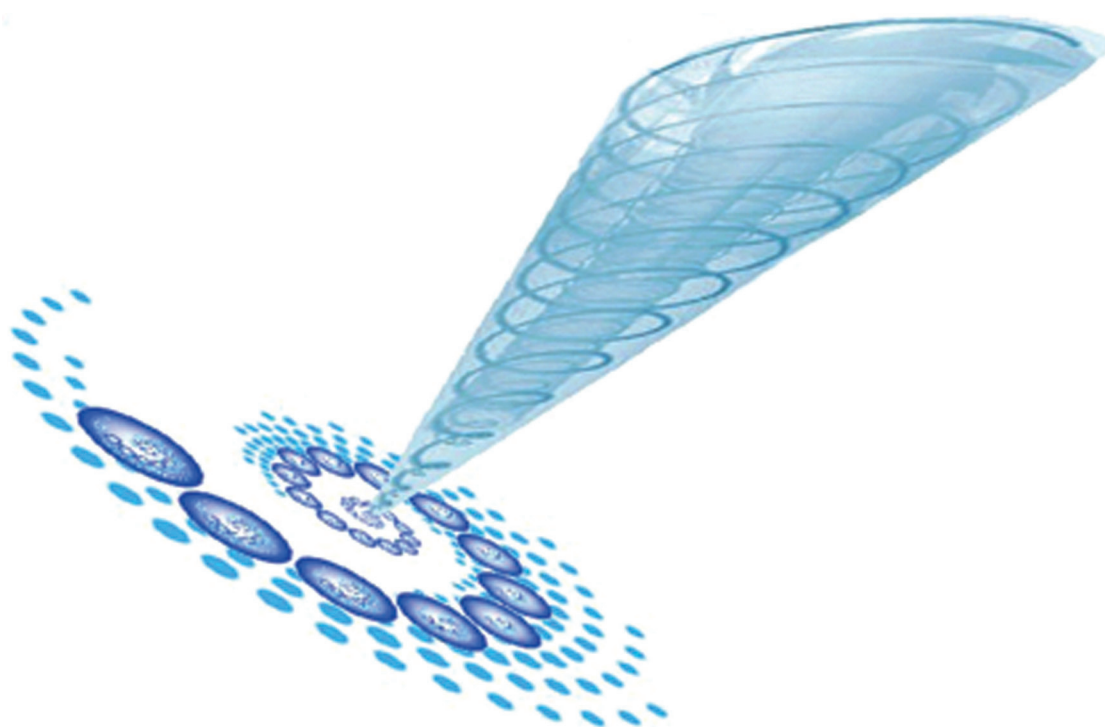


Immaginare l'innovazione

SERGIO BARILE, FRANCESCO POLESE e MARIALUISA SAVIANO



G. GIAPPICHELLI EDITORE – TORINO

IMMAGINARE L'INNOVAZIONE

SERGIO BARILE, FRANCESCO POLESE e MARIALUISA SAVIANO



G. GIAPPICHELLI EDITORE – TORINO

© Copyright 2012 - G. GIAPPICHELLI EDITORE - TORINO
VIA PO, 21 - TEL. 011-81.53.111 - FAX 011-81.25.100

<http://www.giappichelli.it>

ISBN/EAN 978-88-348-3874-7

Composizione: Voxel Informatica s.a.s. - Chieri (TO)

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.



pag.

