



Economia Aziendale Online

# Economia Aziendale Online

Business and Management Sciences  
International Quarterly Review

La Strategia dell'Impresa in un Mondo Complesso:  
dall'Imprevedibilità alla Creatività

Luigi Sellaeri

Pavia, September 30, 2021  
Volume 12 - N. 3/2021

[www.ea2000.it](http://www.ea2000.it)  
[www.economiaaziendale.it](http://www.economiaaziendale.it)



PaviaUniversityPress

# La Strategia dell'Impresa in un Mondo Complesso: dall'Imprevedibilità alla Creatività

Luigi Selleri

Professor  
Università Cattolica del Sacro  
Cuore, Milano, Italy

## Corresponding Author:

Luigi Selleri  
Università Cattolica del  
Sacro Cuore, Largo Agostino  
Gemelli, 1. 20123, Milano, Italy  
selleri35@tiscali. it

## Cite as:

Selleri, L. (2021). La Strategia  
dell'Impresa in un Mondo  
Complesso: dall'Imprevedibilità  
alla Creatività. *Economia  
Aziendale Online*, 12(3), 263-293.

**Section:** *Refereed paper*

INVITED PAPER

**Received:** June 2021  
**Published:** 30/09/2021

## ABSTRACT

In questo scritto ci siamo proposti di delineare a grandi linee l'evoluzione del processo decisionale dalla Strategia d'Impresa dagli inizi del secolo scorso ad oggi. Nel corso dell'esposizione abbiamo avuto modo di evidenziare come detta evoluzione sia avvenuta in parallelo all'aumento progressivo del dinamismo del mercato e dell'ambiente. In quest'ottica abbiamo avuto modo di evidenziare come l'approccio classico, basato sulla relazione di feedback "previsione - decisione" nel tempo sia stato progressivamente superato da approcci più evoluti. Dopo aver tratteggiato brevemente questa evoluzione nello scritto ci occupiamo dell'approccio più evoluto di decisione e di implementazione della Strategia d'Impresa – *l'approccio della Complessità* –, soffermandoci in particolare sui principi che lo supportano, sul processo di implementazione e sui problemi da questo comportati.

In this paper we have set out to outline the evolution of the decision-making process of the Business Strategy from the beginning of the last century to today. During the exhibition we were able to highlight how this evolution took place in parallel with the progressive increase in the dynamism of the market and the environment. With this in mind, we were able to highlight how the classic approach, based on the "forecast-decision" feedback relationship over time, has been progressively overtaken by more advanced approaches. After briefly outlining this evolution in the paper, we deal with the most evolved approach of decision and implementation of the Business Strategy – *the Complexity approach* –, focusing in particular on the principles that support it, on the implementation process and the problems by this one involved.

---

**Keywords:** strategia d'impresa: teorie, Blue Ocean Strategy, teoria dell'Antifragilità, strategie di innovazione distruttiva, approccio della complessità, Sistema Complesso Adattativo (SCA), agilità dei SCA, auto-organizzazione, teoria della complessità emergente, complessità generativa, complessità e caos, cultura aziendale, frizioni costruttive e l'approccio del pensiero integrativo, impresa come sistema vivente,

## 1 – Introduzione

L'anno 2020 ha segnato la conclusione del primo secolo della strategia dell'impresa. Questo perché le prime e più significative implementazioni della strategia delle imprese vengono fatte risalire agli anni "20" del secolo scorso in parallelo all'affermarsi del *Fordismo*. Questo termine fa riferimento al periodo nel quale la Ford Motor Corporation, che nel 1910 era una delle prime imprese costruttrici di

automobili, riuscì, nel giro di un decennio, ad accrescere in misura considerevole le sue vendite sino a raggiungere la ragguardevole quota del 60% del mercato mondiale delle auto. Questo notevole risultato fu reso possibile dalla sua capacità di ridurre il tempo medio di produzione di un'auto dalle iniziali 12 ore a 80 minuti, il che le consentì di ridurre drasticamente il prezzo unitario di vendita delle sue auto, passato da \$ 800 a \$ 300; e questo, pur assicurando ai suoi dipendenti soddisfacenti livelli di retribuzione. La Ford raggiunse questo strepitoso successo decidendo e perseguendo una "Strategia", altamente innovativa per il tempo, che recepì i principi della *Teoria del Management scientifico* elaborata da Frederick Taylor. Questi nel 1911 aveva pubblicato "*The Principles of Scientific Management*", ossia la prima opera sistematica sul Management d'impresa (Taylor, 1911). Quasi contemporaneamente, in Francia, Henri Fayol nel 1916 aveva pubblicato la sua opera più importante "*Administration Industrielle et Générale*" nella quale trattava delle funzioni chiave del management che, a suo avviso, erano: prevedere e pianificare, organizzare, comandare e controllare (Fayol, 1916). Secondo Fayol, un'impresa, nel rispetto di questi principi, doveva elaborare un piano strategico e definire i suoi obiettivi, organizzare la struttura adatta alla realizzazione dei piani, progredire grazie al controllo dell'attività dei dipendenti ad opera dei dirigenti, armonizzare il lavoro dei diversi reparti grazie al coordinamento realizzato dalla direzione, infine, controllare l'efficienza dei suoi dipendenti attraverso servizi di staff indipendenti, distinti dai reparti funzionali. Fayol si differenzia da Taylor in quanto, mentre quest'ultimo sosteneva che ci dovesse essere una netta separazione tra l'attività esecutiva e l'attività direzionale, sosteneva che nelle imprese era necessario perseguire la politica funzionale nelle risorse umane.

La strategia della Ford era una "*Strategia di basso costo*", idonea a permettere di offrire alla clientela un prodotto indifferenziato ad un prezzo contenuto. È famosa, al riguardo, l'affermazione di Henry Ford "*Date al cliente un'auto di qualsiasi colore, a patto che sia nero*". Se questa strategia permise alla Ford di dominare il mercato dell'auto nel primo decennio del Novecento, al tempo stesso fu il suo tallone d'Achille. Infatti, la sua concorrente più diretta, la General Motors, facendo leva sui punti deboli della strategia della Ford, principalmente l'*indifferenziazione* del prodotto, decise di adottare una strategia diametralmente opposta, mirata ad "*offrire un'auto per ogni borsa, esigenza e personalità*". Perseguendo questa "*Strategia di differenziazione*" la General Motors fu in grado di muovere una forte concorrenza alla Ford causandole una drastica perdita di quota del mercato mondiale delle auto e, in particolare, di quello statunitense, sul quale la quota passò dal 55% del 1920 al 12% del 1923.

La grande depressione degli anni '30 sollecitò le imprese più valide presenti sul mercato ad intraprendere strategie di tipo innovativo per superare le difficoltà di mercato. Una di queste strategie, che si caratterizzava per il riconoscimento di un importante ruolo all'area del marketing, venne intrapresa dalla General Motors. Al riguardo è estremamente significativo quanto affermava nel 1933 il suo presidente Alfred Sloan: "*servire il consumatore nel modo in cui vuole esserlo è la via più rapida per conseguire profitti*" (Sloan, 1963, *passim*).

## 2 – La Strategia dell'Impresa dagli anni "60" agli inizi degli anni "80".

Nel decennio successivo alla Seconda guerra mondiale, si avviò l'"era strategica del management". Dagli anni '50 – e soprattutto a partire dagli anni '60 – presso la Harvard Business School presero sempre maggiore impulso le ricerche sul management ed in particolare quelle sulle strategie dell'impresa.

Nel 1962, Alfred Chandler, Jr, pubblicò il suo volume *Strategy and Structure* nel quale sostenne che la strategia è l'insieme delle attività decise dall'impresa per dare impiego alle risorse destinate al raggiungimento degli obiettivi prestabiliti. Sulla base dell'analisi delle strategie delle grandi imprese americane del tempo egli sostenne la tesi che la struttura dovesse essere definita successivamente alla decisione della strategia (Chandler, 1962).

Pochi anni dopo, nel 1965, Igor Ansoff pubblicò il suo volume *Corporate Strategy*, destinato ad affermarsi nel tempo come uno dei testi di ampio riferimento in materia di strategie delle imprese. Secondo Ansoff la strategia è costituita dall'insieme delle decisioni volte a raggiungere gli obiettivi definiti dal management dell'impresa (Ansoff, 1965).

Nel 1970, Bruce Henderson, fondatore della "Boston Consulting Group", elaborò il primo modello di analisi della strategia d'impresa, noto come Modello di Boston. In esso, sulla base di una matrice dell'impresa a due dimensioni "Crescita del mercato" – "Quota del mercato posseduta dall'impresa" e di una scala ordinale a due valori "Alta" – "Bassa" si definivano quattro quadranti, ciascuno contraddistinto da un'immagine (*Stars, Question marks, Cows, Dogs*), espressivi della strategia più rispondente alla particolare combinazione "situazione del mercato – posizione dell'impresa sul mercato", utilizzati per visualizzare il "Business Portfolio" delle imprese e permettere alle stesse di prendere le loro decisioni sugli investimenti strategici (Henderson, 1970).

Nel 1977 R. Norman, uno dei principali rappresentanti della scuola comportamentistica, criticando l'approccio razionalistico di Ansoff alla strategia dell'impresa, sostenne che quest'ultima dovesse essere intesa come un processo di apprendimento sviluppato in interazione con l'ambiente (*learning by doing*) e finalizzato al perseguimento della "Business Idea" (Norman, 1977).

Un'importante svolta nelle ricerche sulla strategia dell'impresa venne impressa da Michael Porter, nel 1980, con la pubblicazione del suo volume *Competitive Strategy* nel quale presentò il suo *Modello delle cinque forze competitive* (concorrenza all'interno dell'industria, potere contrattuale della clientela, potere contrattuale dei fornitori, minaccia di entrata di nuove imprese, minaccia di nuovi prodotti o servizi concorrenti) del quale le imprese si sarebbero dovute avvalere per analizzare l'evoluzione e la redditività dei settori produttivi di loro interesse nell'ottica di decidere la strategia da perseguire (Porter, 1980). Successivamente, nel 1985, Porter pubblicò il volume *Competitive Advantage* nel quale presentò il suo *Modello delle tre strategie generiche* del quale, a suo avviso, si sarebbero potute avvalere le imprese nel decidere il percorso strategico da seguire per raggiungere una posizione competitiva idonea a permettere loro di conseguire e mantenere un vantaggio competitivo sulle loro concorrenti (Porter, 1985). Queste strategie vennero differenziate da Porter riferendole al perseguimento, rispettivamente, della *Leadership di costo*, della *Leadership di differenziazione* e della *Leadership di focalizzazione sul segmento di mercato*.

### 3 – La Strategia dell'impresa dagli anni '80 agli inizi del nuovo secolo

Una decisa svolta nelle ricerche sulla strategia dell'impresa venne impressa nel 1994 da Henry Mintzberg, che condusse un'ampia ed approfondita indagine finalizzata a chiarire come le strategie decise inizialmente dalle imprese trovassero implementazione nella realtà. Sulla base dei risultati raggiunti egli pervenne alla conclusione che le strategie *realizzate* dalle imprese si differenziano dalle strategie inizialmente *deliberate* perché derivano dalla confluenza di due differenti percorsi: il perseguimento della *Strategia deliberata* e l'implementazione della *Strategia emergente*. In questo modo, Mintzberg evidenziò che l'impresa, di norma, in sede di sviluppo delle analisi a supporto della decisione della strategia non riesce ad anticipare in misura adeguata l'intensità e la complessità del mercato e dell'ambiente nel quale la stessa troverà realizzazione (Mintzberg, 1994).

In contrasto con l'impostazione della decisione della strategia basata sulla visione esterna dell'impresa negli anni 1990- 2000 vi fu un ritorno alla prospettiva basata sulle risorse. Questo approccio, che era stato elaborato già in precedenza da Edith Penrose nel 1959 (Penrose, 1959), venne ripreso da Gary Hamel e da G. K. Prahalad i quali nel loro volume *Competing for the Future* (tema già presentato nel 1994 sull'*Harvard Business Review*) svilupparono la tesi secondo la

quale per l'impresa, in sede di decisione della strategia, non è sufficiente perseguire l'obiettivo del miglioramento dell'efficienza ma è necessario reinventare sé stessa (Hamel & Prahalad, 1996).). E, a loro avviso, se questa visione futura è più di un sogno, essa deve essere ancorata alle "competenze core" dell'impresa, ossia a quelle capacità che catturano ciò che un'impresa fa realmente bene e che non sono facili da imitare da parte dei suoi concorrenti, vale a dire alle sue "competenze distintive". Una svolta decisamente epocale alle ricerche sulla strategia dell'impresa fu impressa nel 1997 da Clayton Christensen con la pubblicazione del suo volume *The Innovator's Dilemma*, nel quale sostenne la tesi che tutte le imprese cercano di "innovare", solo che alcune raggiungono l'obiettivo perseguendo "Strategie di miglioramento incrementale" dei prodotti, mentre altre lo perseguono con "Strategie di innovazione distruttiva". A suo avviso, il rischio delle "Innovazioni distruttive", indipendentemente dal fatto che esse avvengano nel mercato esistente o diano luogo ad un nuovo mercato, è che esse possono incorporare miglioramenti nei prodotti o nei servizi di portata tale da poter espellere dal mercato le imprese leader, che sono incorse nell'errore di concentrarsi esclusivamente sull'ascolto e sul soddisfacimento della domanda dei clienti esistenti (Christensen, 1997). Agli inizi degli anni '2000 emerse con sempre maggiore evidenza l'impossibilità delle imprese di competere validamente sul mercato puntando solo sulla riduzione dei costi, sull'aumento della qualità dei prodotti, sulla differenziazione dei prezzi, sull'aumento della gamma di prodotti e dei servizi offerti alla clientela e, in parallelo, la crescente difficoltà incontrata dalle stesse di poter decidere abbastanza velocemente come competere con le nuove imprese rivali, caratterizzate da una crescente agilità. Molte imprese presero consapevolezza del fatto che, avvalendosi dell'approccio tradizionale nell'analisi e nella decisione della strategia, non sarebbero riuscite a stare al passo con il ritmo crescente del cambiamento. Questo, a motivo del fatto che i loro tentativi di realizzare nuove iniziative strategiche si dimostravano in modo sempre più evidente di non essere all'altezza delle loro aspettative. Da qui la sollecitazione ad affrontare il cambiamento del loro processo di decisione della strategia nell'intento di accrescere drasticamente il tasso di successo delle loro iniziative strategiche e, in parallelo, quello della loro struttura e dei loro processi organizzativi e di gestione per accrescere la probabilità di una loro valida implementazione.

Di queste nuove ed urgenti esigenze si resero interpreti Renee Mauborgne e W. Chan Kim che nel 2005 nella loro pubblicazione "*Blue Ocean Strategy*" sostenevano:

... l'obiettivo della strategia dell'impresa non è quello di raggiungere risultati migliori di quelli delle loro imprese concorrenti nello stesso mercato, ma piuttosto quello di creare un nuovo spazio di mercato – un *Blue Ocean* – rendendo così i concorrenti irrilevanti.

