fortuna girò: si scoprono le particelle elementari e Dirac, il teorizzatore del positrone e uno dei padri fondatori della meccanica quantistica moderna, dichiarerà con qualche disprezzo: "*Tutto il resto è chimica...*". Negli anni ottanta il grande cosmologo Stephen Hawking arrivò a intitolare una sua famosa prolusione a Cambridge "È in vista la fine della fisica teorica"; solo una decina di anni più tardi si sarebbe ricreduto. La sua era di fatto la voce di un falso profeta: ormai sono passati quasi trent'anni e lo studio della natura è più vivace che mai. E sempre più si vanno scoprendo le nuove e sorprendenti proprietà dei sistemi complessi.

Peraltro, già negli anni del suo massimo splendore la visione riduzionista cominciava a mostrare pericolose/interessanti incrinature. Una volta smontato l'edificio, non era infatti così scontato ricostruirlo a partire dai mattoni fondamentali. Nell'800 la nascita della Meccanica Statistica, con il visionario pensiero di Boltzmann, portava alla luce un paradosso apparentemente insanabile: l'irreversibilità dei fenomeni macroscopici non era né deducibile né compatibile con la reversibilità delle leggi dinamiche microscopiche. Nasceva quel problema tutt'oggi irrisolto che va sotto il nome di *freccia del tempo*. Pur senza scomodare le  $10^{23}$  particelle indicate dal principio di Avogadro, Poincaré mostrò come anche il moto di soli tre corpi con interazioni gravitazionali fosse così complesso da essere per certi aspetti addirittura imprevedibile, a dispetto delle semplici equazioni di Newton - naturalmente deterministiche - da cui derivava. La vera messa in crisi del paradigma riduzionistico doveva però arrivare nel '900, quando la nascita e lo sviluppo della fisica della materia portarono in primo piano con un ruolo concettuale

fondamentale il carattere collettivo e irriducibile di molti importanti fenomeni naturali: magnetismo, superconducibilità, superfluidità. Gli stessi concetti di ordine e di disordine che stanno alla base della teoria delle transizioni di fase, quel fenomeno ubiquo per cui a seconda delle condizioni esterne un frammento macroscopico di materia può avere caratteristiche diverse - come l'acqua, che può essere liquida, ma anche, a temperature diverse, ghiaccio o vapore - sono propri solo di sistemi composti e non delle singole parti, che non ne presentano traccia. Quando poi lo studio approfondito delle transizioni di fase mostrò che sistemi così diversi, come liquidi che evaporano e magneti vicino al punto di transizione, sono regolati dalle stesse leggi, divenne evidente che in un contesto macroscopico le relazioni tra le parti sono più importanti della natura delle parti stesse. Per questo oggi la visione riduzionista si può considerare come sostanzialmente superata.

Gli anni settanta del XX secolo segnarono l'inizio di una vera e propria rivoluzione culturale che si potrebbe chiamare antiriduzionista, che portò alla nascita della scienza della complessità. Negli Stati Uniti innanzi tutto - ma anche, naturalmente, in tutto il resto del mondo - la fisica era culturalmente dominata dagli studiosi delle particelle elementari, i quali ovviamente consideravano fondamentali solo i componenti ultimi della materia, quando nel 1972 P.W. Anderson, che cinque anni dopo avrebbe vinto il premio Nobel per la Fisica per i suoi contributi fondamentali alla comprensione teorica della struttura elettronica dei sistemi magnetici e disordinati, pubblicò un articolo destinato a fare storia, intitolato "*More is different*". In esso Anderson sosteneva tesi assolutamente innovative, che si possono tuttavia riassumere in poche frasi, tanto incisive quanto rivoluzionarie:

"La capacità di ridurre ogni cosa a semplici leggi fondamentali non implica la capacità di ricostruire l'universo a partire da quelle leggi" - "L'ipotesi costruzionista crolla quando si confronta con la duplice difficoltà della scala e della complessità. Il comportamento di aggregati grandi e complessi di particelle elementari non si spiega in termini di una semplice estrapolazione delle proprietà di poche particelle. Al contrario, ad ogni livello di complessità compaiono proprietà interamente nuove" - "L'intero diventa non solo di più, ma anche molto diverso dalla somma delle sue parti". I vari livelli della natura corrispondenti alle diverse scale di osservazione risultano dunque così solo parzialmente legati gli uni agli altri e tanto più sono lontani, tanto più possiamo considerarli come indipendenti. Su questa base, Anderson completa il manifesto dell'antiriduzionismo proponendo uno schema di organizzazione gerarchica delle scienze che è ancora oggi un riferimento fondamentale per la classificazione delle scienze della complessità: la chiave di lettura è "Le entità elementari della scienza X obbediscono alle leggi della scienza Y. Ma questa gerarchia non implica che X sia semplicemente un'applicazione di Y". Anzi, c'è di più: "Ci aspettiamo di incontrare questioni veramente fondamentali ogni volta che componiamo le parti per formare un sistema più complesso e cerchiamo di capire i comportamenti sostanzialmente nuovi che ne risultano".

Dunque la complessità come nuovo paradigma. Il concetto filosofico che le compete non è più riduzionismo ma 'emergenza' (nel senso inglese di *emergence*, non di *emergency* - che è cosa ben diversa). I fenomeni complessi certo non violano

le leggi fondamentali, ma spesso non sembrano derivarne logicamente. Un sistema complesso è composto da un gran numero di elementi che interagiscono fra di loro in modo talora anche molto semplice, ma tale che la dinamica globale che ne deriva è profondamente diversa da quella delle parti costituenti. In questo solo fatto apparentemente tanto semplice sta una caratteristica nuova, intrigante ed elusiva: la complessità non è tipica di una sola cultura. Sistemi complessi appaiono ovunque e non c'è quasi limite ai problemi che la metodologia della complessità può mettere nel suo carnet: dai più fondamentali, della fisica e della biologia (quali l'origine della vita, la capacità della materia di codificare informazione, la nascita dell'Universo, l'emergere del sistema immunitario o di quello percettivo), ai più pratici, della vita quotidiana (gli intasi del traffico o l'andamento dei mercati azionari o dei prezzi delle merci).

Quando nella scienza la classificazione delle discipline cessa di valere, si ha un grande salto concettuale, appunto *more is different*, e la chimica - le molecole - emerge dalla fisica, la scienza della vita - le bio-molecole - dalla chimica, l'auto-coscienza (con la memoria associativa, l'apprendimento, la formazione di linguaggi e idee) dalla biologia, la coscienza collettiva sociale e la stessa società dalla coscienza individuale, l'economia della vita comunitaria organizzata dalla coscienza sociale.