CAPITOLO I

IL CAMBIAMENTO QUALE FATTORE STRATEGICO PER LA SOPRAVVIVENZA DELLE ORGANIZZAZIONI IMPRENDITORIALI

di SERGIO BARILE, FRANCESCO POLESE e LUCA CARRUBBO

1.1.	Introduzione al concetto di cambiamento, tra creatività ed innovazione	2
1.1.1.	Oggetto e contenuti del cambiamento	2
1.1.2.	Le determinanti del cambiamento	3
1.1.3.	Modalità e forme del cambiamento	5
1.1.4.	Il cambiamento, tra creatività e innovazione	6
1.2.	I sistemi e le loro capacità di adattamento, osservazioni multidisciplinari	7
1.3.	Contesto e dinamica d'impresa	10
1.3.1.	Il cambiamento in ottica sistemico-vitale	10
1.3.2.	Comprendere il cambiamento	13
1.4.	Il cambiamento quale fattore strategico e competitivo	14
1.4.1.	Rapporto tra cambiamento, co-creazione di valore e competitività	15
1.5.	Come fare a cambiare efficacemente	18
1.5.1.	Le fasi del Cambiamento	18
1.5.2.	La gestione del Cambiamento	19
1.5.3.	L'importanza "ciclica" di informazioni e apprendimento	21
1.6.	Gli ostacoli al cambiamento	22
1.6.1.	Azioni, tempi e resistenze al cambiamento	23
1.6.2.	Le difficoltà legate all'incertezza e alla gestione della complessità	24
1.7.	Riflessioni non conclusive	26
1.7.1.	Verso un equilibrio di tipo dinamico	26
1.7.2.	Le reali possibilità di cambiamento	28
	Riferimenti bibliografici	29

CAPITOLO II
INTRODUZIONE AL PENSIERO SISTEMICO
di SERGIO BARILE, LUCIANO BOLOGNA,
MARIO CALABRESE, FEDERICA PALUMBO

2.1. Considerazioni introduttive	33
2.2. L'approccio sistemico all'innovazione	39
2.2.1. La teoria dei Sistemi Settoriali di Innovazione	41
2.2.2. La teoria dei Sistemi Nazionali di Innovazione	42
2.2.3. Il Modello della Tripla Elica	46
Riferimenti bibliografici	51

CAPITOLO II
INNOVAZIONE SENZA CONFINI
di ANTONIO RENZI e CRISTINA SIMONE

3.1. La difficile perimetrazione di un fenomeno dal volto plurimo	54
3.2. Dalla <i>closed innovation</i> al p2p: verso processi di innovazione <i>bounda-ryless</i>	57
3.2.1. L' <i>open innovation</i>	60
3.2.2. Le frontiere dell' <i>open innovation</i> : <i>crowdsourcing</i> e p2p	62
3.3. La diffusione dell'innovazione	69
Riferimenti bibliografici	76

CAPITOLO IV
INNOVAZIONE, RISORSE STRATEGICHE E OPZIONI REALI
di ANTONIO RENZI e CRISTINA SIMONE

4.1. Innovazione e risorse strategiche: una relazione complessa	78
4.2. Le proprietà che conferiscono strategicità alle risorse e alle capacità	81
4.2.1. L'innovazione quale processo ri-combinatorio delle risorse di conoscenza esistenti	85
4.3. Relazione biunivoca tra valore delle risorse strategiche e valore dei processi innovativi	87
4.4. Le risorse strategiche come opzioni reali di innovazione	90
4.4.1. Innovazione e <i>strategic growth option</i>	98
Riferimenti bibliografici	100

CAPITOLO V

L'INNOVAZIONE TRA CREATIVITÀ E SOSTENIBILITÀ

di SERGIO BARILE, MARIALUISA SAVIANO e FRANCESCA IANDOLO

5.1.	La creatività tra conoscenza e immaginazione	103
5.2.	La creatività tra individui, organizzazioni e <i>network</i> di organizzazioni	106
5.3.	Dalla creatività all'innovazione: la visione di sostenibilità	111
5.3.1.	La sostenibilità come paradigma generale nella prospettiva sistemico vitale	113
5.4.	Uno schema di sintesi: la matrice concettuale dell'innovazione sostenibile	117
5.5.	Lo sviluppo dell'innovazione nell'impresa	121
5.6.	La diffusione dell'innovazione nel mercato	123
	Riferimenti bibliografici	127
	<i>Bibliografia generale</i>	130