L'idea, a loro avviso, è di evitare la sfida degli "Oceani rossi", caratterizzati da una sfrenata lotta tra le imprese concorrenti, e di concentrarsi sulla scoperta di nuovi "Oceani blu", ossia su nuovi spazi del mercato nei quali competere (Mauborgne & Kim, 2005). Nel 2007 N. N. Taleb pubblicò il volume "*I Cigni Neri*" nel quale sviluppò la sua teoria dell'Antifragilità avente come oggetto l'impatto rilevante prodotto sulla gestione delle imprese dal verificarsi degli "eventi altamente improbabili". Sebbene egli non abbia sviluppato un modello di management, le sue idee sull'incertezza hanno dato un contributo rilevante ai nuovi approcci da seguire nello sviluppo del processo di decisione della strategia dell'impresa e sul bisogno, in sede di sviluppo dello stesso, di focalizzare l'"attenzione sulle conseguenze" invece che sulla "probabilità" che qualcosa accada (Taleb, 2007).

#### **4 – L'evoluzione delle ricerche sulla Strategia dell'impresa e la Microeconomia**

Come abbiamo avuto modo di chiarire in un nostro scritto precedente (Selleri, 2017, pp. 71-72), l'evoluzione delle ricerche sulla decisione e sulla implementazione delle strategie dell'impresa

è stata condizionata, principalmente sino agli anni '80, dal riferimento alla microeconomia che, a sua volta, è stata in larga misura influenzata dai modelli della fisica del XIX secolo. Per essere più precisi, la logica profonda delle teorie strategiche sviluppate sino alla fine del secolo scorso si è basata fondamentalmente, anche se non sempre è stato riconosciuto in modo esplicito, sui presupposti del determinismo e delle relazioni causa-effetto proprie dello stesso. In altri termini, la logica prevalente è stata sempre quella di prevedere come

- le imprese concorrenti avrebbero risposto in futuro alla sfida strategica dell'impresa,
- la clientela avrebbe risposto all'offerta di prodotti e di servizi effettuata dall'impresa,
- i dipendenti si sarebbero comportati a seguito dell'introduzione di un nuovo schema di incentivi.

E tutto questo è avvenuto coerentemente alle concezioni iniziali di Newton, ossia assumendo che la strategia dell'impresa potesse realizzarsi in un mondo nel quale il tempo, lo spazio (cioè una particolare situazione del settore produttivo, del mercato e dell'ambiente) e l'equilibrio dinamico fossero accettati come fondamenti per la formulazione della strategia dell'impresa.

Questa impostazione restava ancorata, nonostante i cambiamenti apportati nel tempo, al modello di equilibrio di Marshall. Solo che questo modello, se valido per le imprese dei settori produttivi della sua epoca, evidenzia tutti i suoi limiti quando lo si voglia adottare per l'analisi finalizzata alla definizione della strategia nelle attuali condizioni di mercato e d'ambiente. Il successo di imprese come Apple, Amazon, Microsoft, Google, Samsung, Tesla è impossibile spiegarlo avvalendosi di questo modello.

Dall'inizio del nuovo secolo, ed in particolare nell'ultimo decennio, si è avvertita con sempre maggiore urgenza l'esigenza di andare oltre le impostazioni più recenti della strategia d'impresa. Il crescente aumento del tasso di mortalità delle imprese negli ultimi decenni (Davis, 2014) ha fatto emergere in modo sempre più evidente l'esigenza per le imprese di affrontare la grande sfida che il dinamismo sempre più intenso del mercato e dell'ambiente muove loro. Sfida che, già rilevante al presente, è destinata ad aumentare la sua portata ancor più in futuro: migliorare drasticamente il tasso di successo delle iniziative strategiche e raggiungere il livello di rinnovamento organizzativo-gestionale necessario per accrescere le probabilità di successo nella loro implementazione.

## 5 – Nuovi orientamenti nelle Strategie dell'Impresa: l'approccio della Complessità

Nella ricerca della soluzione al problema prospettato al punto precedente, è emerso come particolarmente promettente il ricorso all'*"approccio della complessità"*, anche denominato *"approccio biologico"*. Tuttavia, a nostro avviso, quest'ultima denominazione non è la più appropriata, atteso che esistono notevoli differenze tra le unità biologiche e le imprese. Nella realtà c'è un aspetto che accomuna le prime alle seconde ed è che entrambe sono *"sistemi complessi adattativi"*.

Nei primi due decenni del nuovo secolo le ricerche condotte in più aree scientifiche hanno permesso di fare enormi progressi nella comprensione e nella descrizione di come funziona il mondo vivente. Gli scienziati delle differenti discipline utilizzano l'espressione *"sistemi complessi adattativi"*, ossia fanno riferimento alla *"complessità"* per sviluppare le loro teorie. Queste ultime non spiegano tutto, ma in esse sono stati identificati i principi che governano l'esistenza di molti esseri viventi.

Un Sistema Complesso Adattativo (SCA) è una rete dinamica composta da molti componenti diversi ed autonomi – gli *"agenti"* – che sono interrelati, indipendenti ed

interconnessi, e si comportano come una collettività nell'apprendere insieme dall'esperienza e nell'adattarsi al cambiamento dell'ambiente. Il controllo di uno SCA tende ad essere altamente disperso e decentralizzato. Gli agenti sviluppano interazioni non lineari tra loro in modo continuo, con capacità di "auto-organizzazione", dando luogo a comportamenti globali che non possono essere spiegati da una singola logica (Pascale, 1999, p. 6). I SCA presentano le seguenti caratteristiche:

a) sono in continua evoluzione;

b) sono composti da molti agenti eterogenei che interagiscono tra loro in assenza di alcun ordine gerarchico;

c) gli agenti che li costituiscono, singolarmente o in modo aggregato, interagiscono in continuazione tra loro e con l'ambiente esterno tramite una struttura che cambia per adattarsi al cambiamento di quest'ultimo, generando così l'"auto-organizzazione" del sistema;

d) gli agenti che li costituiscono, avvalendosi delle loro caratteristiche ed utilizzando le informazioni che provengono dagli altri nodi del sistema e dall'ambiente, realizzano una serie di interazioni che producono una cascata di conseguenze che, a loro volta, contribuiscono a riconfigurare l'intero sistema, generando in questo modo un "processo di emergenza";

e) gli agenti rispondono alla nuova struttura del sistema generata dall'emergenza con un "processo di feedback", dando così luogo ad ulteriori cambiamenti del sistema;

f) il sistema, quindi, si evolve in continuazione in modi difficili da prevedere a motivo del ciclo continuo alimentato dall'emergenza e dal feedback;

g) il sistema è sensibile alle condizioni iniziali. In un sistema stabile, piccoli cambiamenti possono generare effetti di portata limitata, ma in uno SCA piccoli cambiamenti o errori possono dare luogo a conseguenze che tendono a crescere esponenzialmente in ogni iterazione, sino a che nessuna previsione è possibile. Per quanto detto sarebbe necessaria una quantità infinita di dati precisi per produrre previsioni accurate del sistema a lungo termine. È per questo motivo che molti autori suggeriscono che per far fronte agli ambienti turbolenti è preferibile avvalersi di più azioni di portata limitata per guidare un evento, piuttosto che avvalersi di poche azioni di notevole portata per controllarlo. Tradizionalmente un piccolo cambiamento sarebbe ignorato. Tuttavia, la giusta specie di "spinta" al tempo giusto (*le condizioni iniziali*) può portare, attraverso il feedback positivo, a grandi cambiamenti del sistema. Per l'impresa intesa come un SCA, quindi, essere "*first mover*" è essenziale, perché la sensibile dipendenza dalle condizioni iniziali e il feedback positivo creano l'"effetto volano" (*flying effect*) che rafforza il successo iniziale, favorendo il raggiungimento di un significativo vantaggio competitivo a lungo termine.

h) il sistema complesso adattativo è governato dalla seconda legge della termodinamica: ossia è soggetto all'"*entropia*", o disordine, che tenderà a crescere in modo tale che la sua situazione continuerà a peggiorare e potrà portare alla sua estinzione, a meno che esso non venga alimentato continuamente da nuovi e consistenti flussi di energia che gli permettano di rinnovarsi. Il rinnovamento è strettamente legato all'evoluzione del sistema che dipende dai processi di decisione legati al feedback.

i) una caratteristica distintiva di tutti i sistemi complessi adattativi è la capacità di riconoscimento dei modelli che utilizzano per anticipare il futuro e imparare a riconoscere l'anticipazione del cambiamento (Mantra, 2018, Cap. 3, p.8).

Le ricerche sulla complessità hanno avuto un particolare impulso a partire dalla metà degli anni '80 presso l'Istituto di Santa F nel New Mexico. Un gruppo di scienziati del campo della fisica delle particelle, della microbiologia, dell'astrofisica, della botanica e dell'economia si riunirono perché le discipline delle quali si interessavano avevano problematiche simili. Più

precisamente, essi condividevano ricerche aventi come oggetto “*sistemi complessi adattativi*”. Gli stessi possono riguardare molecole, neuroni, specie, membri di un sistema sociale, clienti o reti di agenti. In più, questi sistemi si organizzano e riorganizzano continuamente, prosperano in un confine tra l'ordine e il caos e sono tutti tesi a formare strutture più grandi attraverso lo scontro tra le allocazioni naturali e la concorrenza. Così, le molecole si raggruppano per formare le cellule, i neuroni si raggruppano per formare le reti neurali, le specie si raggruppano per formare gli ecosistemi; gli individui si riuniscono in gruppi, i gruppi si riuniscono e formano la società, i cittadini si riuniscono e formano gli enti locali e lo Stato, le imprese ed i consumatori formano le economie. Tutte queste strutture si auto-organizzano e generano comportamenti emergenti.

La Scienza della Complessità ci fornisce conoscenze sull'organizzazione, sulla stabilità e sul cambiamento dei sistemi naturali e sociali. A ragione l'economista Alex Trosiglio, in uno scritto dal titolo *Managing Complexity*, sostiene, al riguardo:

*La complessità si occupa di un mondo che è lontano dall'equilibrio, ed è creativo ed in evoluzione in modi che non possiamo sperare di prevedere. Indica i limiti fondamentali alla nostra capacità di comprendere, controllare e gestire il mondo, e la necessità di accettare l'imprevedibilità e il cambiamento (in Pascale, 1999, p. 6).*

La Scienza della Complessità si basa su quattro principi:

a. i sistemi complessi adattativi sono a rischio quando sono in equilibrio, atteso che esso è precursore della morte (Pascale, 1999, p.6);

b. i sistemi complessi adattativi si caratterizzano per la capacità di “*auto-organizzazione*” e la “*complessità emergente*”. La prima deriva dall'intelligenza presente nei nodi remoti della rete che lega i componenti del sistema. La seconda è generata dalla propensione delle strutture semplici a generare modelli nuovi, una varietà infinita che spesso origina una somma maggiore delle sue parti (*ivi*, p. 6);

c. i sistemi complessi adattativi, se sollecitati in modo intenso, tendono a muoversi verso i confini del caos. In questa logica, l'instabilità limitata è più favorevole all'evoluzione rispetto all'equilibrio stabile o all'instabilità dirompente. Un importante corollario di questo principio è che un sistema complesso adattativo, una volta raggiunto il picco massimo della sua performance (ad esempio, la più alta performance di gestione di un'impresa), deve poi “scendere per risalire”, cioè per passare da un'alta performance alla successiva alta performance deve attraversare un periodo di performance di livello più o meno contenuto. In termini cibernetici, il sistema deve essere tirato da forti pressioni abbastanza lontano dalle sue posizioni abituali prima di poter realizzare performance notevolmente differenti e arrivare ad un bacino di attrazione più evoluto.

d. non si può dirigere un sistema vivente ma solo disturbarlo. I sistemi complessi adattativi sono caratterizzati da deboli collegamenti causa-effetto. Le transizioni di fase si verificano in un contesto molto particolare, atteso che in esso una variazione relativamente piccola ed isolata può produrre effetti enormi. Per converso, grandi cambiamenti possono produrre effetti limitati (*ivi*, pp. 6 e segg.).

## 6 – L'auto-organizzazione e la complessità emergente

Stuart Kauffman del Santa Fe Institute è un genetista. I suoi interessi fondamentali nella ricerca hanno riguardato il processo ordinato con il quale un ovulo fecondato si sviluppa dapprima in un neonato e poi in un adulto. Il lavoro vincitore del premio Nobel sui circuiti genetici aveva dimostrato che ogni cellula contiene una serie di geni “regolatori” che fungono da interruttori per accendersi e spegnersi a vicenda. I computer attuali utilizzano istruzioni sequenziali, mentre

il sistema genetico esegue la maggior parte delle istruzioni contemporaneamente. Per decenni gli scienziati hanno cercato di scoprire il meccanismo di governo che permette a questo sistema simultaneo e non lineare di stabilizzarsi e riprodurre una specie (Pascale, 1999, p. 21).

Stuart Kauffman ha realizzato una simulazione semplice di un sistema genetico. Egli ha messo assieme cento lampadine ed ha fatto in modo che esse si accendessero e si spegnessero ciascuna indipendentemente dall'altra. La sua ipotesi era che nel sistema genetico non vi fosse alcun meccanismo di governo; piuttosto un comportamento casuale e indipendente che si sarebbe sistemato in modelli. Una visione tutt'altro che ovvia. Nella disposizione di Kauffman i possibili stati delle lampadine erano due – acceso e spento – moltiplicati per sé stessi 100 volte (cioè quasi un milione, trilioni e trilioni di trilioni di possibilità! Quando Kauffman accese il sistema il risultato fu sorprendente. Invece di un'infinita varietà, gli impulsi del sistema si stabilirono in pochi minuti in pochi stati più o meno ordinati, dimostrando qualche forma di autoorganizzazione e selezione degli stati preferiti. Le implicazioni del lavoro di Kauffman sono di vasta portata. Gli studiosi erano alla ricerca della sequenza di eventi primordiali che avrebbero potuto produrre il primo DNA, ossia il blocco costitutivo della vita. Kauffman si chiese invece:

“E se la vita non fosse esistita prima del formarsi del DNA? E se tutti gli amminoacidi, zuccheri, gas ed energia fossero a disposizione e si disponessero come il cartellone di luci? Se le condizioni del miscuglio primordiale fossero giuste, non ci sarebbe un miracolo perché il DNA si generava in modo casuale. Pertanto, i componenti del miscuglio potrebbero aver formato una rete coerente ed auto-rafforzante di reazioni e queste, a loro volta, hanno formato i modelli più complessi di DNA (Kaufman, 1993, p. 9).

La complessità emergente è guidata da alcuni modelli semplici che si combinano per generare una varietà infinita (Pascale, 1999, pp. 18-19). È stato osservato, al riguardo, che una semplice svolta creativa di complessità può generare una cascata di complessità crescente (*ivi*, pp. 21-22). In vero, invenzioni semplici come la ruota, la stampa o il transistor hanno generato propaggini complesse in grado di replicare in modo efficiente le funzioni essenziali come le automobili, i cellulari, l'editoria elettronica ed informatica. Il fenomeno dell'emergenza deriva dal modo in cui si combinano i modelli semplici. In matematica sono stati sviluppati i “frattali” per descrivere una serie di equazioni semplici che si combinano per formare una diversità infinita (*ibidem*). La matematica frattale ci ha dato preziose informazioni su come la natura crea le forme che osserviamo. Le montagne, i fiumi, le costiere, i polmoni, i sistemi circolatori sono frattali, essi replicano un modello dominante a diversi livelli di scala più piccoli. In genetica i frattali agiscono come algoritmi che consentono ad una specie di replicare in modo efficiente le funzioni essenziali.