Scopo della scienza della complessità dunque è lo studio dell'emergere di tutte quelle nuove proprietà collettive, indotte dalle leggi elementari, che rompono i confini tradizionali fra le scienze: se gli oggetti elementari appartengono a una scienza 'più semplice' e gli oggetti collettivi emergenti a un'altra 'più complessa', i sistemi complessi 'stanno in mezzo', nel nuovo spazio interdisciplinare che così si è creato. La sfida che la Complessità prospetta alla scienza è di esplorare, colonizzare e sviluppare questo territorio dell'interdisciplinarietà, questa geografia i cui oggetti elementari sono talora esseri umani, comprendendone, rappresentandone e prevedendone - e forse controllandone - la dinamica e l'evoluzione.

## **2. Management classico versus management complesso**

L'applicazione degli approcci tipici della complessità al *management* implica l'adozione di un modello manageriale complesso in contrapposizione a un modello manageriale che possiamo considerare classico (vedi tabella 1).

Roberto Costantini, (in Pascale, 1992, p. 388), sottolinea le prime differenze tra modello classico e modello complesso, dove il primo è adatto per situazioni semplici, mentre il secondo per situazioni complesse: "Il vecchio paradigma tende a costruire stabilità, prevedibilità e poco rischio (*fail-safe world*), il nuovo paradigma si basa sull'assunzione che il futuro è imprevedibile e turbolento e che è quindi importante governare l'instabilità per tenersi aperte tutte le opzioni (*safe to fail world*). Sostanzialmente, il vecchio paradigma è più comodo per chi gestisce, più tranquillizzante nel breve termine per chi ha investito, ma certamente meno rispondente alla realtà del mondo che ci circonda e allo sviluppo a lungo termine".

Adottare il modello complesso corrisponde all'idea di abbandonare le concezioni classiche riduzionistiche. Evitare il riduzionismo significa evitare il tentativo di porsi l'obiettivo di una rappresentazione semplice, finalizzata alla produzione di decisioni, di una realtà altrimenti complessa.



Il modello classico prevede che l'organizzazione sia semplice, in un ambiente stabile e in un futuro prevedibile sulla base di proiezioni di serie storiche. Il successo si ottiene in queste condizioni tramite equilibrio e stabilità. Il modello complesso si basa invece sull'idea che l'organizzazione sia un sistema complesso adattativo, in un ambiente turbolento e in un futuro prevedibile solo in parte grazie allo studio dei megatrend. In questa situazione il successo deriva dal non-equilibrio e dal cambiamento, come la sopravvivenza per i sistemi complessi adattativi: secondo Pascale (et al., 2000) "l'equilibrio è morto".

Il nuovo approccio al *management* è assai meno confortante di quello classico, non riduce l'ansietà, ma è più dinamico e più utile in tempi turbolenti. I top manager nelle grandi organizzazioni sono di fronte a una scelta:

- Permettere l'emergenza di nuove strategie. Il processo sarà accompagnato da conflitto, disordine e disarmonia. Una nuova strategia potrebbe emergere come non emergere.
- Insistere sul fatto di aderire al piano formulato. Applicando forme dirette di controllo in situazioni dal finale imprevedibile si riduce notevolmente il rischio di conflitti, disordine e disarmonia. Il risultato però sarà il blocco dell'emergenza di una nuova potenziale direzione strategica. Quella che potrebbe sembrare come l'alternativa più sicura - cioè questa seconda - è in realtà la più pericolosa, perché non tiene conto della dinamica del gioco.

Per quanto riguarda la natura dell'organizzazione, nel modello classico si considera l'organizzazione come un sistema "a una mente" tipica dei modelli biologici, mentre nel modello complesso è considerata un sistema "a molte menti". Si tratta di quello che Gharajedaghi definisce "modello sociale". In una prospettiva di auto-organizzazione, i singoli elementi contribuiscono all'assorbimento della complessità tramite un processo *bottom-up*. Le singole persone, con i loro vari ruoli, acquistano sempre più importanza e spesso dimostrano di avere la capacità di una maggiore comprensione della variabilità esterna. Il top *management*, infatti, si trova diverse volte lontano dalla realtà, nelle stanze del potere, solitamente agli ultimi piani, quindi anche fisicamente distante da quello che avviene "sulla terra". Il cambiamento di paradigma organizzativo da una a molte menti procede verso una comprensione sempre maggiore della complessità.

Tab. 1: Modello manageriale classico e complesso a confronto

|                  |   | MODELLO MANAGERIALE  |  |
|------------------|---|--|--|
|                  |   | CLASSICO   | COMPLESSO  |
| CARATTERISTICHE  | <b>Ambiente</b>   | prevalentemente stabile  | prevalentemente turbolento                                   |
|                  | <b>Studio del futuro</b>  | basato su proiezioni di serie storiche   | basato su megatrend  |
|                  | <b>Generazione di nuove strategie</b>   | dall'alto, favorendo intese, ordine, armonia   | anche dal basso, accettando conflitti, disordine, disarmonia |
|                  | <b>Natura dell'organizzazione</b>   | a una mente  | a molte menti  |
|                  | <b>Gestione prevalente</b>  | organizzata sulla base di principi e regole  | auto-organizzata sulla base di una visione condivisa         |
|                  | <b>Ruolo prevalente dei manager</b>   | pianificazione e controllo   | creazione e presidio del contesto                            |
|                  | <b>Orientamento prevalente del personale</b>  | svolgimento di compiti   | assunzione di responsabilità (intra-imprenditorialità)       |
|                  | <b>Processi decisionali</b>   | iter determinato   | iter indeterminato   |
|                  | <b>Sovra-sistema d'impresa</b>  | sistema industriale  | eco-sistema  |
|                  | <b>Interazione con il contesto</b>  | adattamento  | co-evoluzione  |
|                  | <b>Successo</b>   | equilibrio e stabilità   | non equilibrio e cambiamento                                 |
| <b>OBIETTIVO</b> | <br>STABILITÀ<br>(ridurre la complessità) | <br>ELASTICITÀ<br>(assorbire la complessità) |  |

Fonte: adattamento da De Toni, Comello, 2005

Il modello classico basa la gestione su regole razionali, e attribuisce al *management* il compito prevalente di pianificazione e controllo. Per garantire il massimo coordinamento gestionale, il modello complesso fa leva sulla visione condivisa ottenuta mediante l'attivazione di processi sociali; inoltre attribuisce al *management* il compito di creare le condizioni favorevoli per l'apprendimento e l'innovazione continua e presidiare nel tempo l'evoluzione del contesto.

Nel modello manageriale complesso, potrebbe sembrare che la leadership del manager sia meno importante, ma non è così. In una logica di auto-organizzazione, secondo Vicari (1998, p. 147): "Le funzioni del leader si accrescono, non diminuiscono. Infatti l'auto-organizzazione, ci insegna la fisica, può anche verificarsi spontaneamente, ma sempre in presenza di certe condizioni. Compito del *management* è dunque creare tali condizioni".

Anderson (1999) sostiene che il *management* deve fornire l'energia esterna necessaria affinché i sistemi complessi adattativi si auto-organizzino: "L'auto-organizzazione non ha luogo se non vi è un flusso continuo di energia all'interno del sistema.