IL CAMBIAMENTO QUALE FATTORE STRATEGICO PER LA SOPRAVVIVENZA DELLE ORGANIZZAZIONI IMPRENDITORIALI

di SERGIO BARILE, FRANCESCO POLESE e LUCA CARRUBBO

SOMMARIO: 1.1. Introduzione al concetto di cambiamento, tra creatività ed innovazione. – 1.1.1. Oggetto e contenuti del cambiamento. – 1.1.2. Le determinanti del cambiamento. – 1.1.3. Modalità e forme del cambiamento. – 1.1.4. Il cambiamento, tra creatività e innovazione. – 1.2. I sistemi e le loro capacità di adattamento, osservazioni multidisciplinari. – 1.3. Contesto e dinamica d'impresa. – 1.3.1. Il cambiamento in ottica sistemico-vitale. – 1.3.2. Comprendere il cambiamento. – 1.4. Il cambiamento quale fattore strategico e competitivo. – 1.4.1. Rapporto tra cambiamento, co-creazione di valore e competitività. – 1.5. Come fare a cambiare efficacemente. – 1.5.1. Le fasi del Cambiamento. – 1.5.2. La gestione del Cambiamento. – 1.5.3. L'importanza "ciclica" di informazioni e apprendimento. – 1.6. Gli ostacoli al cambiamento. – 1.6.1. Azioni, tempi e resistenze al cambiamento. – 1.6.2. Le difficoltà legate all'incertezza e alla gestione della complessità. – 1.7. Riflessioni non conclusive. – 1.7.1. Verso un equilibrio di tipo dinamico. – 1.7.2. Le reali possibilità di cambiamento. – Riferimenti bibliografici.

ABSTRACT

Le mutevoli condizioni di contesto caratterizzanti l'agone competitivo di oggi impongono a tutti gli attori socio-economici delle importanti capacità di adeguamento, ciò stimola le organizzazioni imprenditoriali moderne a pianificare e gestire opportune strategie di adattamento; è in quest'ottica che il cambiamento può essere inteso quale tentativo di preservare la propria identità nel tempo. L'obiettivo di rendere sostenibile la propria offerta di valore, e risultare quindi più competitivi, può essere raggiunto soltanto se si è grado di capire ed anticipare l'evolversi delle contingenze circostanti, cercando comunque di valorizzare le specifi-

che caratteristiche distintive, nel tentativo di rispondere adeguatamente alle cangianti esigenze del mercato.

Il presente lavoro si propone di analizzare il concetto di cambiamento, le varie tipologie, le possibili cause, le criticità di gestione, e soprattutto gli aspetti sistemici che lo caratterizzano; si è cercato di interpretare il cambiamento quale elemento fondamentale per la sopravvivenza delle imprese (intese quali sistemi) nell'attuale turbolento eco-sistema economico, al fine di approfondire, grazie anche al supporto della chiave di lettura dell'Approccio Sistemico Vitale (ASV), quali possano essere le fasi del cambiamento e come si possano oggi esaminare le strategie di ri-configurazione, le contingenze, le influenze, le resistenze e le opportunità collegate.

Il lavoro ha consentito di verificare le connessioni esistenti tra il concetto di cambiamento, sistemicamente re-interpretato, e le recenti riflessioni della letteratura internazionale su aspetti come la co-creazione del valore, la competitività, la complessità, l'innovazione.

1.1. INTRODUZIONE AL CONCETTO DI CAMBIAMENTO, TRA CREATIVITÀ ED INNOVAZIONE

Secondo il vocabolario della lingua italiana¹, il verbo cambiare può voler dire barattare, sostituire, trasformare, modificare, convertire (in senso transitivo), diventare diverso, mutare nell'aspetto o nel comportamento (in senso riflessivo). Il cambiamento ha quindi sempre e comunque a che fare con qualcosa di differente rispetto al momento in cui si decide di attuarlo, rappresenta soprattutto un segno di variazione anche se non necessariamente di discontinuità.

In linea generale il concetto di cambiamento può essere collegato alla modifica delle caratteristiche del proprio essere e/o del proprio modo di fare. In ambito economico, in particolare, cambiare può voler dire aggiornare, correggere, migliorare lo status quo adattando se stessi al cangiante ambiente che circonda ogni organizzazione imprenditoriale.