Una conseguenza della complessità emergente è che non si può vedere la fine del processo sin dall'inizio. Mentre è pacifico riconoscere la propensione della natura ad auto-organizzarsi ed a generare livelli di organizzazione più complessi, risulta poco confortante il fatto che dobbiamo affidarci a questo processo ben sapendo che non possiamo prevedere la forma che esso potrà assumere in futuro. E questo, perché la complessità emergente crea “*non un futuro*” ma “*molti futuri*”.

## 7 – L'Approccio della Complessità e la Strategia dell'Impresa

Negli anni '50 vi furono aspre discussioni sui vantaggi delle economie pianificate rispetto alle economie di mercato nelle quali venne messo in evidenza come nelle prime vi fosse una minore volatilità causata dai cicli economici, più alti tassi di investimenti, l'assenza di inefficienze dovute alla concorrenza. In effetti la supposta superiorità non esisteva, tanto che nei decenni successivi tutte le economie pianificate, da quelle dell'URSS a quelle dei paesi del Patto di

Varsavia entrarono in gravi situazioni di crisi. Gli è che, come è stato ampiamente dimostrato dalla teoria economica, le economie pianificate sono destinate al fallimento atteso che la mancanza del mercato sopprime la diversità, l'iniziativa d'impresa, l'innovazione e la capacità adattativa necessarie per la sopravvivenza e lo sviluppo in un ambiente altamente dinamico ed imprevedibile. Quanto abbiamo brevemente esposto ora evidenzia un'importante "verità". Non solamente ci sono limiti inerenti all'intervento umano in un sistema complesso – qual è l'economia – ma noi abbiamo difficoltà a vedere quei limiti prima dei fatti.

La stessa lezione si applica alle imprese operanti in un ambiente in rapido, e quindi imprevedibile, cambiamento. Questo perché le imprese sono sistemi complessi adattativi (SCA) nei quali i comportamenti degli agenti, che si sviluppano in coevoluzione col mercato e con l'ambiente esterno, generano una cascata di conseguenze che contribuiscono a riconfigurare l'intero sistema. Ne consegue, che la gestione dell'impresa intesa come SCA non è né pienamente controllabile né altamente prevedibile. Pertanto, gli approcci tradizionali al management, quali sono quelli sviluppati tra gli anni '60 e gli anni '90, evidenziano notevoli limiti. E questo, perché detti approcci fanno riferimento fondamentalmente a situazioni future prevedibili, sia pure con differenti livelli d'incertezza, caratterizzate da livelli di complessità non particolarmente rilevanti, assumono l'esistenza di interazioni lineari e dirette causa-effetto, ignorando gli effetti di ordine superiore. In più, essi non danno rilevanza all'apprendimento adattativo e tendono a minimizzare l'importanza degli aggiustamenti da apportare ai processi da realizzare e degli scostamenti dai processi programmati. Questi approcci nel tempo sono divenuti meno efficaci a motivo dell'aumento della concorrenza globale, dei rapidi sviluppi delle tecnologie, che hanno reso il mercato e l'ambiente sempre più complessi e, quindi, meno prevedibili. Questi cambiamenti hanno prodotto come risultato l'aumento della complessità della gestione e, di conseguenza, della strategia dell'impresa da realizzare. E ciò perché se una parte dei processi della gestione d'impresa possono essere gestiti secondo la logica tradizionale, atteso che le loro condizioni di realizzazione siano entro certi limiti prevedibili, un'altra parte degli stessi va gestita secondo l'"approccio della complessità". In connessione, emerge il problema di come realizzare il giusto bilanciamento tra le due categorie di processi.

Le nozioni implicite di *auto-generazione* e di *creatività* dei processi *auto-attualizzanti* sono le componenti chiave della logica dei Sistemi Complessi Adattativi sottostante alla Scienza della Complessità. Quest'ultima, denominata anche la "*Nuova scienza*", così come l'abbiamo brevemente presentata, ci permette di avvalerci di un modo profondamente innovativo per affrontare ed estendere la comprensione di come noi interagiamo con gli altri e con il mondo che ci circonda. Al riguardo, è importante tenere presente che la realtà che osserviamo possiamo leggerla avvalendoci di differenti approcci, ciascuno dei quali ci permette di cogliere differenti aspetti della stessa. Così, di norma, noi leggiamo la realtà semplicemente avvalendoci della nostra capacità di osservazione e della nostra vista. Questo non esclude però che per leggere la stessa in alcune dimensioni la vista non sia sufficiente e che dobbiamo avvalerci di altri approcci di lettura, quali l'utilizzo dei raggi X o dei microscopi elettronici. In altri termini, comprendiamo meglio il mondo quando conosciamo quale prospettiva applicare. Quanto abbiamo esposto ora per l'osservazione della realtà, in generale, vale anche, in particolare, per osservare la realtà d'impresa. Poiché quest'ultima e l'ambiente che la circonda diventano sempre più complessi, i manager dovranno acquisire abilità di "*meta-management*": l'abilità di comprendere l'approccio più appropriato da utilizzare nelle situazioni particolari da affrontare.

Alla luce di quanto abbiamo esposto in precedenza gli approcci tradizionali al management si dimostrano, in differenti gradi, inadeguati a permettere all'impresa di rispondere in modo valido e tempestivo alle alte sfide mosse dal mercato e dall'ambiente in rapido e crescente cambiamento. Il successo dell'impresa nel lungo periodo impone agli organi del Top Management di non limitarsi all'anticipazione del futuro, alla definizione degli obiettivi, all'elaborazione dei piani della gestione futura ed alla loro realizzazione tramite

l'implementazione dei programmi e la gestione delle persone preposte alla loro realizzazione. Questo perché, quando l'impresa venga intesa come un SCA, gli organi dell'Alta Direzione debbono riconoscere che la gestione si realizza in un contesto di complessità che, per non essere controllabile direttamente in modo adeguato, impone che larga parte dei problemi riguardanti la stessa vadano affrontati per via indiretta.

Nell'impresa intesa come SCA, le interazioni degli agenti eterogenei che in essa operano (dipendenti, unità organizzative) in coevoluzione con le condizioni di mercato e d'ambiente, generano una cascata di conseguenze che riconfigurano l'intero sistema tramite un "*processo di emergenza*". Gli agenti poi rispondono alla nuova situazione del sistema tramite un processo di *feedback* che genera ulteriori cambiamenti nell'impresa. Quest'ultima, intesa come SCA, quindi, evolve in continuazione, in modi difficili da prevedere, attraverso questo "*ciclo continuo di emergenza e di feedback*" (Pascale, 1999, p. 22).

Per comprendere come questa dinamica si realizza nell'impresa, consideriamo la sua "cultura". Nell'impresa la "cultura" è il risultato che emerge dai comportamenti e dalle interazioni tra le persone che fanno parte della sua organizzazione – dalle loro azioni, dalle loro comunicazioni, dai modi nei quali esse interagiscono – piuttosto che da ciò che i loro leader ed i loro manager affermano che essa sia. Essi possono influenzare la cultura solo indirettamente; ad esempio, corrispondendo degli incentivi, selezionando e amplificando i comportamenti corretti. Per quanto detto la cultura non può essere controllata direttamente dai manager. Così, gli interventi di addestramento obbligatori per i dipendenti ed i programmi di formazione finalizzati non sempre permettono di raggiungere in pieno gli obiettivi perseguiti. Queste iniziative intraprese dall'Alta Direzione possono dimostrarsi in parte *inefficaci* perché le regole e le imposizioni che esse comportano possono contribuire a frustrare i bisogni di autonomia dei dipendenti ed a provocare reazioni negative che impediscono di raggiungere pienamente gli obiettivi perseguiti. Quanto ora esposto dimostra che i sistemi complessi possono essere peggiorati dagli interventi esterni non adeguatamente mirati.

C'è sicuramente una crescente comprensione dell'importanza della complessità nelle imprese. Nondimeno l'orientamento manageriale prevalente è tuttora spesso di tipo meccanico-deterministico: i manager istintivamente danno priorità ai problemi di gestione prevedibili e ricercano per essi le modalità tecniche più idonee per risolverli. Come risultato, la pianificazione e l'ottimizzazione sono tuttora i paradigmi dominanti della strategia d'impresa. Per esempio, molti Amministratori Delegati e Consigli di Amministrazione vedono il loro obiettivo nell'aumento del "rendimento totale per l'azionista" a breve termine, ed essi si adoperano per raggiungerlo attraverso misure dirette e controllabili, quali l'ottimizzazione della gestione finanziaria e la riduzione dei costi. Ma, il dare priorità all'aumento del "tasso di remunerazione delle azioni", utilizzando le ovvie leve che permettono di massimizzare la "creazione di valore per gli azionisti" a breve termine, può risultare in realtà controproducente per l'impresa. E ciò, perché l'utilizzo di queste leve se, da un lato, permette di migliorare i risultati economici a breve termine, dall'altro lato, non prevedendo investimenti per valori adeguati nelle attività di Ricerca e Sviluppo, contribuisce a peggiorare le condizioni dalle quali dipendono lo sviluppo dell'impresa e, di riflesso, i suoi risultati futuri.

## 8 – L' Agilità dei Sistemi Complessi Adattativi

L'analisi delle caratteristiche dei SCA fatta in precedenza ci ha permesso di cogliere le ragioni per le quali essi evidenziano un'alta "agilità":

A – gli agenti che fanno parte del sistema hanno l'autonomia decisionale per gestire le relazioni con l'ambiente e per interagire con gli altri agenti in un modo che essi valutano come il migliore nella situazione data;

B – gli agenti apprendono basandosi sul *feedback* e cambiano sé stessi ed i loro comportamenti in funzione delle informazioni così ottenute;

C – gli agenti sono attivamente e intenzionalmente impegnati col sistema;

D – gli agenti ed il sistema scartano ciò che “non lavora”, e costantemente evolvono per trovare le soluzioni ottimali che rispondono in modo pieno alle esigenze prospettate dall'ambiente;

E – il fine, la struttura ed i processi dei SCA sono dinamici ed evolvono in base alle informazioni emergenti (Mason, 2007, pp. 12-23).

## 9 – Le imprese intese come SCA

Le caratteristiche dei Sistemi Complessi Adattativi (SCA), brevemente analizzate in precedenza, forniscono importanti punti di riferimento per le imprese, atteso che permettono di cogliere alcune loro dimensioni, rilevanti ai fini dell'analisi e della decisione della loro strategia.

Nella logica dei sistemi complessi adattativi l'impresa si configura come un importante *agente del cambiamento* del mercato e dell'ambiente. In questo suo ruolo essa deve, da un lato, realizzare il suo continuo adattamento a questi ultimi e, dall'altro, contribuire al cambiamento di entrambi. L'aspetto critico di questo rapporto è costituito dall'esigenza che ha l'impresa di mantenere un continuo, conveniente e costruttivo *equilibrio* tra il suo cambiamento interno ed il cambiamento del mercato e dell'ambiente nei quali è inserita ed opera. A tale scopo si dimostrano essenziali le capacità sottostanti alla sua *agilità*, vale a dire la sua rapidità di risposta, la sua versatilità, la sua flessibilità, la sua resilienza, la sua innovatività e, ovviamente, la sua adattabilità (Mantra, 2018, Cap. 3, p. 14).

Per poter essere in grado di rispondere prontamente ed in modo adeguato al cambiamento esterno del mercato e dell'ambiente l'impresa deve disporre di un'adeguata *struttura organizzativa*. La Struttura a rete è quella più idonea a supportare lo svolgimento della gestione in un mercato ed in un ambiente in continuo e crescente cambiamento. Essa è composta da “gruppi di persone”, ossia da team, autonomi, decentrati, orientati al risultato, in grado di agevolare la collaborazione e la condivisione delle informazioni tra le persone che ne fanno parte.

Questa struttura si caratterizza per la sua *flessibilità*, ossia è in grado di assicurare un'apertura idonea a supportare la più stretta interazione con il mercato e con l'ambiente sì da rendere l'impresa altamente sensibile alla loro dinamica (*ibidem*).

La *versatilità* riguarda la capacità dell'impresa di saper rispondere tempestivamente ed in modo mirato ai cambiamenti esterni. Essa dipende dal numero di interazioni che è probabile che avvengano tra gli agenti del sistema in un dato spazio. Dette interazioni sono realizzate fondamentalmente tramite i *teams* di lavoro. A tale scopo le imprese dovrebbero incoraggiare le interazioni tra i membri della loro organizzazione, riservando particolare attenzione a quelle che sono più critiche per la gestione delle interazioni con l'esterno. Per evidenziare il differente ruolo di interazione dei teams preposti alla gestione spesso si utilizzano termini particolari quali “*Squads*” e “*Tribes*” come nel caso di Spotify.

Le *esperienze maturate* dall'impresa nelle sue interazioni con il mercato e con l'ambiente sono rilevanti ai fini del suo sviluppo quando essa venga intesa come SCA. Soprattutto le esperienze di maggior successo vanno identificate e socializzate nell'impresa. Questo permette agli agenti del sistema che non hanno contribuito direttamente al loro conseguimento di ispirarsi alle stesse nell'impostazione delle loro iniziative nell'intento di accrescere le loro chances di successo.

Le *frizioni tra gli agenti* sono le ragioni chiave per accrescere la resilienza dei SCA. Mentre a livello degli agenti gli obiettivi potrebbero risultare contrastanti, a livello di sistema è importante che gli stessi risultino allineati. Così, può accadere che la Direzione Marketing

intenda aumentare i costi di pubblicità mentre la Direzione Finanza sia contraria a detto aumento per l'esigenza di non superare gli obiettivi di costo previsti a budget. Entrambi sono obiettivi validi a livello di agente ma possono sembrare tra loro in contrasto a livello dell'impresa. La composizione dei due obiettivi potrà avvenire agevolmente quando la prima spiegherà alla seconda che l'aumento dei costi di pubblicità è giustificato dalla realizzazione di un particolare programma di promozione finalizzato all'aumento delle vendite in un particolare segmento di mercato che prospetta notevoli potenzialità di sviluppo. La chiave per la risoluzione dei problemi è costituita dall'"empowerment" ossia dall'autonomia decisionale che hanno gli agenti e che permette loro, da un lato, di risolvere in interazione i conflitti che possono insorgere e, dall'altro, di permettere all'impresa di raggiungere i suoi obiettivi. Quanto ora esposto evidenzia l'importanza delle abilità integrative delle quali dispongono i teams nelle strutture organizzative a rete (Pflaeging, 2014, pp. 64 r segg.).

Le *frizioni costruttive* e *l'approccio del pensiero integrativo* permettono ai dipendenti dell'impresa di trovare soluzioni nuove nell'affrontare le sfide uniche alimentate dalla dinamica del mercato e dell'ambiente. Le soluzioni creative che emergono dall'interazione dei dipendenti dell'impresa possono fornire, come abbiamo avuto modo di chiarire in precedenza, un significativo contributo alla sua agilità (Mantra, 2018, Cap. 3, p. 16).