Ciò nonostante studi su come i manager portano energia all'organizzazione sono stati separati dagli studi su come le strutture emergano e evolvano. Il livello di sforzo delle organizzazioni muta se i manager le spingono verso nuove attività, portano nuove sfide e obiettivi all'attenzione dei membri, formano e rompono connessioni all'interno e all'esterno, modificano i sistemi di ricompensa [...]. Capire le cause e le conseguenze di un ingresso di energia nel sistema in un network in evoluzione di agenti è un tema importante per ricerche future”.

E Gharajedaghi aggiunge (1999, p. 71): “Il potere è come la conoscenza. Può essere duplicato. La concettualizzazione del potere come entità a somma non-zero è il passo critico per giungere a capire l'essenza dell'*empowerment* e il *management* dei sistemi 'a molte menti'. L'*empowerment* non è dunque abdicazione di potere, né condivisione di potere. È duplicazione di potere”.

Lowney (2005) nel suo libro *Leader per vocazione*, sottolinea che: “Esercitare una leadership significa esercitare un'influenza, avere una precisa visione, essere perseveranti, infondere energie necessarie negli altri, essere aperti alle innovazioni e offrire i propri insegnamenti” (p. 89). La tesi di Lowney è che la vera motivazione sia l'auto-motivazione: “Che una persona lavori in una grande azienda o in perfetta solitudine, nessuna missione offrirà la giusta motivazione finché non sarà personale” (p. 253). E ancora: “Quasi sicuramente, la missione di un'azienda infiammerà soltanto quelli che l'hanno elaborata, proprio perché il processo stesso di elaborarla l'ha resa personalmente importante per quanti vi sono stati personalmente coinvolti. I leader e i manager, pertanto, dovrebbero trovare il modo per far sì che tale missione diventi personale anche per i loro subordinati, che è poi la chiave per creare l'auto-motivazione” (p. 297).

Sempre Lowney cita: “Abbiamo imparato dall'esperienza che ogni uomo trova maggiore piacere e maggiore stimolo in ciò che riesce a scoprire dentro di sé. Sarà pertanto sufficiente indicare, come con un dito, la vena aurifera del giacimento e lasciare poi che ciascuno cominci a scavare da sé” (Meissner, 1992, p. 335). La conclusione ultima a cui arriva l'autore è che ogni leader deve fare in modo che ciascun componente del gruppo diventi leader di se stesso (p. 88).

Per fare in modo che ogni componente diventi leader di se stesso e favorire processi di auto-organizzazione il manager deve operare in modo informale e agire su elementi intangibili. Vi è la necessità di condividere valori (intesi come etica delle relazioni), cultura (concepita come patrimonio specifico di conoscenze e nozioni organicamente legate fra loro che contribuiscono in modo sostanziale alla formazione della “personalità” di un singolo o di una organizzazione) e linguaggi (interpretati come codici di interazione, portatori di significati impliciti).

In conclusione il manager passa da un ruolo riduzionistico a un ruolo complesso, dalla “pianificazione e controllo” delle attività alla “creazione e presidio” del contesto. Un contesto dove la vera motivazione è l'auto-motivazione, frutto di una visione condivisa, ottenuta con l'esempio del leader che fornisce l'energia del cambiamento. Per gestire la complessità crescente è opportuno puntare sulla partecipazione e sull'assunzione di responsabilità da parte di tutti in una logica di intra-imprenditorialità. Serve intelligenza distribuita, inter-connessa, auto-motivata e

auto-attivata. Al centro non si risolve. Il futuro è nella periferia.

I processi decisionali attuati secondo il modello classico sono determinati, nel senso che seguono un preciso iter, mentre nel modello complesso sono indeterminati, continuamente messi in discussione e modificabili in tempo reale. Afferma Gozzi (in Ciappei e Poggi, 1997, p. 42): “[Il nuovo processo decisionale è] percorso di ricerca, tortuoso, non lineare, denso di imprevisti ed incognite, ambiguo e a tratti contraddittorio, [...] generazione e manipolazione di conoscenze piuttosto che [...] procedura consolidata, sempre tenuta sotto controllo dai decisori, guidata dal calcolo e/o dalla organizzazione”. Secondo Pascale (1992, p. 231): “Il *management* per obiettivi non è molto utile. Non vogliamo obiettivi statici, ma un processo che miri al costante miglioramento delle cose”.

Secondo Battram, (1999, p. 180), le imprese che interagiscono costituiscono un’eco-sistema, che ha le medesime caratteristiche degli eco-sistemi naturali, ovvero:

- *Confini indistinti*. Negli eco-sistemi i confini tra i componenti sono indistinti. Le organizzazioni hanno una propria identità, ma i loro confini sono permeabili e attraversati da flussi di ogni tipo, che li rendono sempre più indistinti.
- *Interconnessioni forti*. Gli eco-sistemi sono caratterizzati da forti connessioni che correlano i componenti degli stessi. Analogamente, le organizzazioni che formano il network si scambiano continuamente elementi fondamentali quali merci, informazioni, ecc....
- *Evoluzione costante*. Gli eco-sistemi e i componenti degli stessi sono in costante evoluzione, mediante meccanismi di cooperazione e competizione. Anche negli eco-sistemi industriali evolvono il network e le singole imprese del network.
- *Fragilità*. Gli eco-sistemi possono morire, a volte improvvisamente, a volte inspiegabilmente. Anche il network e le organizzazioni di cui è composto possono morire.
- *Diversità interne*. Gli eco-sistemi hanno maggiori possibilità di sopravvivenza se caratterizzati da diversità interna. In natura ci sono sempre milioni di piccole variazioni, ciascuna delle quali può dimostrare ad esempio di possedere la resistenza a un virus. Gli eco-sistemi sono sistemi complessi adattativi, come le organizzazioni. L’evoluzione è più probabile nella diversità.

Si passa quindi a una visione in cui i confini tra imprese, settori, mercati, non sono più fissi e ben definiti, bensì variabili e sfumati. In questo contesto l’unità primaria non è più la singola azienda, ma la rete costituita dalle diverse aziende. Nella tradizionale visione industriale, poi, la performance economica è determinata solamente all’interno alla singola azienda e da situazioni contingenti, ad esempio l’andamento del settore di riferimento.

Nella visione ecosistemica, invece, la performance economica dipende dalla gestione delle alleanze e delle relazioni. Nel primo caso, dunque, l’obiettivo principale è la crescita della propria impresa, nel secondo è la crescita del network - che porta sviluppo dei suoi componenti - e il posizionamento all’interno dello stesso. Nella visione industriale la cooperazione è limitata. Nella visione ecosistemica è aperta a tutti. La competizione, infine, è nel primo caso tra singoli prodotti e singole



aziende, nel secondo caso tra eco-sistemi o, al limite, per la leadership all'interno di particolari ecosistemi.