1.1.1. Oggetto e contenuti del cambiamento

Oggi tutto può cambiare. Cambia l'offerta di un determinato prodotto, la sua gamma, i modelli, le modalità di fornitura, di produzione, di promozione, di col-

¹ Cfr. Il SABATINI COLETTI, dizionario della lingua italiana. Ed. Rizzoli Larousse.

laborazione. Cambia la logica con la quale si gestisce un'impresa, ci si adegua ai tempi, alle tecnologie, all'incontro tra culture e tradizioni, alla necessità di uniformarsi e/o di distinguersi. Cambiano le funzioni, i processi, i ruoli, le leggi, le finalità, la struttura, i confini, le relazioni, la *vision*, le condizioni di contesto. Si può cambiare perché gli altri cambiano, si può cambiare per anticipare il cambiamento degli altri.

A cambiare possono essere elementi strutturali che influiscono sui processi di produzione e di utilizzo dell'offerta, oppure quelli relazionali che sono alla base delle strategie di collaborazione e permettono di conoscere le specifiche del mercato, o ancora quelli sovra-sistemici che attengono ai vincoli dell'agire imprenditoriale in ciascun contesto di riferimento.

I cambiamenti possono avere una natura esogena ed essere riferibili ai soggetti o alle condizioni che ruotano intorno al soggetto osservato, definibili più o meno propriamente di tipo *top-down*; essi possono avere invece una connotazione interna che risenta o meno delle situazioni circostanti ma che comunque si presenti di tipo *bottom up*; possono infine anche essere il risultato congiunto, multi-origine². A cambiare potrebbero essere le competenze visibili che derivano dalla capacità intrinseca o addirittura il proprio modo d'essere (sostanzamento dell'*eidōs*) che si concretizza nel modalità di comportamento³. Tutti gli attori socio-economici, in questo quadro, devono provare a stimolare una propria flessibilità di fondo, non soltanto tecnica ma anche concettuale, per esser pronti, tempestivi, e capaci di cogliere gli stimoli al cambiamento. Riuscire infatti a comprendere in maniera utile i segnali interni/esterni può permettere di programmare adeguatamente strategie/politiche al fine di mettere in pratica le opportune azioni correttive e/o preventive.

1.1.2. Le determinanti del cambiamento

Il concetto di cambiamento è legato alla necessità di mantenere nel tempo uno stato di equilibrio, di tipo dinamico, che può derivare da azioni razionali (considerando la razionalità come funzione dell'utilizzo che si fa della percezione) oppure da intuizioni (intese come effetti più impulsivi) e che tiene conto di una realtà fenomenica o non solo soggettiva, in quanto chi sceglie di cambiare o è costretto a farlo da circostanze particolari, o comunque non può non considerare un rapporto

² Cfr. GOLINELLI G.M. (2002), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*, vol. III, Cedam, Padova.

³ Per approfondimenti si veda BARILE S. (eds.) (2008), *L'impresa come sistema. Contributi sull'approccio sistemico vitale*, II ed., Giappichelli, Torino.

interattivo con i propri sovra-sistemi di riferimento⁴. Gli attori socio-economici cambiano anche per cercare di mantenere omeostaticamente equilibrato nel tempo l'insieme degli elementi che li caratterizzano, per quanto adattabili alle mutevoli contingenze⁵.

Il cambiamento spesso è associabile al concetto di evoluzione, a quello di sviluppo, a qualcosa di migliorativo o progressivo che implica una condizione successiva di più alto livello rispetto a quella precedente, di partenza; la voglia di cambiare comporta la necessità di migliorare, di crescere, non necessariamente a livello dimensionale o di considerazione, ma sicuramente in maniera sostenibile rispetto al trascorrere del tempo. Considerato che i contesti di riferimento sono soggettivi, in quanto funzione di obiettivi specifici e mutevoli, inseriti in un quadro più oggettivo ed invariante, chiamato ambiente, la contingenza (che spesso induce al cambiamento) può essere associata all'influenza⁶. I sovra-sistemi sono infatti in grado di influenzare più o meno significativamente la natura e la direzione delle decisioni di un sistema impresa, in particolare negli effetti sui suoi diretti sub-sistemi.