## 10 – La Strategia dell'impresa e l'approccio della complessità

La scienza della complessità si rivela estremamente importante per l'impostazione e lo sviluppo del processo finalizzato all'analisi ed alla decisione della strategia dell'impresa. Infatti, quando intendiamo le imprese come sistemi complessi adattativi essa ci fornisce conoscenze utili ai fini dello sviluppo del processo di decisione della strategia. Questo perché la teoria della complessità ci rivela aspetti insospettabili della realtà delle imprese che ci sfuggono alla semplice osservazione. La complessità rende più comprensibile la sfida strategica che le imprese sono chiamate ad affrontare e più accessibile il nuovo approccio del quale esse debbono avvalersi per gestire il crescente cambiamento del mercato e dell'ambiente (Mantra, 2018, Cap. 3, p. 17).

I principi fondamentali della scienza della complessità, indicati al termine del Paragrafo 6, sono oltremodo rilevanti per la strategia dell'impresa. Per questo riteniamo utile richiamarli:

1. i sistemi complessi adattativi sono a rischio quando sono in equilibrio; l'equilibrio è un precursore della morte;
2. i sistemi complessi adattativi si caratterizzano per la capacità di auto-organizzazione e la complessità emergente, originata dalla propensione delle strutture semplici a generare modelli nuovi, varietà infinita e spesso una somma maggiore delle sue parti;
3. i sistemi complessi adattativi tendono a muoversi verso il bordo del caos quando sono provocati da un compito complesso. L'instabilità limitata è più favorevole all'evoluzione rispetto all'equilibrio stabile o all'instabilità esplosiva;
4. non si può dirigere un sistema vivente ma lo si può solo disturbare, atteso che. I sistemi complessi adattativi sono caratterizzati da deboli relazioni causa-effetto (Pascale, 1999, pp. 8 e segg.).

Il fine dell'impresa trova di norma declinazione nella sua *Vision*, nella sua *Mission*, nei suoi *Obiettivi*, nella sua *Strategia* e nelle iniziative conseguenti. Esse debbono essere "socializzate" nell'impresa sì da permettere agli agenti, principalmente i manager, i teams ed i dipendenti, di realizzare una connessione tra il loro lavoro ed il fine dell'impresa. L'allineamento delle prestazioni dei dipendenti con il fine dell'impresa è una condizione necessaria per assicurare

che i risultati da essi raggiunti contribuiscano alla sua creazione di valore. In aggiunta all'autonomia ed alla responsabilità, il fine è il fattore chiave che motiva intrinsecamente le persone facenti parte dell'organizzazione, che sono "lavoratori di conoscenza" (*ivi*, pp. 6 e segg.).

Data la criticità dell'interazione tra gli agenti nella configurazione dei risultati e nell'evoluzione dell'impresa intesa come sistema, è importante assicurare che nessun agente resti disconnesso o connesso debolmente con gli altri agenti con i quali si prevede che potrà interagire. La connettività dovrebbe aiutare a migliorare il flusso delle informazioni e della conoscenza tra gli agenti. È opportuno precisare al riguardo che gli agenti includono anche entità esterne all'impresa, quali i venditori e, ovviamente, i clienti. La connessione tra gli agenti aiuta l'organizzazione dell'impresa a raggiungere la coerenza e contribuisce ad aumentare la capacità del sistema ad assorbire meglio gli *shock esterni*. La modularità dei S.C.A, realizzata tramite l'organizzazione a rete, assicura loro un'alta capacità di adattamento al cambiamento del mercato e dell'ambiente. Nelle imprese essa può comportare la riorganizzazione degli agenti facenti parte del sistema, che potrebbe causare problemi a breve termine ma significativi benefici a lungo termine (Mundra, online, Cap. 3, pp. 5 e segg.).

Per lungo tempo le imprese hanno avuto la tendenza a resistere al cambiamento. Pesanti processi di approvazione delle decisioni, di cambiamento dei comitati di controllo, e così via, furono messi in atto per assicurare che solo poche persone selezionate avessero il potere di decidere quali cambiamenti realizzare o meno. L'orientamento prevalente ammetteva implicitamente che la più alta prevedibilità e la più alta sicurezza della quale disponevano i leaders permettevano loro di tenere "ogni cosa sotto controllo". C'era un processo definito per ogni cosa, la conformità dei comportamenti delle persone ai processi programmati ci si attendeva che fosse valutata positivamente e potesse alimentare adeguate ricompense alle persone preposte alla loro realizzazione, e che, per converso, l'incorrere negli "scostamenti" dagli obiettivi predefiniti venisse valutato negativamente e potesse comportare sanzioni (Reeves et al., 2016, pp. 46-51). La standardizzazione, pertanto, non solo divenne il mezzo per raggiungere la prevedibilità, ma in molti casi divenne l'obiettivo da perseguire.

La standardizzazione porta all'omogeneità, che è l'opposto della diversità. In campo biologico, le specie sono diventate più vulnerabili perché sono divenute geneticamente più omogenee. La natura, nel campo umano, si avvale del meccanismo della riproduzione sessuale per generare numerose combinazioni casuali dei cromosomi, sì da rendere le cellule più eterogenee e, quindi, più forti, ossia meno aggredibili dagli agenti patogeni. Per essere più precisi, il processo genera un alto numero di permutazioni di cellule che portano ad un'alta varietà dei risultati. Secondo Hamilton, un noto genetista, le malattie incontrano notevoli difficoltà a diffondersi tra le popolazioni umane proprio a motivo dell'alta diversità, generata dalla riproduzione sessuale. Per contro le popolazioni generate dalla partenogenesi, ossia dal processo riproduttivo delle piante e di altre specie biologiche, che non è in grado di assicurare la stessa diversità, sono più vulnerabili ossia più esposte alle aggressioni degli agenti patogeni (vedi: *infra*, Par. 6).

Nel contesto di un'impresa i cromosomi sono le persone, il materiale genetico che crea la varietà e la diversità. Pertanto, l'impresa deve sviluppare la diversità tra le persone della sua organizzazione (genere, etnia, grado di istruzione, livello di formazione e di esperienza), e, più importante ancora, incoraggiare la diversità di pensiero. In questo quadro l'impresa deve far leva anche sulle prospettive nuove che le persone neoassunte possono apportare alla sua organizzazione (Pascale, 1999, pp.12-13).

Senza la varietà e la diversità interna l'impresa può trovarsi in grande difficoltà nell'affrontare la varietà, la diversità e la dinamicità del mercato e dell'ambiente esterno. Diversità vuol dire anche raggiungere il giusto equilibrio tra la standardizzazione di processo e l'autonomia delle persone a più stretto contatto con il mercato e con l'ambiente di poter decidere

di oltrepassare i limiti previsti dei processi (empowerment), quando necessario, se si dimostra utile per aumentare la creazione di valore (*ivi*, p. 13).

In un ambiente altamente dinamico, risulta particolarmente difficile prevedere in modo accurato il futuro a lungo termine. Piuttosto che lavorare andando a ritroso da un futuro immaginario e poco attendibile ha più significato proiettarsi nel futuro basandosi sulla situazione attuale che può essere conosciuta in modo più approfondito. La complessità comporta che la soluzione finale di un problema non possa essere predetta all'inizio. Questo, perché la natura del problema stesso può subire cambiamenti a seguito dei cambiamenti nelle circostanze che lo caratterizzano e dell'emergere di nuove informazioni.

Non riuscire a definire in modo accurato lo stato futuro del mercato e dell'ambiente non va interpretato come mancanza di chiarezza sui fini e sui risultati che l'impresa intende raggiungere. Questo perché anziché elaborare un piano dettagliato, che mostri esattamente come raggiungere lo stato futuro, che con molta probabilità sarà cambiato dagli eventi sopravvenuti, si prevede di elaborare un "Piano scorrevole" che, prevedendo un adattamento progressivo nel tempo, è in grado di mantenere l'allineamento con i più ampi obiettivi e risultati che l'impresa mira a raggiungere. Pertanto, i mezzi per raggiungere gli obiettivi ed i risultati del piano debbono rimanere flessibili. Di conseguenza, il piano dovrebbe essere più analitico per il periodo in corso, con dettagli progressivamente decrescenti per il futuro più lontano. È importante mantenere questa analisi differenziata come un elemento organico e assicurare che questa evoluzione sia basata continuamente sulla "realtà corrente". Il piano dovrebbe esaltare la più alta prevedibilità per il tempo più vicino e la più alta flessibilità per il medio e lungo termine e, al tempo stesso, riflettere progressivamente gli obiettivi aggiornati (*ivi*, p. 9).

Le parti di un SCA hanno obiettivi comuni coerenti e, pertanto, quando l'impresa sia intesa come un SCA il suo piano dovrebbe riflettere chiaramente i suoi obiettivi. Nei SCA gli agenti si auto-organizzano in condizioni favorevoli e fanno ciò che è necessario per raggiungere gli obiettivi. Costruire sull'emergenza comporta che gli obiettivi ed i risultati dell'impresa possano anche subire il cambiamento basato sull'evoluzione del mercato e dell'ambiente esterno. In tal caso è necessario che gli obiettivi ed i risultati del piano siano aggiornati per riflettere il cambiamento previsto e per adeguare, in connessione, i mezzi necessari per raggiungerli.

Un altro aspetto critico dell'emergenza è che essa impone di lavorare con informazioni "appena sufficienti". Ciò che è appena sufficiente è da riferire al contesto totale specifico. Pertanto, il lavoro dovrebbe essere adeguato a conformarsi al modello esistente o ad un nuovo modello ove il cambiamento del mercato e dell'ambiente lo richiedano. Intendere le informazioni come modelli è particolarmente importante, da qui l'esigenza di non perdere i dati a disposizione, cosa che accade facilmente soprattutto quando siano disponibili in abbondanza (Mundra, online, p. 19).

Le informazioni per essere valide per l'investigazione e l'esplorazione dovrebbero guidare alla fase successiva. A tale scopo non ha importanza il loro grado di precisione ma la loro portata di conoscenza.

L'emergenza sollecita le imprese ad essere pronte a fronteggiare le circostanze impreviste. Per esempio, i consumatori non possono arrabbiarsi e lamentarsi sui social media per l'inadeguatezza di un prodotto o di un servizio se l'ampiezza del suo impatto negativo non poteva essere prevista inizialmente dall'impresa. Pertanto, ora che questo comportamento è divenuto un modello, le imprese non hanno altra opzione se non quella di attivare un meccanismo per fronteggiare tali lamentele e mitigarle ove possibile.

Poiché i risultati possono essere non lineari e, cosa ancora più importante, possono avere spesso conseguenze non desiderate e non volute, gli anelli di feedback che attraversano l'impresa è necessario che avvengano nel più breve tempo possibile. Ad esempio, un difetto nel software riguardante i processi produttivi può causare costi diretti ed indiretti tanto più

contenuti quanto più tempestiva è la sua scoperta e la conseguente azione d'intervento finalizzata ad eliminarlo.

Il feedback dovrebbe essere cercato attivamente piuttosto che assistere passivamente al suo verificarsi. È sbagliato credere che, in assenza di alcun feedback negativo ricevuto, la gestione proceda nel modo programmato. Questo, perché circostanze di differente natura possono impedire che eventi avversi verificatisi vengano comunicati tempestivamente ai soggetti preposti al controllo (Mundra, online, p. 20). I SCA sono in grado di gestire il cambiamento in modo efficace non solamente tramite gli anelli di feedback ma anche perché sono strutturati in modo tale da permettere agli agenti di ricevere e rispondere al feedback in modo tempestivo ed efficace. La maggior parte delle teorie e dei processi del management sono basati sul principio deterministico causa-effetto. Per esempio, i dipendenti sono incentivati ad impegnarsi nell'assolvere i compiti loro assegnati prevedendo aumenti di retribuzione, promozioni o ricompense di altra natura. Tuttavia, una delle proprietà fondamentali dei SCA è la non linearità e la non proporzionalità delle relazioni causali. Le azioni che comportano bassi costi ma generano significativi risultati positivi sono denominate *punti di leva*. Questi punti possono essere identificati tramite la sperimentazione o essere appresi sulla base di modelli di evidenza empirica.

Le pratiche agili hanno molti di tali punti di leva, che permettono di rafforzare l'agilità. Per esempio, il ricorso al metodo PERT per l'analisi del flusso del lavoro di un processo ha un impatto altamente positivo in termini di identificazione delle strozzature presenti nello stesso o per fare il punto della situazione nel corso delle riunioni di programmazione giornaliera.

I punti di leva possono essere usati anche in modo molto efficace per influenzare i cambiamenti della cultura dell'impresa. Così un leader senior potrebbe partecipare ad un esercizio retrospettivo per accertare perché qualcosa non ha funzionato e per incoraggiare poi il team ad apprendere dagli errori commessi, diffondendo così segnali positivi nell'impresa, Specialmente se le persone preposte a quelle attività in generale non si preoccupano degli errori commessi. La socializzazione delle esperienze di successo è un altro punto di leva che di solito produce ampi risultati positivi nell'impresa (Mundra, online, p. 22).

Per gestire il cambiamento, le imprese, in quanto SCA, devono intraprendere iniziative esse stesse. Questo cambiamento può avvenire nella forma di riorganizzazione, di distruzione selettiva, di rinnovamento, di riconfigurazione o in altri modi. Come abbiamo avuto modo di chiarire in precedenza, un'impresa non può restare in equilibrio per un periodo esteso, perché le forze che agiscono sul suo verificarsi tendono a cambiare continuamente. La corretta definizione dell'equilibrio è che "si tratta dello stato di un oggetto complesso nel quale tutte le forze che lo determinano si bilanciano tra loro". In sostanza, un SCA, "qualunque cosa realizzi", la farà per sopravvivere nelle condizioni in continuo cambiamento. E questa sopravvivenza può essere realizzata nelle situazioni più difficili rimettendo in discussione il modello di gestione in atto con decisioni di cambiamento radicali che hanno la valenza di "decisioni distruttive". Tutti i SCA sembrano seguire questo modello. È solo prendendo tempestivamente queste decisioni altamente complesse ed innovative che i SCA sono capaci di gestire in modo efficace il cambiamento (*ibidem*). Un esempio di selezione distruttiva è fornito dal taglio periodico e selettivo per età degli alberi dei boschi. Questi tagli avvengono in modo programmato per assicurare la vitalità di questi ultimi nel tempo. In altri termini, in questo caso ed in altri casi simili la distruzione è parte dell'evoluzione. La distruzione è rilevante per quest'ultima e non per l'età degli alberi. In situazioni di alto cambiamento dell'ambiente nelle imprese alcune soluzioni di IT possono diventare obsolete prima della loro durata tecnica. Altrettanto possiamo dire delle unità di business non performanti e, a livelli organizzativi inferiori, dei processi non performanti dei teams che non sono in grado di produrre valore.

La *selezione distruttiva* va intesa come la migliore alternativa di risposta al cambiamento complesso ed intenso del mercato e dell'ambiente a disposizione dell'impresa. Essa, quando è

realizzata in modo appropriato, non solamente permette di migliorare la gestione dell'impresa sotto il profilo dell'agilità, ma permette anche a quest'ultima di mantenere la sua evoluzione in linea con l'intenso cambiamento del mercato e dell'ambiente (*ibidem*).