Impresa e ambiente sono in stretto rapporto. Si tratta di un rapporto a due sensi, che interessa sia il sistema impresa che l'ambiente. Entrambi non solo evolvono, ma co-evolvono. Nel modello manageriale classico esiste una selezione che agisce in funzione della relazione tra l'impresa e l'ambiente complessivo. In un approccio co-evolutivo invece, i soggetti interagiscono e, dunque, la selezione agisce sia a livello di parti sia a livello di sistema ambiente complessivo.

La co-evoluzione è una "sorta di danza per mantenere l'adattamento reciproco" (Cammarata, 1999, p. 4). Holland (in Waldrop, 1996, pp. 413-414) esprime in maniera davvero suggestiva questa danza: "Gli organismi non mutano arrampicandosi fino al picco più alto di un qualche astratto paesaggio dell'adattamento. Gli organismi si muovono in cerchio e si inseguono l'un l'altro in una danza di co-evoluzione infinitamente complessa [...]. Eppure, in qualche modo questa danza della co-evoluzione porta a risultati affatto caotici. Nel mondo naturale essa ha prodotto fiori che si sono evoluti per essere fecondati dalle api, e api evolute per vivere del nettare dei fiori. Ha prodotto ghepardi che si sono evoluti per dare la caccia alle gazzelle, e gazzelle evolute per sfuggire alla caccia dei ghepardi. Ha prodotto miriadi di organismi che si sono regolarmente adattati l'uno all'altro e all'ambiente in cui vivono. Nel mondo umano la danza della co-evoluzione ha prodotto reti altrettanto precise di dipendenze economiche e politiche: alleanze, rivalità, rapporti tra clienti e fornitori e via dicendo [...]. In effetti la co-evoluzione è una forza potente per l'emergenza e l'auto-organizzazione in qualsiasi sistema complesso adattativo".

Per quanto riguarda l'obiettivo finale dei due modelli, Kenwyn Smith della Wharton School sostiene che, mentre il modello classico è orientato alla stabilità, il modello complesso è orientato all'elasticità (Pascale, 1992, p. 137). La differenza tra stabilità ed elasticità mette in evidenza due modi radicalmente opposti di intendere la gestione delle organizzazioni. Poiché un orientamento alla stabilità mette in rilievo l'equilibrio, in questo scenario diventa particolarmente importante destinare tutte le risorse al mantenimento di una situazione prevedibile (un mondo al sicuro da errori). In base al secondo orientamento, le energie devono concentrarsi sull'elasticità, mettendo in evidenza l'importanza di mantenere aperte le proprie opzioni (un mondo di errori "sicuri"). In questo scenario, l'ipotesi di fondo è che il futuro è imprevedibile piuttosto che prevedibile.

Il concetto è analogo a quello di stabilità e resilienza studiato dalla scuola ecologica (Laszlo, 1985, p. 379). Nella teoria ecologica contemporanea, così come è proposta da Holling, May, Ewing e altri, la resilienza viene opposta alla semplice stabilità.

La stabilità è la capacità posseduta da un eco-sistema di ritornare in una situazione di stato stabile dopo una perturbazione temporanea: più rapidamente esso ritorna e più piccola è la fluttuazione rispetto alle norme del suo stato stabile, più il sistema è stabile. Tuttavia si rivela più importante un'altra proprietà, chiamata appunto resilienza, allorché si adotti il punto di vista del mantenimento degli eco-

sistemi a lungo termine: la resilienza è una misura della capacità posseduta dal sistema di far propri il cambiamento e le perturbazioni, e di trovare soluzioni di stato stabili anche rispetto a una serie di fluttuazioni che ricoprono un ampio ventaglio di direzioni<sup>2</sup>. La stabilità ha a che fare con la riduzione della complessità, l'elasticità con l'assorbimento della complessità.

Il modello tradizionale non è sbagliato, ma insufficiente; come sostiene Savage (1996, p. 247): “Quando il futuro è come il passato, ha senso organizzare attraverso le routine. Ma quando sfere rotonde, inaspettate armonie e caleidoscopici cambiamenti tecnologici sono all'ordine del giorno, è necessario attuare una strategia per la complessità e la varietà”.

### 3. Il futuro più affascinante per le imprese: l'auto-organizzazione

Possiamo definire l'autorganizzazione come il risultato di un processo dinamico emergente dal basso (*bottom-up*), basato sulle interazioni locali e privo di controllo centralizzato, attraverso cui un sistema complesso, condotto a un punto di instabilità dalle perturbazioni dell'ambiente in cui è immerso, ri-organizza le sue componenti di base per formare una nuova configurazione (unità globalmente coerente), con la comparsa di proprietà emergenti, ovvero di nuove proprietà presenti a livello di sistema ma assenti a livello delle componenti di base. Lo stato liquido, ad esempio, è una proprietà emergente che non appartiene alle singole molecole d'acqua. La coscienza non è insita nei neuroni. Le economie, le culture, le politiche non sono solo sommatorie di persone.

Guardando al mondo della fisica, a quello della biologia, o a quello sociale, le auto-organizzazioni svelano una nuova logica organizzativa che travalica il classico modello top-down, secondo cui le qualità operative di un sistema dipendono e derivano necessariamente dal progetto che ne sta alla base.

Philip Warren Anderson, fisico e premio Nobel, non nasconde lo stupore che si prova davanti al processo dinamico alla base dell'auto-organizzazione definendo il concetto di emergenza come “*il mistero più affascinante della scienza*”. Analogamente ci sentiamo di affermare che l'auto-organizzazione “*è il futuro più affascinante per le imprese*”.

La tensione tra le due correnti di pensiero (le leggi delle parti o le leggi del collettivo) è l'asse portante del processo di comprensione del mondo. Se fino a pochi decenni fa ci siamo concentrati principalmente sulle prime, ora assumono sempre più importanza le seconde, come afferma il Premio Nobel per la Fisica Robert

---

<sup>2</sup> Anche nella scienza dei materiali il concetto di resilienza ha il medesimo significato. Per *resilienza* si intende la resistenza di un materiale alla rottura causata da un urto. Essa viene misurata mediante apposite macchine di prova e la sua conoscenza è importante per prevedere il comportamento del materiale soggetto a forze applicate in modo brusco, diversamente da sollecitazioni in cui le forze si intendono applicate gradualmente. Materiali di elevata resilienza sono detti *tenaci*, a differenza di quelli *fragili*, aventi piccolo valore di resilienza e quindi poco resistenti agli urti.

Laughlin (2005): “Non ci troviamo alla fine del percorso delle scoperte, ma alla fine dell’Era del Riduzionismo, un periodo storico in cui la falsa ideologia del dominio dell’uomo sulla natura, esercitato mediante le leggi microscopiche, sta per essere spazzata via dagli eventi e dalla logica. Con ciò non voglio dire che le leggi microscopiche siano errate o insensate, ma solo che in molti casi diventano irrilevanti per colpa dei loro figli e nipoti, le leggi superiori di organizzazione”. La frontiera della scienza moderna è qui. La frontiera dell’organizzazione è qui.

L’importanza dei fenomeni di auto-organizzazione in natura è stata ampiamente dimostrata. Un importante tentativo di fare comprendere l’importanza che l’auto-organizzazione può avere anche per noi e le nostre organizzazioni è effettuato da Biebricher, Nicolis e Schuster in un report alla Commissione Europea del 1995: “Il mantenimento dell’organizzazione nella natura non è - e non può essere - realizzato da una gestione centralizzata; l’ordine non può essere mantenuto che da un’auto-organizzazione. [...] Noi vogliamo sottolineare la superiorità dei sistemi auto-organizzati rispetto alla tecnologia umana abituale, la quale evita accuratamente la complessità e gestisce in modo centralizzato la grande maggioranza dei processi [...]. La superiorità dei sistemi auto-organizzati è illustrata dai sistemi biologici, in cui vengono prodotte sostanze complesse con una precisione, un’efficacia e una velocità senza pari!”.

Auto-organizzazione significa, secondo Vicari (1998, p. 143), capacità di risposta senza ricorrere a gerarchia o a meccanismi di coordinamento. Gli elementi che portano all’auto-organizzazione possono essere i singoli oppure gruppi formali o informali. Quello che conta è che collaborino e competano tra di loro. Contano, dunque, gli agenti e le interconnessioni tra di essi (Olson e Eoyang, 2001, p. 4). Non si tratta di lasciare libertà assoluta, ma di favorire un contesto in cui possa nascere auto-organizzazione (ibidem, p. 161): “L’auto-organizzazione non significa team autogestiti, o *empowerment*, o organizzazione piatta. Non è un *laissez-faire management*. Significa impegnarsi nel guidare l’evoluzione dei comportamenti e delle interazioni invece che specificare i comportamenti effettivi in anticipo”.

Il modo pratico perché gli elementi del sistema impresa cooperino e competano è favorirne la partecipazione. Quindi la partecipazione non è più vista solo come fonte di *commitment* e come miglioramento delle condizioni di lavoro, ma come strumento per “complessificare” un’organizzazione, in modo che sia in grado di rispondere meglio alle esigenze di oggi.

Secondo Ashmos et al. (2002): “Dovrebbe esserci una grande partecipazione nel processo di *decision making*. Questa è una decisione manageriale strategica che “rende più complessa” l’organizzazione e le sue risposte perché costruisce connessioni all’interno dell’organizzazione [...]. Comportamenti complessi nascono da regole semplici. [...] Da queste negoziazioni locali, autonome e disordinate emerge qualcosa di grande, complesso, utile. La libertà individuale porta alla stabilità globale. Attraverso attività parallele disordinate, la vita organizza la sua effettività. Sembra disordine. È disordine. E dal disordine, ecco apparire un sistema che funziona”.

In letteratura vi sono due filoni che studiano le nuove forme organizzative (Galunic & Eisenhardt, 2001). Uno è volto a descrivere in maniera olistica le inusuali strutture organizzative di alcune imprese. Vi sono nuove forme organizzative molto avanzate che rappresentano, a nostro avviso, interessanti esperimenti o modelli per lo sfruttamento dell'auto-organizzazione nelle imprese. E allora ecco, ad esempio, l'organizzazione cellulare o sferica (Miles & Snow, 1995), la circolare (Mintzberg, 1996; Ackoff, 1999), l'olonica (Mathews, 1995; Mc Hugh et al. 1995), l'olografica (Morgan, 1994), la *centerless corporation* (Pasternack & Viscio, 1998), l'*adaptive enterprise* (Davis & Meyer, 2003), la frattale (Warnecke & Huser, 1993), la ipertestuale (Nonaka & Takeuchi, 1995), la rete di inclusione (Helgesen, 2005), la vivente (Vicari, 1998), quella proattiva (Valdani, 2000), la *virtual corporation* (Davidow & Malone, 1993), ecc. ...

Il secondo filone descrive sempre le strutture e i processi di queste "nuove" imprese ma con la finalità di individuare una nuova e sottostante logica manageriale. In effetti tali nuovi modelli condividono, a nostro avviso, alcuni principi organizzativi e pratiche manageriali di base, e sono riconducibili all'auto-organizzazione. In particolare essi si fondano sulla caratteristica dinamica delle interazioni locali, sfruttando tre pratiche manageriali fondamentali: la delega del potere e dell'autorità, il *job enrichment* e la *de-regulation*.

Uno: il potere e l'autorità non sono più concentrati al vertice o al centro, ma vengono delegati a ogni singola persona. Il controllo, nel senso più ampio del governo del sistema, è distribuito tra le parti e non concentrato in una o poche soltanto. Tradotto significa: responsabilità diffuse, decentramento, verticale e orizzontale, e interdipendenza dei meccanismi di feedback, logiche non più prevalentemente top-down.

Ogni parte possiede tutte le informazioni ed è responsabile per i propri risultati e quelli dell'organizzazione nel suo complesso. Non esistono un "sopra" e un "sotto". Esistono parti interconnesse, circolarmente influenzanti. D'altronde, lo affermava già Adam Smith in tempi non sospetti, distribuire informazioni e responsabilità è il solo modo per sviluppare capacità funzionali all'adattamento.

Due: *job enrichment*, cioè valorizzazione e sviluppo delle competenze di ogni collaboratore. Non basta rendere trasparente l'informazione. Non si può pretendere responsabilità dalle persone se non sono pronte a riceverla. Quindi vi è un forte richiamo alla mobilità in senso verticale: le auto-organizzazioni ritengono fondamentale fornire ai collaboratori tutti gli strumenti che consentano loro di diventare dei veri e propri imprenditori interni. Ecco, quindi, che all'aumento dei compiti (*job enlargement*) aumenta anche la possibilità del loro arricchimento (*job enrichment*), l'incoraggiamento del lavoro di gruppo e della formazione di reti con clienti, consumatori, fornitori, soggetti esterni di vario tipo.

Tre: *de-regulation*, sburocratizzazione, riduzione delle norme e procedure. Poche e semplici regole condivise sono la base per l'auto-organizzazione. Un sistema auto-organizzato non ha bisogno di regolamenti per sviluppare funzioni di controllo. Non più dettagliate *job descriptions*, mansionari spessi, né tantomeno precetti severamente prescrittivi. Ma linee guida, minima specificazione critica dei task, in

grado di orientare i comportamenti che si fanno andando. Sentite cosa affermano ancora Davis e Meyer (2003) al proposito: “*Ciò significa declinare il comportamento aziendale nelle regole specifiche che guidano le scelte individuali per influenzare le strutture generali. Le scelte individuali determinano le capacità dell’azienda, e l’adattamento è una di queste. Anziché controllare le attività dei singoli, per una gestione bottom-up è necessario influenzare le loro scelte. I manager di un’azienda in grado di auto-organizzarsi gestiscono le regole, non gli individui*”. Influenzare le loro scelte, orientare i comportamenti, ma senza reprimere l’intelligenza fluida, che va gestita, integrata e condivisa come assorbimento di complessità interna fonte di valore aggiunto per competere nella complessità esterna. Tutti i modelli avanzati supportano la presenza di piccoli gruppi all’interno dell’organizzazione in grado di agire in totale autonomia come fossero vere e proprie intra-imprese. In effetti le tre pratiche viste possono essere sintetizzate nel concetto di imprenditorialità. La piena responsabilità dei risultati vuole incoraggiare l’azione in prima persona, l’assunzione di rischio, la sperimentazione consapevole, la tolleranza all’errore, che diventa un momento fondamentale di apprendimento. Tre pratiche fondamentali e un concetto, la caratteristica dinamica delle interazioni locali, comuni a tutte le forme organizzative avanzate.