Come abbiamo avuto modo di chiarire in precedenza, i SCA operano avvalendosi di poche regole semplici. Per un'impresa questo significa definire limiti appropriati e seguire regole semplici. Più in particolare, ciò significa permettere alle persone ed ai teams di persone, facenti parte dell'organizzazione dell'impresa, di interagire tra loro e con l'ambiente per organizzare attraverso un processo iterativo di esplorazione creativa e di distruzione selettiva il più costruttivo rapporto di quest'ultima col mercato e con l'ambiente sempre più dinamici e complessi. L'agilità è più efficace quando le persone ed i teams che sono a più stretto contatto con l'ambiente sono empowered ossia hanno lo spazio e la libertà di interagire con lo stesso nel modo che ritengono più appropriato e per apportare le necessarie modificazioni al sistema. Per esempio, ad un'organizzazione può essere riconosciuta la capacità di aver realizzato con successo la sua agilità se ha definito solo due regole per i teams: la lunghezza dell'iterazione non dovrebbe essere più lunga di due settimane e gli strumenti elettronici condivisi dovrebbero permettere l'aggiornamento di tutti i dati rilevanti in tempo reale (*ibidem*).

Le distruzioni causate dal cambiamento, in particolare dal cambiamento legato alla tecnologia, generano situazioni imprevedute che spetterà all'impresa fronteggiare e, ove possibile, tradurle in opportunità di sviluppo.

L'impresa deve avere la cultura dell'innovazione per poter mirare al conseguimento ed al mantenimento nel tempo del suo vantaggio competitivo sul mercato. In questa logica, l'impresa deve essere pronta anche a subire le pesanti conseguenze di un eventuale insuccesso sia che porti ad un risultato isolato sia che riguardi la creazione di opportunità in risposta al cambiamento dell'ambiente. L'esperienza Edsel della Ford è un caso di studio. Ford intendeva sviluppare un'auto di alta qualità per la classe media americana. Essa pianificò il lancio dell'auto con 18 varianti. In sede di lancio l'auto risultò cara, fu valutata un gozzoviglio e fu derisa dalla stampa. Per la Ford fu un insuccesso clamoroso che le causò una perdita di 350 milioni di dollari, equivalenti a 3 miliardi di dollari attuali (*ivi*, p. 23).

Alcune idee possono proiettarsi molto avanti nel tempo, mentre altre possono semplicemente non essere accettate dalla clientela. Dal punto di vista delle imprese ci sono due esigenze: 1) è importante avere il feedback con il minor ritardo possibile in modo da poter fare qualcosa subito o fermare qualcosa al più presto; 2) i rischi dovrebbero essere assunti nei limiti entro i quali sia possibile rientrare prontamente dal fallimento dell'iniziativa e assicurare che nessuno dei rischi assunti risulti fatale per l'impresa. In sintesi, un'impresa deve mirare a raggiungere un giusto equilibrio tra l'ordine ed il caos, atteso che troppo ordine *impedisce l'agilità* e che il *caos distrugge l'agilità* (*ivi*, p. 24).

In condizioni di stabilità, può non essere necessario trovare un giusto equilibrio tra l'efficienza e l'efficacia. Tuttavia, nella realtà, questo scambio è necessario sempre. La maggior parte delle imprese, in generale, sembra preferire l'efficienza all'efficacia. Alcune ragioni a sostegno di questa preferenza sono:

- l'orientamento alla produzione, atteso che cose identiche sono prodotte in maggiori quantità;
- l'orientamento alla massimizzazione del profitto a breve termine, che spinge a mostrare profitti crescenti ogni trimestre.

Questo diviene fortemente chiaro quando esaminiamo gli Indici di performance chiave della gestione (Kpi), sia quelli scelti per definire il successo che anche quelli sui quali sono basati gli incentivi e le remunerazioni degli Organi Esecutivi. Un SCA, comunque, dà priorità all'efficacia rispetto all'efficienza, quando si deve effettuare un confronto tra le due. E questo è il modo migliore per affrontare il cambiamento dell'ambiente quando è in gioco la sopravvivenza

dell'impresa. Le imprese debbono cambiare il loro orientamento per dare priorità all'efficacia rispetto all'efficienza, quando è necessario operare una scelta tra le due. Un'impresa può essere altamente efficiente producendo i suoi prodotti al costo più basso possibile, ma, per risparmiare sui costi, può non prestare particolare attenzione al cambiamento delle preferenze dei consumatori. Come risultato, l'impresa può realizzare i più alti risultati economici a breve termine, ma perdere consumatori nel lungo termine, subendo, di conseguenza, la contrazione dei ricavi e la diminuzione dei profitti. Un caso emblematico è fornito dal fallimento di Blockbuster, leader internazionale per molti anni del mercato del noleggio dei video film, che basava i suoi ricavi di vendita sui noleggi delle cassette. Quando Netflix entrò sul mercato del noleggio dei film in streaming, ossia eliminando l'utilizzo delle cassette, Blockbuster non seppe adeguarsi tempestivamente e fallì.

Un'impresa deve spendere, se necessario, tempo, sforzi e denaro per permettere un apprendimento ed una cultura guidati dalla conoscenza, che aiuti il suo personale ad adattarsi in modo efficace ed a rispondere tempestivamente al rapido cambiamento dell'ambiente. I lavoratori della conoscenza dovrebbero essere valutati in primo luogo per l'efficacia, cioè per la capacità di raggiungere i risultati desiderati, e in secondo luogo per l'efficienza, cioè per la capacità di ottenere i prodotti ai costi più bassi (*ivi*, p. 25).

La natura emergente dei SCA comporta che quando l'impresa sia intesa come SCA i modelli affioreranno a tutti i livelli della sua struttura organizzativa. E gli stessi saranno basati sul comportamento degli agenti, come pure come sul comportamento del sistema stesso. Per esempio, aumentare la tensione del personale durante i periodi di valutazione della performance potrebbe essere un modello. Questi modelli possono portare a risultati che, secondo i casi, sono sia desiderabili che indesiderabili. Un esempio di modello indesiderabile è HIPPO (*highest paid person's opinion*), ossia considerare come sempre altamente valide le opinioni delle persone che percepiscono le più alte retribuzioni. Per quanto abbiamo esposto sopra i modelli debbono essere monitorati su base continua, incoraggiando i comportamenti che portano a risultati desiderati e scoraggiando, per converso, i comportamenti che portano a risultati indesiderati (*ibidem*). È importante anche esaminare i modelli che sono divenuti modelli mentali e sfidarli, atteso che possono impedire il cambiamento. Questi modelli, pertanto, dovrebbero essere trattati per primi ossia prima di introdurre ulteriori adattamenti. Salvo che non sia negativo, il feedback dovrebbe essere consolidato in un modello. I modelli aiutano a cogliere l'essenziale immediatamente, senza perdersi nei dettagli o doverli utilizzare più volte. I modelli aiutano a rendere l'informazione più utilizzabile, aiutando così a rendere più veloce sia la comunicazione che il trasferimento della conoscenza. Vi sono importanti implicazioni dei modelli dei SCA sulla leadership dell'impresa.

## 11 – Ai confini del Caos

Nulla di nuovo può emergere dai sistemi che hanno un alto grado di ordine e di stabilità: per esempio i cristalli, le montagne, o le industrie regolamentate. D'altro canto, i sistemi completamente caotici, quali le fughe precipitose, le rivolte, la rabbia, o i primi giorni della Rivoluzione francese, sono troppo informi per coalizzarsi. La "complessità generativa" si colloca tra la "rigidità" e la "casualità" (Mundra, online, p. 26).

Storicamente, la scienza ha inteso il cambiamento come il movimento da uno stato di equilibrio (l'acqua) ad un altro stato di equilibrio (il ghiaccio). La logica Newtoniana non potrebbe far fronte al caso, alla confusione quasi caotica dell'effettiva transizione in sé. In questa logica gli ecologisti e gli economisti hanno favorito le condizioni di equilibrio perché né l'osservazione né le tecniche di modellizzazione potevano permettere di gestire gli stati di transizione. La capacità di calcolo poco costosa dei moderni computer ha cambiato tutto ciò. Le simulazioni dei sistemi non in equilibrio e non lineari ora sono possibili. Questi sviluppi,

avvenuti in parallelo al progredire degli studi sulla complessità, ci hanno permesso di comprendere meglio la dinamica delle "situazioni caotiche" (*ivi*, p. 27).

Le "transizioni di fase" avvengono nella "realtà vicina al caos" nella quale una variazione piccola e isolata può produrre effetti di enorme portata. Consideriamo l'esempio dei laser: essi riguardano un sistema complesso ma non adattativo: l'infusione di energia nel plasma eccita un miscuglio di fotoni. Più energia viene immessa e più alto è l'eccitamento di quest'ultimo. Aumentando ancora la quantità di energia immessa, la massa ribollente si trasforma nella luce coerente e concentrata di un raggio laser. Che cosa guida questa transizione e come possiamo realizzarla? Due determinanti: 1) una precisa tensione tra il *feedback positivo* (amplificante) ed il *feedback negativo* (frenante), e 2) (unica per l'umanità) la "distruzione creativa", originata dall'applicazione della consapevolezza e dell'intenzione, equiparabili al governo del timone e della vela che permettono al navigante di fronteggiare una devastante ed impreveduta tempesta marina, ossia di veleggiare "vicino alla soglia del caos" (*ibidem*).

Due fattori determinano il livello di eccitazione in un sistema. In cibernetica: essi sono noti come *feedback amplificante* (positivo) e *feedback frenante* (negativo) (*ivi*, pp. 27-28). Il *feedback frenante* opera come un termostato, che mantiene la temperatura entro i limiti di una termocoppia che dice continuamente "troppo caldo, troppo freddo". Il *feedback amplificante* aumenta progressivamente l'eccitazione del sistema. Per analogia, possiamo equiparare il *feedback amplificante* all'effetto che produce un microfono quando risulta sempre più vicino all'altoparlante. Il segnale che si sprigiona risulta progressivamente amplificato sino a produrre un sibilo così intenso da risultare insopportabile all'udito (*ivi*, p. 28).

I sistemi viventi si sviluppano quando questi meccanismi sono in tensione. Ottenere la tensione giusta è il compito più difficile. Il cimitero delle imprese abbonda di esempi nei quali l'uno o l'altro di questi sistemi di feedback impazzisce. IT&T sotto *Harold Geneen* o *Sumbeam* sotto *Al Dunlap* prosperarono brevemente sotto stringenti *feedback frenanti*, poi questi si attenuarono progressivamente sino alla perdita di immaginazione e dell'energia creativa ed entrarono in crisi. All'opposto, *Value Jet* prosperò in una fase *amplificante*, aggiungendo più aerei, più voli, ma fallì perché non seppe gestire con altrettanta abilità il sistema di *handling*, i controlli operativi, la sicurezza, l'affidabilità e gli standard di servizio (*ivi*, p. 28).

Gli psicologi sostengono che la sofferenza può causarci un notevole cambiamento, e questo è più probabile che avvenga quando ricontestualizziamo il dolore come il mezzo tramite il quale si realizza un apprendimento di portata significativa. Quando *Joseph Schumpeter* descrisse l'essenza delle economie del libero mercato come "distruzione creativa", la si sarebbe potuta interpretare come una caratteristica del rischio vicino alla soglia del caos. Il vantaggio competitivo duraturo dell'impresa comporta la distruzione di ciò che è stato fatto in passato e la creazione di un nuovo futuro (*ivi*, pag. 29).

## 12 – L'Approccio della Complessità nella decisione della Strategia dell'Impresa

Ralph Stacey, nel suo articolo: "The Science of Complexity: An Alternative perspective for Strategic Change" (Stacey, 1995) sostiene che le imprese sono sistemi complessi dinamici che generano modelli instabili non lineari. Questa loro caratteristica comporta, a suo avviso, che esse abbiano proprietà imprevedibili a lungo termine, che si sviluppano nel corso di periodi irregolari caratterizzati dal caos. Questi sviluppi, a loro volta, producono nuove strutture auto-organizzanti, che generano modelli non lineari instabili. Di conseguenza, ad avviso di Stacey, il tentativo di controllare la direzione a lungo termine del cambiamento organizzativo dell'impresa è destinato a fallire (Stacey, 1995).

Le imprese, come abbiamo avuto modo di chiarire ampiamente in precedenza, sono sistemi complessi adattativi perché evidenziano tutte le caratteristiche di questi ultimi. Infatti, esse sono caratterizzate dall'auto-organizzazione e dall'emergenza e, in parallelo, dispongono di sistemi di feedback non lineari. Di conseguenza, un'alterazione relativamente piccola in una parte del loro sistema può avere impatti rilevanti sul resto dello stesso. Come abbiamo già notato in precedenza, i sistemi complessi adattativi si caratterizzano per la loro capacità di auto-organizzazione. È stato notato, al riguardo, che la dinamica di un sistema complesso adattativo aggiunge inerente indeterminazione all'ordine dei suoi svolgimenti. In connessione, è stato chiarito che quest'ordine emerge dalle fluttuazioni di complicati feedback e dalle reti che lo caratterizzano (Stacey, 1995, pp. 480 e segg.).

Per esempio, un'organizzazione che sia in grado di mantenere un'attiva rete di comunicazioni può apprendere dai suoi errori. Questo perché le conseguenze di un errore si spargeranno attraverso la rete e ritorneranno alla fonte attraverso le catene di feedback. Così, l'organizzazione può correggere i suoi errori, autoregolarsi ed auto-organizzarsi. Invero, l'auto-organizzazione che è emersa è la caratteristica fondamentale dei sistemi complessi adattativi e, al pari dei processi di feedback e dell'emergenza, è legata strettamente alle reti. Corre l'occasione per rilevare come il modello della nostra vita, a ben riflettere, sia un modello di rete capace di auto-organizzazione.

Per quanto abbiamo chiarito in precedenza, i manager delle imprese debbono prestare particolare attenzione ai feedback dell'organizzazione. Questo, perché i sistemi non lineari, quali sono i sistemi complessi che caratterizzano le imprese, operano tramite due forme base di processi di feedback – il *feedback negativo* (stabilizzante) ed il *feedback positivo* (amplificante). Il feedback negativo permette al sistema di mantenere uno stato di equilibrio mentre il feedback positivo, nella sua forma più piena, spinge il sistema verso l'instabilità estrema. Ed è la combinazione di questi due feedback che determina l'imprevedibilità che caratterizza la complessità dell'impresa intesa come sistema complesso adattativo (*ivi*, p. 482). Da questa imprevedibilità scaturisce l'alta problematicità della decisione della sua strategia. Stacey sostiene che è nell'interfaccia tra i confini di questi due feedback che si creano i "modelli imprevedibili di creatività". Per questa ragione, a suo avviso, i manager d'impresa, lavorando entro il nuovo paradigma, "debbono creare, inventare, e scoprire la loro destinazione, ossia dove andare" (*ivi*, p. 486). Ed il modello per realizzare tale tentativo è la "Direzione strategica innovativa" (*ivi*, p. 490). Questo modello riconosce che nella realtà l'impresa può gestire l'imprevedibilità del futuro solo se dispone delle capacità di innovazione richieste per sviluppare "Strategie creative" (*ivi*, pp. 478 e segg.).