Eppure un modello codificato e generalmente accettato, come quello funzionale, divisionale o a matrice, non è ancora emerso. Siamo ancora agli albori dell’auto-organizzazione. Come frammenti sparsi qua e là. Di seguito analizzeremo più nel dettaglio, tra quelle già citate nella recente letteratura, le quattro proposte a nostro avviso più interessanti, concentrandoci sui principi organizzativi e sulle pratiche manageriali a loro proprie.

#### **4. Principi e pratiche dei modelli di auto-organizzazione**

Organizzazioni circolari, olografiche, cellulari, oloniche. Nei principi organizzativi tipici di ciascuno di questi modelli è possibile vedere all’opera caratteristiche generali tipiche dell’autorganizzazione: apertura e chiusura del sistema, interazioni locali ed emergenza dal basso, co-evoluzione. Ecco, nella sintesi, le auto-organizzazioni, basate su dinamiche *bottom-up* in dinamica compresenza circolare con una quota di top-down. Richiamiamo brevemente i loro principi organizzativi di riferimento (Cfr. fig. 1).

Principio n. 1, derivato dal modello dell’organizzazione circolare: interconnessione. Come reti sociali, sfruttano l’effetto *small worlds*: nodi fortemente connessi fra loro, collegati ad altre reti attraverso quelli che vengono chiamati “*hub*”, ovvero persone che hanno un alto numero di contatti con l’esterno. Secondo il modello delle reti a invarianza di scala proposte da Albert-László Barabási (2004). È possibile rivedere all’opera le interazioni locali di sistemi fisici e biologici. È una strutturazione che concretizza quell’apertura neghentropica portatrice di vita attraverso lo scambio: apertura verso l’esterno e tra le unità interne.

Fig. 1: Principi organizzativi delle auto-organizzazioni



Fonte: De Toni A.F., Comello L., Ioan L., *Auto-organizzazioni. Il mistero dell'emergenza dal basso nei sistemi fisici, biologici e sociali*, Marsilio, 2010

Principio n. 2, derivato dal modello dell'organizzazione olografica: ridondanza. La suddivisione in unità autonome permette al sistema di ottenere un eccesso funzionale delle risorse: entro certi limiti "tutti imparano a fare tutto" e, qualora se ne presenti l'esigenza, è possibile spostare persone con determinate competenze verso compiti e mansioni diverse.

Vi è un maggiore grado di "intercambiabilità" e questo ricorda da vicino la flessibilità della co-evoluzione, che si incontra studiando l'emergenza della vita nei sistemi biologici. Innanzitutto in ciascuno di noi, se è vero che siamo esempi viventi di ridondanza, con coppie di occhi, orecchie, polmoni, ecc. E poi in alveari, formicai, termitai, ridondanza che permette di rispondere alle variazioni ambientali attraverso ri-organizzazioni spontanee con inaspettata efficacia. Il maggiore costo nel breve termine è più che compensato dai vantaggi di lungo termine. Rinuncia a parte dell'efficienza per quella che, prendendo spunto dal linguaggio dei biologi e dei teorici dei sistemi, possiamo definire la robustezza e la resilienza dell'organizzazione.

Principio n. 3, derivato dal modello dell'organizzazione cellulare: condivisione. Le unità autonome sono efficaci solo se agiscono in maniera coordinata, se preservano la chiusura organizzativa selezionando solo gli input che non mettano a rischio l'identità mediante forti meccanismi di condivisione interna, primo tra tutti un sistema culturale fondato su valori comuni. Così come nei sistemi naturali il

controllo funziona benissimo pur in assenza di un'entità preposta. Anche in un'organizzazione si possono ottenere gli stessi risultati, facendo in modo che ogni collaboratore sia supervisore dei propri "vicini". E per fare ciò il modo migliore è legare gli obiettivi di sviluppo personali a quelli di sviluppo dell'impresa attraverso opportuni sistemi di valutazione delle performance e di retribuzione e incentivazione. La condivisione è ovviamente intesa anche a livello di conoscenze e informazione, non alla stregua di una moda manageriale del momento, solo proclamata ma mai concretamente realizzata, ma come reale *modus operandi* dell'azienda. Adeguati strumenti di *Knowledge Management* per condividere *best practices*, conoscenze tecniche e gestionali e trasparenza delle informazioni di natura economico-finanziaria sulle quali si regge la vita dell'impresa.

Principio n. 4, derivato dal modello dell'organizzazione olonica: ri-configurazione. Le unità autonome sono chiamate a ricercare sempre nuovi clienti e nuovi partner, adattandosi di volta in volta alle variazioni ambientali e creandone a propria volta, quindi co-evolvendo con l'ambiente. La catena del valore non è fissa, bensì mutevole. I partner possono cambiare, i consumatori possono diventare produttori (*prosumers*). I fornitori di oggi possono diventare i nostri clienti di domani. Le competenze che oggi costituiscono il cuore del valore aggiunto portato al consumatore finale, possono servire domani da semplice *commodity* per un diverso prodotto in un mercato completamente differente dal nostro. E non per questo necessariamente produrranno meno valore per l'impresa, se essa le mette a disposizione in rete.

Ecco le auto-organizzazioni dinamiche, fondate sui principi organizzativi dell'interconnessione, della ridondanza, della condivisione e della ri-configurazione.

Ed ecco alcune pratiche manageriali delle auto-organizzazioni. Le tre centrali, comuni a tutti i modelli avanzati, sono la delega di potere e autorità, il *job enrichment* e la *de-regulation*. In una parola, imprenditorialità o intra-imprenditorialità.

E poi una più stretta vicinanza tra i centri e le periferie dell'organizzazione realizzata per mezzo del *decision making* partecipativo e di pratiche come il *double-linking* secondo il principio dell'interconnessione, come nell'organizzazione circolare. Il *double loop learning*, pratiche di *job rotation/job enlargement* e il *diversity management* per il principio della ridondanza, come nell'organizzazione olografica. Pratiche di *asset/profit sharing* e per la conoscenza distribuita per il principio della condivisione, come nell'organizzazione cellulare. Il monitoraggio del mercato e delle tecnologie e il *networking* e le partnership per il principio della ri-configurazione, come nell'organizzazione olonica (Cfr. fig. 2).