La creatività e l'innovazione forniscono l'energia per il cambiamento dell'organizzazione dell'impresa e per l'innovazione che essa può realizzare. Sfortunatamente le azioni del sistema, il focus sul processo trasformativo, e le nozioni implicite di auto-organizzazione non erano presenti nei processi di analisi e di decisione della strategia più utilizzati dalle imprese nel corso dei decenni passati, come emerge dal breve esame dell'evoluzione teorica delle strategie d'impresa fatto in precedenza. Infatti, le posizioni teoriche più progredite – da quella di Chandler (1962) a quella di Anshoff (1965) ed a quella di Porter (1980) – sviluppano modelli che sono creati per le situazioni di mercato e di ambiente stabili e prevedibili, nelle quali un numero di regole semplici sono applicate su molte iterazioni delle parti che li costituiscono (*ivi*, pp. 481-482). Per converso, nei sistemi complessi adattativi piccole differenze all'inizio del processo di cambiamento del sistema possono produrre come risultato grandi differenze nella sua performance. Molte interazioni in un sistema possono produrre modelli o comportamenti inattesi perché, stimolando una parte del sistema, possono prodursi effetti impreveduti in altre parti dello stesso. Tali risultati inattesi sono la conseguenza della natura non lineare delle reti di feedback nonché delle interconnessioni e delle interdipendenze che corrono tra gli agenti componenti dei SCA. Il comportamento complesso dei SCA è ordinato ma, al tempo stesso,

pieno di sorprese. In altre parole, a fronte dell'apparente incontrollabilità, il sistema complesso adattativo non è totalmente caotico. Le regole che generano questo comportamento sono parte del sistema, non possono essere imposte da un singolo agente, o manager, e non possono essere previste esaminando in modo approfondito qualsiasi singola parte del sistema. Il sistema spontaneamente si *auto-organizza* perché le sue differenti parti decentrate interagiscono tra loro e coevolvono col cambiamento del mercato e dell'ambiente. Da queste interazioni ha origine l'"*emergenza*" del comportamento adattativo del sistema, che si sviluppa in modo più forte in prossimità della "*situazione di caos*", nella quale c'è contemporaneamente una stabilità adeguata a sostenere la situazione esistente ed una turbolenza calibrata in misura tale da poter generare la creatività necessaria a fronteggiare l'inerzia e a far progredire il sistema (Mason, 2007, p. 12). A determinare questa situazione concorrono, da un lato, il cambiamento previsto del mercato e dell'ambiente e, dall'altro, la flessibilità della struttura del sistema. È evidente, infatti, che all'aumentare della flessibilità della struttura organizzativa del sistema tende a ridursi il suo livello di efficienza. In altro aspetto, all'aumentare della flessibilità della struttura del sistema tende ad aumentare la capacità di adattamento di quest'ultimo al cambiamento del mercato e dell'ambiente. Il raggiungimento del risultato ottimale del sistema si può realizzare in corrispondenza della combinazione del più alto livello di flessibilità della struttura organizzativa compatibile col più alto livello del cambiamento dell'ambiente. Questo equilibrio si realizza in corrispondenza della "*soglia del caos*", che, alla luce delle precisazioni precedenti, risulta logicamente convincente ma di difficile determinazione (*ivi*, p. 12). Anche se, per quanto ora chiarito, i comportamenti dei SCA non possono essere previsti, gli stessi possono essere influenzati tramite l'incoraggiamento degli agenti del sistema a sviluppare relazioni mutuamente vantaggiose tra le parti dello stesso.

Parecchi concetti legati al caos ed alla complessità hanno rilevanza per l'analisi e la decisione della strategia dell'impresa. Il concetto centrale è l'"*auto-organizzazione*", che riguarda un modello di ordine emergente da una serie di regole semplici in una rete interconnessa. Il processo non è controllato da nessuna parte esterna o dai "manager", ma si realizza spontaneamente dal basso verso l'alto attraverso le interrelazioni delle parti del sistema. Come risultato, i singoli manager e il "Chief Executive Committee" non possono prevedere e pianificare i risultati a lungo termine dell'impresa, intesa come sistema complesso adattativo, ma, tramite l'attento adattamento delle regole semplici che determinano le interazioni tra le parti della sua organizzazione (persone, work-groups, teams, sub-unità), essi possono guidarla nell'area che si auto-organizza e che si interpone tra la stabilità ed il caos. Questa continua auto-organizzazione dei SCA permette ed incoraggia l'emergere di un'infinita varietà di risposte creative dal cambiamento del mercato e dell'ambiente. Questa "emergenza", come abbiamo già anticipato, è il secondo concetto fondamentale della teoria della complessità. Essa si realizza quando il cambiamento, modificando i parametri del sistema, spinge quest'ultimo verso il disordine, che è importante perché troppo ordine causa la staticità, ossia fa venir meno le condizioni che agevolano la sua vitalità e, di riflesso, il suo sviluppo. Ne consegue, che l'impresa, per fronteggiare il cambiamento del sistema nell'ottica di perseguire l'innovazione ed il suo sviluppo, dovrebbe essere posizionata alla "soglia del caos". Solo i SCA che si trovano in questa posizione sono sollecitati a riorganizzarsi continuamente in nuovi modelli di relazioni ed è da questi nuovi modelli che possono emergere nuove possibilità per l'azione. Quanto abbiamo esposto ora permette di comprendere la notevole portata dell'auto-organizzazione e dell'emergenza, atteso che le stesse stanno alla base dello sviluppo delle nuove strategie dell'impresa, della formazione dei teams auto-organizzati e delle alleanze strategiche (*ivi*, p. 12).

Il terzo concetto importante è il feedback. La stabilità dei sistemi complessi adattativi si realizza quando il feedback negativo elimina i cambiamenti nelle variabili, spingendo il sistema indietro verso il suo stato originario e permettendo così un suo comportamento regolare e prevedibile quale si richiede per il raggiungimento di una situazione di stabilità. Per contro, il

feedback positivo, amplificando molti piccoli cambiamenti, porta il sistema verso una situazione di instabilità esplosiva, ossia di caos. Questo, perché il feedback positivo allontana il sistema dall'equilibrio e, aumentando progressivamente il divario da quest'ultimo, lo fa precipitare in una situazione di alta instabilità o di caos, o, nei casi estremi, lo porta ad una situazione di crisi irreversibile. Insieme i feedback positivo e negativo possono agire come forze contrapposte sul sistema complesso adattativo. Il primo, spingendo quest'ultimo verso l'instabilità e il secondo riducendo i cambiamenti per aumentare la sua stabilità e permettergli di raggiungere un costruttivo bilanciamento in prossimità della "soglia del caos" (*ivi*, pp. 12-13). Secondo Stacey, come già abbiamo avuto modo di chiarire in precedenza, in questa interfaccia si collocano i "modelli di alta creatività" che stanno alla base dell'"Innovazione" realizzata dall'impresa (Stacey, 1995, pp. 485-486). Quanto ora esposto spiega perché quest'ultima, trovandosi nella situazione ora considerata, possa, muovendo da un piccolo vantaggio competitivo iniziale, realizzare uno sviluppo esponenziale tale da permettergli di raggiungere una posizione di vantaggio competitivo così rilevante da tradursi in uno standard di riferimento per il settore produttivo al quale appartiene (Mason, 2007, pp. 25-26).

Il quarto concetto importante è la *sensibilità alle condizioni iniziali*. In un sistema stabile i piccoli cambiamenti non producono conseguenze rilevanti, ma nei SCA piccoli cambiamenti o errori possono produrre effetti crescenti in modo esponenziale in ciascuna iterazione, sino a che nessuna previsione accurata risulta possibile. In questa situazione sarebbe richiesta una massa infinita di dati precisi per effettuare accurate previsioni a lungo termine. Pertanto, molti autori suggeriscono modi alternativi per far fronte alla turbolenza dell'ambiente. Più precisamente, si suggerisce di utilizzare cambiamenti di portata limitata per guidare gli eventi, piuttosto che ricorrere ad azioni di grande portata per controllarli (*ivi*, p. 13).

Tradizionalmente, nella realtà d'impresa un piccolo cambiamento di norma è stato sempre ignorato. Tuttavia, la giusta scelta di un piccolo cambiamento da apportare al sistema complesso adattativo, al momento opportuno (*le condizioni iniziali*), può generare, attraverso il feedback positivo, cambiamenti rilevanti. In questa logica, per l'impresa essere un "first mover" sul mercato è essenziale, perché la combinazione della sensibile dipendenza del sistema dalle condizioni iniziali con il feedback positivo crea il "*flywheel effect*", che rafforza il successo iniziale, assicurando un vantaggio significativo nel lungo termine (*ibidem*). Per essere un "first mover" di successo, l'impresa deve riconoscere i modelli ed individuare i segnali di mercato e di ambiente che indicano quali piccoli cambiamenti attivare. Comportandosi in questo modo le imprese possono influenzare i cambiamenti di mercato e di ambiente in modi tali da trarre notevoli vantaggi per sé stesse ma sfavorevoli per le loro concorrenti (*ibidem*).

La quinta caratteristica dei SCA è costituita dagli "*Attrattori*". I sistemi complessi adattativi hanno un ordine ossia una struttura sottostante. All'interno dell'apparente casualità di un sistema complesso adattativo, che, per quanto anticipato, può raggiungere anche una situazione caotica, si possono trovare dei modelli mappando geometricamente i suoi dati. Questi modelli sono noti come gli "*attrattori*" (*ibidem*). L'attrattore alla soglia del caos, noto come "*attrattore nascosto*", riflette l'area del SCA nella quale si realizza il massimo livello di creatività e di innovazione. Questa transizione tra l'ordine ed il caos avviene nel punto nel quale la sensibile dipendenza dalle condizioni iniziali fa sì che piccoli input possano generare grandi cambiamenti. Una caratteristica distintiva dell'*attrattore nascosto* è che esso mantiene la sua funzione sempre entro certi limiti, e perciò il suo comportamento è ampiamente prevedibile entro gli stessi, anche se non è mai identico. In altri termini, l'*attrattore nascosto* permette il cambiamento del sistema complesso adattativo ma mantenendo sempre un certo ordine. Questa "*stabilità limitata*" permette al SCA di adattarsi continuamente, giungendo vicino alla soglia del caos in corrispondenza della quale si realizza la "*creatività*" e l'"*innovazione*", ma gli impedisce di superarla per non cadere nel disordine e nel caos, ossia per evitarli il fallimento (*ivi*, p. 14). Gli attrattori nascosti nella decisione della strategia dell'impresa potrebbero includere la

“corporate vision”, i “valori”, l’entrata sul mercato, lo sviluppo delle attività, la gestione dei rapporti con la clientela ed altri, tutti finalizzati a guidare l’impresa nella decisione della strategia da perseguire, ma anche a prospettarle i limiti da non oltrepassare per evitarle di superare i livelli di rischio compatibili con il pieno perseguimento della strategia decisa (*ibidem*).

Alla luce di quanto abbiamo esposto sopra il processo di decisione della strategia in un ambiente complesso e turbolento è differente quando lo si affronti avvalendosi dell’approccio della complessità e del caos. La decisione della strategia di un’impresa dovrebbe comportare la definizione preliminare di una *vision*, ossia di un’identità, l’emergenza della strategia dal basso verso l’alto coinvolgendo tutto lo staff, il bilanciamento della struttura con il rapido cambiamento attraverso la flessibilità ed il rapido adattamento, l’avvio del cambiamento piuttosto che la reazione al cambiamento. Questo processo può essere denominato “formulazione della strategia emergente” (Stacey, 1995, pp. 490-491).

L’esigenza di sviluppare il processo di decisione della strategia seguendo l’approccio presentato sopra era stato avvertito già a partire dagli anni ’80 anche se non aveva raggiunto la portata dell’innovazione introdotta dal nuovo “Approccio della Complessità”. Infatti, come abbiamo avuto modo di chiarire in precedenza, già nel 1988 Mintzberg, nel rilevare l’importanza della *Strategia emergente*, aveva anticipato l’esigenza di impostare l’analisi e la decisione della Strategia d’impresa seguendo un approccio nuovo che, in più aspetti, anticipava l’approccio della complessità. Successivamente, nel 1996, Hamel & Prahalad, nel riconoscere che il successo della Strategia dell’impresa è basato sullo “strategic intent”, inteso come il principio che deve guidare l’impresa nel rispondere validamente alle sfide del mercato, che essa deve superare per mirare al successo, avevano anticipato la svolta dell’impostazione della decisione della strategia dell’impresa secondo l’approccio della complessità. In altro aspetto, nel 1997 Christensen, nel riconoscere la stretta connessione tra la Strategia dell’impresa e l’innovazione – in particolare l’*Innovazione distruttiva* – aveva anticipato in altro aspetto l’esigenza di basare l’analisi e la decisione della Strategia dell’impresa sull’approccio della complessità. A loro volta, Mauborgne e Chu Min nel 2005, nel sostenere che l’obiettivo strategico dell’impresa è “creare un nuovo mercato”, ossia mirare ad operare in un “Blue Ocean” dove poter competere validamente, a motivo della limitata o assente concorrenza, e non in un “Red Ocean”, caratterizzato dalla sfrenata concorrenza tra le imprese, avevano anticipato l’esigenza dell’impresa di impostare l’analisi e la decisione della strategia all’approccio della complessità (vedi, *infra*, Par. 3).

Una legge della cibernetica sostiene che un sistema per sopravvivere deve alimentare la varietà nei suoi controlli interni. Se esso non provvede a tanto non riuscirà a fronteggiare con successo la varietà che proviene dal suo esterno. In questo assioma cibernetico si sintetizza la logica dell’“instabilità limitata” (Pascale, 1999, p. 9).

La seducente attrazione dell’equilibrio rappresenta un pericolo costante per le imprese consolidate di successo. Pascale, al riguardo, espone in modo sintetico un caso particolarmente significativo: “ Nel 1993, Jim Cannavino,, un ex manager senior di IBM, venne invitato dal nuovo CEO di IBM, Lou Gerstner, ad analizzare il processo di pianificazione strategica allo scopo di ricercare le cause che avevano determinato la perdita di valore del marchio dell’impresa negli ultimi anni. Cannavino, dopo aver analizzato le previsioni, le tendenze e le analisi strategiche sviluppate in IBM negli ultimi vent’anni, aveva concluso

Tutto potrebbe essere distillato in una frase <l’abbiamo visto arrivare> - architettura aperta per PC, intelligenza di rete nei microprocessori, margini più elevati nel software e nei servizi rispetto all’hardware; era tutto lì”. Successivamente, ho esaminato i piani strategici per verificare come questi avessero recepito i cambiamenti ed ho potuto rilevare che per gli stessi <nulla era cambiato>. E, continuando, conclude: “l’ultima dose di arsenico a questa dieta di cianuro è stato il processo di riconciliazione contabile di fine anno. Quando abbiamo aggregato i totali di settore per l’impresa, le opportunità di crescita non hanno mai coperto l’erosione della quota di mercato. Questa carenza naturalmente è stata la punta di un iceberg

che un giorno avrebbe rovesciato la strategia ed il prodotto primario di IBM il mainframe 360. Ma affrontare queste tendenze fondamentali avrebbe comportato molte turbolenze ed instabilità. Invece anno dopo anno alcuni senior leaders, non tenendo conto di quanto le analisi strategiche avevano chiaramente anticipato, hanno aumentato i prezzi (Pascale, 1999, p. 10).

Mentre l'equilibrio mette in pericolo i sistemi viventi, spesso esso nelle imprese non si manifesta ma si traveste nascondendosi. L'equilibrio si nasconde all'interno di valori forti o di un sistema sociale coerente ed efficace, o all'interno del sistema operativo di un'impresa ben sincronizzato, spesso riconosciuto come "*organizzazione valida*". Ma la vision, i valori e la vestibilità organizzativa di un'impresa sono spade a doppio taglio (Pascale, 1999, pp. 11-12).

Nella Biologia è noto che le specie sono intrinsecamente attratte dall'apparente oasi di stabilità ed equilibrio e quanto più si spostano verso questa destinazione tanto minore sarà la probabilità che si adattino tempestivamente e con successo al cambiamento quando ciò diviene necessario. Sorge, pertanto, spontanea la domanda: perché non tutte le specie scivolano nel precipizio dell'equilibrio e muoiono? Esistono due forze che ostacolano l'equilibrio e promuovono l'instabilità: la "minaccia di morte" e le "potenzialità di rinnovamento". Il processo darwiniano denominato "*pressioni di selezione*" dagli studiosi di scienze naturali impone dure conseguenze sulle specie intrappolate nello stato di equilibrio. La maggior parte delle specie, se sfidate ad adattarsi in posizioni molto lontane dalle loro origini, non sono in grado di farlo e scompaiono gradualmente. Con riferimento alla più ampia comunità ecologica le pressioni di selezione impongono alle specie un aggiornamento ecologico, nella misura in cui le mutazioni che sopravvivono mostrano un migliore adattamento al nuovo ambiente. La selezione naturale si esercita in modo più aggressivo durante i periodi di cambiamento radicale (*ibidem*).

Di norma una specie diventa più vulnerabile man mano che diventa geneticamente omogenea. La natura si copre contro questo rischio attraverso il processo riproduttivo. Tra i diversi processi di riproduzione quello umano è decisamente il migliore. Esso è superiore alla "partenogenesi", il processo con il quale la maggior parte delle piante, degli insetti e alcuni mammiferi concepiscono la prole attraverso una combinazione autoindotta di materiale genetico identico. La riproduzione sessuale massimizza la diversità. Le combinazioni di cromosomi avvengono casualmente in abbinamenti varianti, generando così più permutazioni e varietà nella prole, per adattarsi ai diversi attributi di una popolazione. L'evoluzionista di Oxford, William Hamilton, spiega perché questo va a beneficio di una specie.

I nemici – cioè le malattie nocive ed i parassiti – trovano più difficile adattarsi ai diversi attributi di una popolazione generata dalla riproduzione sessuale piuttosto che all'uniformità comparativa prodotta dalla partenogenesi" (Pascale, 1999, p. 12).

Quanto ora esposto è particolarmente importante per l'organizzazione dell'impresa. In essa le persone sono i cromosomi, il materiale genetico che può generare varietà. Quando all'esperto di management Gary Hamel venne chiesto se pensava che il management di IBM avesse la possibilità di guidare la fase successiva dell'evoluzione dell'informazione, egli rispose:

avrei bisogno di sapere quanti dei primi 100 manager di IBM sono cresciuti sulla costa west degli USA, dove si sta creando il futuro dell'industria informatica, e quanti hanno meno di quarant'anni. Se un quarto o un terzo del gruppo senior ha meno di quarant'anni e sono cresciuti sulla costa west degli USA IBM ha notevoli possibilità (Pascale, 1999, p. 13).

Il problema riguarda gli "scambi di DNA" tentati all'interno del sistema sociale, atteso che non sono affidabili come quelli guidati dalla meccanica della guida riproduttiva. È sì vero che le imprese possono assumere personale dall'esterno, portare gli anziani in contatto frequente con gli iconoclasti dei ranghi, confrontarsi con gli ingegneri, i progettisti ed i clienti scontenti. Ma il nemico di questi metodi è l'"ordine sociale esistente", che – come il sistema di difesa

immunitario del corpo umano, e le credenze ortodosse – cerca di neutralizzare, isolare o distruggere gli invasori stranieri, ostacolando il cambiamento. Gli “*anticorpi*” sotto forma di norme sociali, valori aziendali e credenze ortodosse annullano i vantaggi della diversità. Un Comitato esecutivo può includere persone con interessi divergenti, solo per impegnarsi in ascolti stereotipati, o per congelare i contributi dei portatori di idee innovative, fuori da importanti discussioni informali. Se si cerca l'autentica diversità tutti i manager, in particolare quelli più anziani, debbono essere più cercatori di idee nuove che portatori di conoscenze frutto di esperienze vissute (Pascale, 1999, p. 27).

### 13 – L'equilibrio e i problemi gestionali: il caso di un Grande Gruppo Aziendale

Pascale, in un suo articolo, sintetizza i problemi ai quali è andato incontro un Grande Gruppo aziendale quando si è venuto a trovare in una situazione di equilibrio. Dalla sua lettura emerge che nel 1966, quando venne nominato un nuovo membro del Chief-executives Committee, l'organo preposto alla decisione degli obiettivi ed allo sviluppo dei piani a lungo termine, il Gruppo si trovava prigioniero della sua storia centenaria. Gli effetti della tradizione, non adeguatamente tenuti sotto controllo, lo avevano portato, nonostante le sue dimensioni – 130 miliardi di dollari di vendite annuali, 105.000 dipendenti, operante a livello mondiale - a vivere una situazione di vulnerabilità (Pascale, 1999, pp. 14 e segg.). Infatti, anche se i profitti continuavano a fluire, stavano emergendo una serie di problemi di rilevante importanza (*ivi*, pag. 19).

In quell'anno il nuovo membro del Chief Executives Committee era stato nominato nuovo Managing Director Group dell'impresa affiliata alla quale era riservato il business mondiale dei prodotti petroliferi del Gruppo, che fatturava 40 miliardi di dollari di vendite all'anno. Nel corso dei due anni precedenti l'impresa era stata impegnata in un programma di ristrutturazione dell'organizzazione. Tuttavia, l'intervento da questo comportato ed il ridimensionamento traumatico avvenuto a livello del top management avevano portato a risultati modesti. Gli utili della Società, sebbene sostenuti, erano stati deludenti per gli analisti finanziari, che si aspettavano performances di gran lunga più alte dal più grande gruppo del settore. Tra i dipendenti si era diffuso un clima di insoddisfazione e c'erano state numerose dimissioni. Le unità operative della Società ricevevano dalla Direzione poco più delle direttive base per gestire il business.

Ad avviso del nuovo Group Managing Director la cultura impenetrabile del Gruppo era preoccupante. Le attività della Società rappresentavano il 37% del totale delle attività totali del Gruppo. Dal 1992 al 1995 essa aveva dovuto fronteggiare una serie di forti minacce competitive sul mercato della Francia ad opera degli ipermercati ed analoghe minacce stavano emergendo nel Regno Unito. Ma la concorrenza era aumentata anche in altri mercati del mondo ad opera di compagnie petrolifere nazionali, nuovi concorrenti e clienti globali. Tutto ciò rendeva sempre più urgente un nuovo approccio al mercato da parte dell'impresa. Il nuovo Group Managing Director, dopo aver osservato che i precedenti sforzi di trasformazione intrapresi dal Gruppo non avevano prodotto risultati apprezzabili, si era convinto che fosse essenziale intervenire sulla burocrazia resistente e coinvolgere in misura determinante l'organizzazione front line dell'impresa. Intervento altamente complesso ed impegnativo, atteso che la rete di stazioni di rifornimento gestite occupava oltre 60.000 dipendenti a tempo pieno, centinaia di migliaia di dipendenti part-time e serviva più di 10 milioni di clienti al giorno.

Il nuovo Group Managing Director, sostenitore convinto dell'“*Approccio della Complessità*”, credeva necessario sfruttare le capacità emergenti dell'enorme sistema di distribuzione del Gruppo. La soluzione che egli propose era molto articolata, atteso che prevedeva la riduzione

dei livelli dell'organizzazione e l'eliminazione delle barriere esistenti sì da permettere al senior management di avere il diretto contatto con il personale addetto alla gestione della rete di distribuzione, di poter incoraggiare le iniziative strategiche, di creare un senso d'urgenza e di superare il vecchio ordine. L'intervento deciso dal nuovo Group Managing Director fu graduale e basato sulla costituzione, la formazione e l'utilizzo di *Teams d'iniziativa*. Gli sforzi pilota, partiti con quattro Teams di iniziativa, ben presto diventarono quaranta. L'intervento ebbe notevole successo e portò il nuovo Group Managing Director a sostenere:

... perché le persone addette alla rete di distribuzione sanno cosa funziona. Esse possono assolvere meglio il loro compito individuando le opportunità e alimentando le decisioni conseguenti. In meno di due anni, abbiamo visto progressi sbalorditivi nella nostra rete di vendita in circa venticinque paesi. Questo rappresentava circa l'85% delle (nostre) vendite al dettaglio, e si era iniziato ad utilizzare il nuovo approccio di gestione nelle altre imprese del Gruppo dedite alle vendite di altri prodotti". I risultati? Dalla fine del 1997 le attività del Gruppo in Francia avevano dimostrato la validità dell'iniziativa, permettendole di raggiungere sia una crescita che un ROE a due cifre, nonché l'aumento rilevante della quota di mercato dopo anni di declino. A livello globale il Gruppo aveva aumentato il grado di preferenza del suo marchio in Europa ed aveva raggiunto la prima posizione in termini di quota di mercato tra le più importanti imprese petrolifere presenti sul mercato europeo. Dalla fine del 1998 circa 10.000 dipendenti della Società erano stati coinvolti in questo sforzo con risultati controllati (direttamente attribuiti al programma) che hanno contribuito per un valore eccedente i 300 milioni di dollari (Pascale, 1999, p. 19).

## 14 – Auto-organizzazione e Complessità emergente: il caso di un Grande Gruppo Aziendale

Sulla base (a) dei *principi di complessità*, (b) delle *proprietà frattali* di un modello di business sviluppato da un esperto (Larry Seldon, della Columbia University), (c) di un secondo processo frattale, i "laboratori d'azione", il nuovo Group Managing Director ed i suoi colleghi del Gruppo Aziendale considerato, sfruttarono l'intelligenza del personale della rete distributiva e la incanalarono in un piano di intervento su misura del mercato da servire (Pascale, 1999, p. 23).

Il nuovo Group Managing Director affermava al tempo:

Avevamo bisogno di un veicolo che ci fornisse una trasfusione di energia e ci ricordasse che potevamo giocare ad un livello molto più competitivo. Le proprietà dell'auto-organizzazione e dell'emergenza hanno un senso intuitivo per me. La domanda era: come realizzarle? Il modello di Seldon ci ha dato uno strumento importante per identificare le esigenze dei mercati e dei clienti, e per sviluppare la nostra proposta di valore (*ibidem*).

Nel Gruppo Aziendale considerato, dopo aver definito gli obiettivi e la strategia da perseguire occorrevo altri sessanta giorni per elaborare un business plan. La leadership dell'impresa affiliata alla quale era affidata la gestione della distribuzione al dettaglio dei prodotti petroliferi, "non poteva attendere queste risposte dall'alto. Avevamo bisogno di attingere a idee che erano là fuori, latenti nei ranghi, ma pronte a dare frutti solo se fosse stato dato loro l'adeguato incoraggiamento" (*ibidem*).

Ecco come il nuovo Group Managing Director descriveva il processo progettato:

Il primo gruppo di teams ha utilizzato gli strumenti analitici per campionare i clienti, identificare i segmenti e sviluppare una proposta di valore. Il gruppo sarebbe poi tornato per una sfida tra pari, per lo scambio di esperienze e di informazioni con gli altri gruppi. Poi sarebbero tornati in campo per elaborare un business plan. Alla fine del terzo workshop, ogni laboratorio di azione ha trascorso tre ore nel "fishbowl" con me e molti dei miei collaboratori diretti, rivedendo i piani aziendali, mentre gli altri teams osservavano il processo. Alla fine di ogni sessione i piani sono stati approvati, respinti o modificati. Gli

impegni finanziari sono stati assunti in cambio dei risultati promessi. Poi le squadre sono tornate sul campo per altri sessanta giorni per mettere in pratica le loro idee e sono tornate per una sessione di follow-up (Pascale, 1999, pp. 24-25).

Settimana dopo settimana, team dopo team, continua il nuovo Group Managing Director,

i miei referenti diretti ed i nostri coaches interni hanno contattato e lavorato direttamente con una sezione diversificata di clienti, rivenditori, membri della commissione interna, giovani e professionisti di medio livello. Ed ha funzionato. I CEO della società operativa, storicamente insensibili a qualsiasi "aiuto" dal quartiere generale, hanno visto le loro persone tornare motivate, e armate di solidi piani per battere la concorrenza. I dipendenti di base che hanno partecipato al programma hanno avuto modo di toccare con mano e sentire la Nuova Impresa – una cultura molto più informale, dare e prendere. La conversazione verso il basso nei ranghi dell'organizzazione ha cominciato a cambiare. I leader della guerriglia, storicamente rassegnati al modo convenzionale di fare le cose, si sono fatti avanti per sostenere innovazioni originali di mercato... Molte, se non la maggior parte, delle idee provengono dai ranghi più bassi dell'impresa che sono in contatto con i clienti. Uno dei risultati raggiunti è stato che tutti abbiamo imparato insieme. Non posso poi sottovalutare quanto sia stato contagioso l'ottimismo e l'energia di questi dipendenti impegnati e per i molti manager sopra di loro. In modo curioso, questi dipendenti in prima linea ci hanno insegnato a credere di nuovo in noi stessi" (*ivi*, p. 25).

Il nuovo Group Managing Director era convinto che gli strumenti utilizzati per realizzare le innovazioni ed il profondo cambiamento del management rientrassero nei tiranti e nei pistoni dell'"ingegneria sociale", propri del vecchio modello di cambiamento. A suo avviso:

la teoria della complessità non scarta questi dispositivi utili, ma parte da un presupposto diverso. L'approccio dei sistemi viventi inizia con un focus sull'intelligenza nei nodi. Cerca di scoprire ciò che questa rete vede, cosa la stressa e ciò che è necessario per liberare il suo potenziale. Altri elementi di supporto (ad esempio, i controlli ed i premi) sono orchestrati per attingere a questo potenziale piuttosto che imporre le soluzioni dall'alto" (*ivi*, p. 26).

Pascale, con riguardo all'intervento profondamente innovativo di decisione e di implementazione della Strategia realizzato dal Nuovo Group Managing Director, ritiene importante evidenziare che

[esso] è stato pioniere di un modello molto diverso da quello che era sempre prevalso nel Gruppo. Il suo "progetto per l'emergenza" ha generato centinaia di connessioni informali tra il quartiere generale e il campo, simili alle reti parallele del sistema nervoso al cervello. Esso contrastava con il modello storico dei collegamenti meccanici analoghi a quelli che trasferiscono l'energia dal motore di un'auto attraverso il meccanismo di trasmissione alle ruote che eseguono il lavoro (*ibidem*).

Il nuovo Group Managing Director ed il suo "top team" eseguirono un grande cambiamento nel loro calendario di lavoro riallocando circa metà del loro tempo per insegnare ed istruire fase dopo fase i teams del front line. Egli, con riferimento al cambiamento realizzato, precisava in primo luogo che, quando i più bassi livelli dell'organizzazione furono addestrati, istruiti, e valutati da quelli del top management, ciascuno di essi fu al tempo stesso sia coinvolto che stressato nel sistema (inclusendo i capi di medio livello che non erano presenti). In secondo luogo, teneva a precisare che il progetto prevedeva il ritorno dei teams presso le imprese di appartenenza per raccogliere i dati dei tre periodi di sessanta giorni (intercalati da sessioni di workshop addizionali). E, concludendo sul punto, precisava che:

la pressione per avere successo insieme alle lunghe ore dedicate sia ai workshop che presso la propria impresa, dove questi individui continuarono ad occuparsi dei loro impegni regolari in parallelo al lavoro del progetto, produssero effetti di "scongelo culturale".