Fig. 2: Pratiche manageriali delle auto-organizzazioni



Fonte: De Toni A.F., Comello L., Ioan L., *Auto-organizzazioni. Il mistero dell'emergenza dal basso nei sistemi fisici, biologici e sociali*, Marsilio, 2010

## 5. Conclusioni

Ci siamo concentrati sui modelli organizzativi, ma il cambiamento può avvenire solo adottando un approccio sistemico coerente, che interessi innanzitutto la cultura, e poi i processi, gli strumenti e gli indicatori di performance. E, soprattutto, il cambiamento si potrà realizzare solo adattandolo creativamente a ogni situazione contingente.

Non esistono ricette certe. Non è possibile dire: esporta il modello e vedrai che funziona, applica questa pratica manageriale e risolverai i tuoi problemi. Chi opera all'interno delle organizzazioni si aspetta spesso ricette certe infallibili e talvolta le paga anche a caro prezzo, ma questo atteggiamento è figlio del pensiero analitico e oggi è solo una vana speranza. Sarebbe bello, sarebbe semplice: agisci in questo modo e il risultato sarà quello, causa-effetto. Ma non esistono ricette certe nella complessità, nessuno le possiede. Né l'imprenditore, né i dirigenti, né i consulenti, né gli scrittori di best-seller manageriali.

Abbiamo voluto evidenziare un fenomeno in corso che non sappiamo ancora dove porterà. La sempre maggiore complessità esterna richiede una sempre



maggior complessità interna. Come *Alice attraverso lo specchio* di Carroll: “Ora, qui, per restare nello stesso posto, devi correre più velocemente che puoi. Se vuoi arrivare da qualche parte, devi correre due volte più veloce”.

È importante porsi le domande giuste. Ad esempio: è corretto ottimizzare l'uso delle risorse verso una maggiore efficienza e una riduzione dei costi? Sicuramente sì, sul breve periodo. Però anche la ridondanza è importante. Magari ottimizzando si intaccano le capacità co-evolutive nel lungo termine, di fatto la sostenibilità futura del business. Con riferimento ai principi organizzativi sopra esposti, la nostra organizzazione potrà spostarsi lungo un continuum per ciascuna area di progettazione organizzativa, per assumere sempre più i connotati di un'auto-organizzazione (Cfr. fig. 3).

Fig. 3: I principi di progettazione organizzativa delle auto-organizzazioni



Fonte: De Toni A.F., Comello L., Ioan L., *Auto-organizzazioni. Il mistero dell'emergenza dal basso nei sistemi fisici, biologici e sociali*, Marsilio, 2010

Probabilmente non tutte le organizzazioni saranno auto-organizzazioni. Sicuramente alcune variabili (quali le dimensioni, il settore di riferimento, l'età, ecc...) ne differenzieranno il cammino, variando le quote relative di *bottom-up* e *top-down*. Vi sarà una spinta a favore del *bottom-up*, ma entrambe le dinamiche saranno presenti, in una logica circolare.

Ma molte saranno le resistenze, e proverranno sia da chi al momento sta in alto nella piramide, sia, paradossalmente, da chi sta in basso. Le prime sono sintetizzate da Morgan (1994) nel suo *Images*: “Ogni passo che ci allontani dal modello burocratico per avvicinarci all'auto-organizzazione ha tutta una serie di implicazioni significative sulla distribuzione del potere e del controllo organizzativi; infatti l'aumento di autonomia che deve essere garantito alle unità che si auto-organizzano viene a minare la capacità dei vertici aziendali di tenere sotto stretto

*controllo le attività e gli sviluppi quotidiani. Inoltre il processo di apprendimento richiede un livello di apertura ed una capacità di autocritica sconosciuti ai modelli di direzione tradizionali. I principi della varietà necessaria e della specificazione critica minima si scontrano con le tendenze dei dirigenti che amano la segretezza e la riservatezza; tali dirigenti amano anche essere despoti assoluti del proprio regno. Questi atteggiamenti evidenziano la presenza di forze - da non sottovalutare - che giocheranno contro i processi innovativi e che potranno impedire la realizzazione di modelli organizzativi in grado di apprendere e di auto-organizzarsi”.*

Di sicuro, il concetto di leadership co-evolverà insieme ai modelli organizzativi. Il focus sarà quello di delegare pur nell’ambito di alcune semplici regole di base, allo scopo di fare emergere l’intelligenza distribuita, ovvero le capacità (intellettuali, operative, innovative, emozionali) in rete degli esseri umani.

Ma, attenzione, resistenze provverranno anche da chi al momento sta in basso. È molto più sicura, tranquillizzante, la gerarchia, l’illusione di ordine, il controllo, la prevedibilità. Le persone all’interno di un’organizzazione si aspettano ancora stabilità, si aspettano che i timonieri (manager, imprenditori) sappiano perfettamente dove andare, come su una tavola liscia, non un mare dove le condizioni possono mutare all’improvviso e la bonaccia diventa tempesta. Si aspettano ancora che chi sta in alto ne sappia di più di chi sta in basso. Se chi sta in alto non comanda, non impone, non elargisce sicurezze, viene considerato un pavido, un insicuro, o, perlomeno, uno che non sta facendo quello che dovrebbe fare.

Difficile aprirsi alla complessità, che porta incertezza, domande e non risposte. Può fare paura. Come sottolinea Giuseppe Varchetta, psico-sociologo dell’organizzazione, in un libro del 2007 intitolato significativamente *L’ambiguità organizzativa: “I tempi dell’esperienza organizzativa contemporanea si sono progressivamente diluiti, fino a coincidere con il breve termine. Immersi in tale nuova, obbligata temporalità dell’istante, le donne e gli uomini operando sperimentano quotidianamente i sentieri di un inedito nomadismo e, orfani delle grandi narrazioni, vivono la condanna del frammento all’interno di vissuti comunitari deboli, nei quali i criteri di misurazione si appannano e nei quali è sempre più arduo reperire valori condivisibili dai più”.*

Ed ecco un punto di grande importanza. Le resistenze non saranno mai superate se all’organizzazione mancherà un’anima, una comune ispirazione, un “dream”, una passione che coinvolga tutti i collaboratori nel gusto della scoperta, della ricerca, nella costruzione del nuovo, nella soddisfazione di creare qualcosa di proprio, di distintivo, nel dare significato alla propria storia, al proprio progetto di vita, al progetto di società più giusta e solidale.

Martin Luther King disse *“I have a dream”* e non, *“Ho un piano quinquennale”*. Secondo Anatole France: *“Per compiere grandi cose, non dobbiamo solo agire, ma anche sognare, non solo pianificare, ma anche credere”*. Come insegna un canto popolare brasiliano: *“Quando uno sogna da solo, è soltanto un sogno. Quando si sogna insieme è la realtà che comincia”*.