I partecipanti furono risocializzati in un modo di lavoro più diretto, informale, e meno gerarchico (*ivi*, p. 33).

E, con riferimento all'importante intervento innovativo realizzato, Pascale precisa:

Il nuovo Group Managing Director sostiene: una delle più importanti innovazioni nel nostro cambiamento fu l'acquario, ("fishbowl"). Il nome descrive che cos'è: io ed un numero di manager del mio team sedevamo nel centro di una stanza con un laboratorio di azione nel centro con noi. Gli altri membri del team ascoltavano dall'esterno del cerchio. Ciascuno era in attesa poiché il gruppo che si trovava al centro parlava di ciò che stavamo facendo e di ciò che essi avevano bisogno da me e dai miei colleghi per essere capaci di farlo. Ciò può non risultare rivoluzionario, ma nella nostra cultura era veramente inusuale per ciascuno dei più bassi livelli dell'organizzazione parlare di questo direttamente con un alto manager o tramite i suoi reports" (*ivi*, pp. 33-34).

E così continua:

Nell'acquario, la pressione sale di livello. La verità è la pressione su di me e sui miei colleghi. La prima volta non eravamo consapevoli, eravamo succubi. Se un team ci portava un piano che era inaccettabile dovevamo essere capaci di dirlo chiaramente. Se noi avessimo coperto o lodato tutti, anche chi ci avesse portato un piano inaccettabile, che cosa avremmo dovuto dire quando qualcuno ci avesse portato un piano eccellente? (*ibidem*).

E, concludendo, affermava:

Quella specie di dialogo diretto è stato un altro grande cambiamento culturale per la Società" (*ibidem*).

Il nuovo Group Managing Director, nel valutare la portata dell'intervento progettato e realizzato, così si esprimeva:

L'intero processo crea completa trasparenza tra le persone dell'organizzazione front line col mercato, con me ed il mio team di top management. Alla fine, queste persone ritornano a casa e dicono: "ho appena trattato un affare con l'amministratore delegato e il suo team per fare queste cose". Questo crea un rapporto personale e cambia come noi parliamo con gli altri e come lavoriamo con gli altri. Dopo di che posso chiamare quelle persone ovunque nel mondo e parlare in un modo molto diretto perché tra noi è stato instaurato un rapporto personale. È cambiata completamente la dinamica delle nostre operazioni" (*ibidem*).

## 15 – Quando si disturba un Sistema vivente

Un'importante e particolare proprietà dei "sistemi viventi" è la relazione tenue esistente tra la causa e l'effetto. Come la maggior parte dei manager più anziani sa, i piani più tranquilli sono spesso modificati immotivatamente attraverso l'interesse personale, l'errata interpretazione, o la mancanza dell'abilità necessaria per raggiungere l'obiettivo stabilito.

I sistemi viventi sono, pertanto, difficili da dirigere. I migliori sforzi dei governi in Giappone, Taiwan, e in Germania per replicare la Silicon Valley ne forniscono un esempio. La formula causa-effetto sembrava semplice:

- 1) identificare una regione con importanti università che disponesse di forti dipartimenti in aree come la microelettronica, la genetica, la medicina nucleare e fosse ubicata in un'area geografica con un clima idoneo ad attrarre professionisti;

- 2) investire per stimolare una comunità d'interessi.

Ma questi e molti altri sforzi simili non hanno mai raggiunto in misura adeguata una "massa critica". La relazione causa-effetto non si prospetta chiara e in gran parte dipende dal caso come nell'esempio sopra esaminato (Pascale, 1999, pp. 34-35). È più saggio riconoscere che la maggior

parte delle possibilità derivano da deboli relazioni causa- effetto e richiedono la considerazione degli effetti di secondo e di terzo ordine di qualsiasi intervento audace intrapreso (*ibidem*).

Nel Gruppo Aziendale al quale abbiamo fatto riferimento dei paragrafi precedenti, il nuovo Group Managing Director, per affrontare il rapido cambiamento del mercato dell'ambiente, decise di superare il vecchio approccio, in quanto troppo "meccanicistico". A suo avviso, le "Strategie Top-down" non risultano vincenti, l'approccio più promettente per decidere la Strategia dovrebbe basarsi "sulla sperimentazione, sull'apprendimento rapido e sull'abilità di sapersi impadronire del successo del momento" (*ibidem*). E, proseguendo, osserva:

Noi abbiamo bisogno di una differente definizione della strategia e di un differente approccio alla sua generazione. In passato la strategia fu dominio esclusivo del top management. Oggi, se mirate a diventare un'impresa di successo, dovete riconoscere che il Top Management non può avere la possibilità di fornire tutte le risposte. I leader forniscono la Vision e definiscono il contesto. Ma le soluzioni effettive riguardanti i modi e le risposte debbono essere prese dalle persone a più diretto contatto con l'azione: ossia dalle persone che operano a diretto contatto col mercato, vale a dire dalle persone della rete distributiva (*ibidem*).

Ed ancora:

Cambiate il vostro approccio alla strategia, e voi cambierete il modo nel quale l'impresa opera. Il leader diviene un defintore di contesto, il progettista di esperienze di apprendimento, non un'autorità che configura le soluzioni. Una volta che le persone che operano alla base si convincono che sono in grado di dominare il problema, esse scopriranno anche che possono aiutare a creare ed a possedere le risposte, e che esse le otterranno più prontamente, più aggressivamente, ed in modo più creativo, con una quantità maggiore di idee di quelle della direzione strategica dei quartieri alti (*ibidem*).

Con riguardo all'innovativo approccio alla decisione della Strategia proposto dal nuovo Group Managing Director Pascale molto opportunamente rileva:

Un programma come questo è una proposta ad alto rischio, perché essa va contro il modo nel quale la maggior parte dei membri dell'Alta Direzione impiega il tempo. Io dedico dal 50% al 60% del mio tempo a questo, e non c'è nessuna garanzia che stia facendo qualcosa che poi accadrà a livello della linea. È come divenire il comandante di una grande nave quando non siete andati oltre la guida di un'auto. Quest'approccio non riguarda me. È un concetto rigoroso e ben meditato di Marketing, combinato con un forte progetto di processo, che permette ai dipendenti della linea di apprendere di lavorare insieme in società (*ibidem*).

E, proseguendo, Pascale riporta le ulteriori seguenti affermazioni del nuovo Group Managing Director:

Le persone vogliono valutare questo a fronte del vecchio modo, che vi dà l'illusione di "fare che le cose accadano". Io ho incontrato una quantità di sottile velato ottimismo: "Il vostro reddito cambia dall'ultimo trimestre perché è avvenuto questo cambiamento di processo? Queste sfide creano ansietà. La tentazione, naturalmente, è di reimporre le direttive proposte ed i controlli anche se abbiamo prove a sufficienza che questo non lavora. Invece, l'Alta direzione e gli impiegati dei livelli più bassi apprendono di lavorare insieme in partecipazione. L'approccio base allo sviluppo ed all'implementazione della strategia non avviene in una notte. Ma esso accade. Vogliono sempre risultati immediati. Ma il processo ed il comportamento che guida il cambiamento strategico non avvengono in questo modo (*ibidem*).

E, proseguendo, Pascale afferma:

C'è un'altra specie di rischio per i leader da una domanda di questa specie: il rischio di esposizione. State lavorando strettamente ed intensamente con tutti i livelli dello staff, ed essi hanno la possibilità di valutarvi direttamente. Prima, voi eravate lontani da essi; ora,

siete molto più accessibili. Se le valutazioni sono negative, voi avete un grosso problema” (*ibidem*).

Ed ancora:

Infine, la parte più spaventosa è “lasciar andare”. Voi non avete la stessa specie di controllo che la leadership tradizionale vi assicurava. Ciò che voi non realizzate sino a quando voi fate ciò che potete, di fatto avete più controlli ma in un modo differente. Voi otterrete più feedback di prima, voi apprenderete più di prima, voi conoscerete più di prima attraverso le vostre persone sull’andamento del mercato e sui consumatori. Ma voi tuttora dovrete rinunciare al vecchio senso del controllo (*ibidem*).

Le affermazioni del Group Managing Director attestano la sua riconciliazione con i deboli legami causa-effetto che esistono nel sistema vivente. Quando la decisione della Strategia d’impresa è basata sull’approccio della complessità lo sviluppo del processo avviene attraverso un “*disegno di emergenza*”: non si può mai assumere che un particolare input produrrà un particolare output. È più simile allo studio delle particelle subatomiche in una camera a bolla. Il disegno degli sperimentatori crea probabilità di risultati che potrebbero verificarsi nel campo oggetto di ricerca. Una precisione maggiore per i processi di analisi, di decisione e di implementazione più alta non è né prevedibile né possibile (*ibidem*).

## 16 – Conclusioni

La strategia costituisce il percorso evolutivo di lungo periodo dell’impresa, nella sua continua interazione con il mercato e con l’ambiente – sempre più dinamici e meno prevedibili nei loro andamenti – deciso dai suoi organi massimi per realizzare il suo più valido posizionamento competitivo negli stessi. Da essa dipendono la sua capacità di produrre in via continuativa risultati economici in linea con le aspettative dei suoi stakeholders ed il suo sviluppo nel tempo.

Nel tempo la strategia dell’impresa ha costituito l’oggetto di numerose ricerche che hanno portato all’affermarsi di differenti approcci alla sua decisione ed alla sua implementazione, riconducibili a differenti orientamenti dottrinali, ossia alle differenti “Scuole”.

Sino agli anni ’80 queste ultime, pur prospettando differenti approcci alla definizione ed alla implementazione della strategia d’impresa, hanno condiviso la stessa logica di fondo, ossia hanno ammesso che il futuro fosse entro certi limiti prevedibile, sia pure ammettendo l’impossibilità di eliminare l’incertezza, e che potesse esserci una relazione di feedback tra la strategia decisa e gli obiettivi perseguiti dall’impresa.

A partire dagli anni ’80 questa logica sottostante alla decisione ed all’implementazione della strategia d’impresa è stata messa in crisi. Ciò è avvenuto in parallelo all’aumentato dinamismo del mercato e dell’ambiente prodotto dai notevoli progressi realizzati in campo tecnologico, nei sistemi informatici, nei sistemi di comunicazione, nei differenti campi della scienza ed in particolare delle scienze biologiche. Questo insieme di cambiamenti ha prodotto come risultato l’aumento della “complessità” dei mercati e dell’ambiente con i quali l’impresa necessariamente, tramite i suoi organi decisionali, è chiamata a confrontarsi.

Il cambiamento avvenuto ha prodotto conseguenze rilevanti su processo di decisione e di implementazione della strategia dell’impresa, tali da dare origine ad un Approccio innovativo, quello della “Complessità”. Secondo il nuovo approccio il futuro è determinato dal comportamento delle imprese intese come Sistemi Complessi Adattativi, in grado di “*auto-organizzarsi*” e di realizzare processi interconnessi tra loro capaci di originare “*risultati emergenti*”. Poiché il futuro è il frutto delle interazioni tra le imprese, intese come Sistemi Complessi Adattativi – i comportamenti delle quali scaturiscono da processi emergenti, e quindi non prevedibili –, la decisione della strategia dell’impresa secondo l’Approccio della

“Complessità” non può essere basato sulla previsione del futuro, perché i processi interattivi, per le loro caratteristiche, “non generano un futuro ma più futuri”.

Ne consegue che la strategia dell'impresa non può essere basata sulla *relazione di feedback* tra la decisione presa, basandosi sulla previsione riguardante il mercato e l'ambiente, ed i risultati attesi dalla stessa, perché “l'evoluzione di questi ultimi non riguarda un futuro ma molti futuri”.

Ne consegue, altresì, che quando si utilizza l'“Approccio della Complessità” non si può decidere, secondo i casi, una strategia o un ventaglio di strategie, perché non è possibile utilizzare la relazione di feedback previsione-decisione ma è necessario avvalersi di un “comportamento adattativo”.

## 17 – Testi citati

- Ansoff, I. H. (1965). *Corporate Strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion*. New York, McGraw-Hill.
- Chandler, A. D. Jr. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*. Cambridge Mass., MIT Press.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's dilemma: When new Technology Cause Great Firms do Fall*. Boston, HBS Press.
- Davis, I. (2014), Reflections on corporate longevity. *McKinsey Quarterly*, 3(3), 118-122.
- Fayol, H. (1916). *Administration Industrielle et Générale*. Paris, Dunod.
- Henderson, B. (1970). *The Growth Share Matrix*. Boston, Mass, Boston Consulting Group.
- Hamel, G., & Prahalad, G. H. (1996). *Competing for the Future*. Boston, HBR.
- Kaufman, S. (1993). *The Origin of Order: Self Organization and Selection in Evolution*. UK, Oxford University Press.
- Mantra, S. (2018). *Entreprise Agility: Being Agile in a changing World*. Packt Pub.
- Mason, R. B. (2007). The external environmental effect on Management and Strategy: a complex Theory Approach. *Managent Decision*, 45(1), 10-28.
- Mauborgne, R. A. & Kim, C. W. (2005). *Blue Ocean Strategy; How to create Uncontested market Space and Make the competition Irrelevant*. Boston, MA, Harvard Business School.
- Mintzeberg, H. (1994). *The fall and rise of Strategic Planning, Reconceiving rolls for plans, planners*. Boston, MA, HBR.
- Mundra, S. (EBook online, Kindle ed.). *The Enterprise as a living system*. In: Mundra, S. (online). *Enterprise Agility: Being Agile in a Changing World*. Chapter 3. PACKT. <https://www.amazon.com/Enterprise-Agility-Being-Agile-Changing-ebook/dp/B0788T1PSN?asin=B0788T1PSN&revisionId=&format=2&depth=1>
- Normann, R. (1977). *Management for Growth*. New York, John Wiley & Sons.
- Pascale, R. T. (1999). Surfing at the edge of chaos. *Sloan Management Review*, 40(3), 83-95. <https://sloanreview.mit.edu/article/surfing-the-edge-of-chaos/>
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York, John Wiley & Sons.
- Pflaeging, N. (2014). *Organizing for Complexity: How to Get Life Back Into Work to Build the Hight Performance Organization*. New York, BetaCodex Publishing.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York, Free Press.

- Porter, M. E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York, Free Press.
- Reeves, M., Levin, S., & Ueda, D. (2016). The biology of corporate survival: Natural ecosystems hold surprising lessons for business. *Harvard Business Review*, 94(1-2), 46-56.
- Selleri, L. (2017). Cambiamento dell'ambiente e vulnerabilità d'Impresa: il ruolo integrato dell'ERM della Resilienza e dell'Antifragilità nel frinteggiamento del Rischio e dell'Incertezza. *Economia Aziendale Online*, 8(2), 69-86.
- Sloan, A. (1963). *My Years with General Motors, Fifty Years On*. New York, Doubleday.
- Stacey, R. D. (1995). The science of complexity: An alternative perspective for strategic change processes. *Strategic management journal*, 16(6), 477-495.
- Taleb, N. N. (2007). *The Black Swan: The impact of highly improbable*. Random House Publishing Group (2° ed., 2010).
- Taylor, F. (1911). *The Principles of Scientific Management*. New York, Harper & Bros.