Molte saranno le resistenze, e probabilmente non tutte le organizzazioni saranno auto-organizzazioni. Quello che ci sentiamo di affermare è che tutte vivranno la

necessità di un'apertura ai contributi *bottom-up*. È necessario perché là fuori c'è una rete che corre a una velocità mai vista prima. Oggi in un mercato frenetico e a tecnologia sempre più avanzata, l'immaginazione è il valore aggiunto delle organizzazioni di successo. E' necessario dare spazio a quanti liberano fantasia e creatività per immaginare e costruire un domani non prevedibile. Per gli uomini e per le organizzazioni il futuro appartiene a chi sa immaginarlo.

## Bibliografia

- ACKOFF R.L., "The circular organization: an update", *Academy of Management Executive*, Vol. 3 Issue 1, pp. 11-16, 1989.
- ANDERSON P.W., "More is different", *Science*, Vol. 177, pp. 393-396, 1972.
- ANDERSON P.W., "Complexity Theory and Organization Science", *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences*, Vol. 10, N. 3, pp. 216-232, Maggio/Giugno, 1999.
- ASHMOS D.P., DUCHON D., MCDANIEL R.R., HUONKER J.W., "What a Mess! Participation as a Simple Managerial Rule to 'Complexify' Organizations", *Journal of Management Studies*, Vol. 39, N. 2, pp. 189-206, Marzo 2002.
- BARABÁSI A.L., LINKED, *The New Science of Networks*, New York, Basic Books, 2002 (trad. it.: *Link. La nuova scienza delle reti*, Einaudi, Torino, 2004).
- BATTRAM A., *Navigating Complexity. The Essential Guide to Complexity Theory in Business and Management*, The Industrial Society, Londra, 1999.
- BIEBRICHER C.K., NICOLIS G., SCHUSTER P., *Self-organization in the physico-chemical and life sciences*, Publisher Office for Official Publications of the European Communities, 1995.
- CAMMARATA S., *Complessità 2000. Un'odissea fra ordine e caos*, Etas, Milano, 1999.
- CIAPPEI C., POGGI A., *Apprendimento e agire strategico di impresa. Il governo delle dinamiche conoscitive nella complessità aziendale*, Cedam, Padova, 1997.
- DAVIDOW W.H., MALONE M.S., *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*, Harperbusiness, 1993.
- DAVIS S., MEYER C., *It's Alive! The Coming Convergence of Information, Biology and Business*, Crown Business, New York, 2003.
- DE TONI A.F., BERNARDI E., *Il pianeta degli agenti. Teoria e simulazione ad agenti per cogliere l'economia complessa*, Utet Università, Torino, 2009.
- DE TONI A.F., COMELLO L., IOAN L., *Auto-organizzazioni. Il mistero dell'emergenza dal basso nei sistemi fisici, biologici e sociali*, in corso di pubblicazione.
- DE TONI A.F., COMELLO L., *Prede o ragni. Uomini e organizzazioni nella ragnatela della complessità*, Utet Libreria, Torino, 2005.
- GALUNIC D.C., EISENHARDT K.M., "Architectural Innovation and Modular Corporate Forms", *The Academy of Management Journal*, Vol. 4 Issue 6, pp. 1229-1249, 2001.
- GHARAJEDAGHI J., *Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity*, Boston, Butterworth-Heinemann, 1999.
- HANS-JÜRGEN WARNECKE H.J., HÜSER M., *The fractal company: a revolution in corporate culture*, Springer-Verlag, 1993.
- HELGESEN S., *The Web of Inclusion: Architecture for Building Great Organizations*, Beard Books, 2005.

- LASZLO E., "L'evoluzione della complessità e l'ordine mondiale contemporaneo", in Bocchi G. e Ceruti M., *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano, 1985.
- LAUGHLIN R., *A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down*, New York, Basic Books, 2005 (trad. it.: *Un universo diverso. Reinventare la fisica da cima a fondo*, Codice Edizioni, Torino, 2005).
- LOWNEY C., *Leader per vocazione. I principi della leadership secondo i Gesuiti*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2005, (*Heroic Leadership*, Loyola Press, Chicago, 2003).
- MATHEWS J., *Holonic organizational change, Centre for Corporate Change*, Australian Graduate School of Management, The University of New South Wales, 1995.
- MEISSNER W.W., S.J., *Ignatius of Loyola: the psychology of a Saint*, Yale University Press, New Haven, Connecticut, 1992.
- MILES R.E., SNOW C.C., "Organizing in the knowledge age: anticipating the cellular form", *Academy Of Management Executive*, Vol. 11, Issue 4, pp. 7-20, 1997.
- MILES R.E., SNOW C.C., "The New Network Firm: A Spherical Structure Built on a Human Investment Philosophy", *Organizational Dynamics*, Vol. 23, Issue 4, pp. 5-18, 1995.
- MINTZBERG H., "Musings on Management", *Harvard Business Review*, Vol. 74 Issue 4, pp. 61-67, 1996.
- MORGAN G., *Images of Organizations*, Sage Publications, Londra, 1986 (trad. it.: *Images. Le metafore dell'organizzazione*, Franco Angeli, Milano, 1994).
- NONAKA I., TAKEUCHI H., *Creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerini e Associati, 1997 (*The knowledge creating company*, Oxford University Press, New York, 1995)
- OLSON E.E., EOYANG G.H., *Facilitating Organization Change. Lessons from Complexity Science*, Jossey-Bass/Pfeiffer, San Francisco, 2001.
- PASCALE R.T., *Il management di frontiera. Come le aziende più intelligenti usano conflitti e tensioni per diventare leader*, Sperling & Kupfer, Milano, 1992 (*Managing on the Edge*, New York, Doubleday, 1990).
- PASCALE R.T., MILLEMANN M., GIOJA L., *Surfing the edge of chaos. The laws of nature and the new laws of business*, New York, Three Rivers Press, 2000.
- PASTERNAK B.A., VISCIO A.J., *The centerless corporation: a new model for transforming your organization for growth and prosperity*, Simon & Schuster, New York, 1998.
- PATRICK MCHUGH, MERLI G., WHEELER W.A., *Beyond business process reengineering: towards the holonic enterprise*, Wiley, 1995
- SAVAGE C.M., *5th generation management. Co-creating through virtual enterprising, dynamic teaming and knowledge networking*, Butterworth-Heinemann, Boston, 1996, ed. riv., 1990.
- VALDANI E., *L'impresa proattiva. Coevolvere e competere nell'era dell'immaginazione*, McGraw-Hill, New York, 2000.
- VARCHETTA G., *L'ambiguità organizzativa*, Guerini e Associati, Milano, 2007.
- VICARI S., *La creatività dell'impresa. Tra caso e necessità*, Etas, Milano, 1998.
- WALDROP M.M., *Complessità. Uomini e idee al confine tra ordine e caos*, Torino, Instar Libri, 1996 (*Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos*, New York, Simon & Schuster, 1992).