Si cambia perché si è parte di un sistema più grande ed interrelato⁷, una sorta di eco-sistema⁸, che suggerisce, influenza, reagisce, matura delle aspettative sulle azioni volte a modificare il pregresso per un futuro diverso, nel rispetto di una logica di co-evoluzione⁹.

Dunque non si cambia per modificare la propria identità, si cambia piuttosto per cercare di stabilizzarla nel tempo, e visto l'interesse nel gestire questo tipo di cambiamento, nasce l'esigenza di imparare ad interpretare l'ambiente circostante e la sua complessità per capire come cambiare, quando cambiare e perché.

⁴ Nel rispetto delle indicazioni degli studi sul pensiero sistemico (e dell'Approccio Sistemico Vitale in particolare), alla base di una scelta di cambiamento ci sono delle decisioni, a sua volta originate da personali schemi interpretativi che danno forma alle informazioni e dalle specifiche categorie valoriali che ne stabiliscono la priorità; principali riferimenti in tal senso sono: GOLINELLI G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. L'impresa sistema vitale*, Cedam, Padova e BARILE, *op. cit.*, 2008.

⁵ Cfr. alla Teoria della Contingenza, il cui più accreditato riferimento è FIEDLER F.E. (1967), *A Theory of Leader Effectiveness*, McGraw-Hill, New York, cui si rinvia per approfondimenti.

⁶ GOLINELLI, *op. cit.*, 2005; BARILE, *op. cit.*, 2008.

⁷ Si veda PARSONS T. (1965), *Il Sistema Sociale*, Edizioni Comunità, Torino.

⁸ Tra i primi autori a livello internazionali a parlare dell'argomento ci si riferisca a VARGO S.L., LUSCH R.F. (2010), "From Repeat Patronage to Value Co-creation in Service Ecosystems: A Transcending Conceptualization of Relationship", in *Journal of Business Market Management*, n. 4, pp. 169-179.

⁹ Il riferimento è a PARENTE R., PETRONE M. (2010), "Strategie di Co-Evoluzione nei sistemi locali innovativi", in *Sinergie*, n. 83.

1.1.3. *Modalità e forme del cambiamento*

Si può cambiare in maniera lieve, in maniera radicale, temporanea o permanente, si può cambiare per verificare altre strade per il successo, si può cambiare per non fallire. Si cambia per riparare ad un errore, per rinnovarsi, si cambia perché si è pianificato di farlo, deliberatamente¹⁰, si cambia in maniera spontanea.

Si cambia perché oggi si hanno informazioni in più rispetto al passato o perché è cambiata la prospettiva di indagine dei fenomeni osservati, oppure la percezione degli stessi; in tal senso il cambiamento è inteso quale ridefinizione cognitiva dell'esperienza¹¹, il cambiamento può essere quindi considerato funzione dell'apprendimento e sua concreta applicazione.

Atteso che ogni sistema, cioè quell'insieme di elementi che interagiscono fra di loro o anche in relazione tra di loro¹², è anch'esso un elemento di un altro sistema, si può capire perché quando si parla di "interazione" o "interdipendenza" si parla anche di influenza reciproca degli elementi¹³. Ogni spostamento o cambiamento di un componente di un'organizzazione (intesa come sistema) apporta infatti un cambiamento del sistema stesso nella sua totalità.

Esistono varie forme di cambiamento, in quanto diverse possono essere le logiche e le filosofie alla base delle azioni di modifica, configurabili come cambiamenti. In particolare con riferimento agli obiettivi del moderno fare impresa è possibile dire che esiste un legame tra la volontà/capacità di sostenere la propria offerta e la concreta possibilità di mantenere stabili le posizioni di mercato nel tempo, anche nel lungo periodo; riuscire a valorizzare le proprie risorse distintive rappresenta elemento chiave per il successo di un'organizzazione imprenditoriale.

Maggiore risulta la strategicità delle scelte (decisioni) e delle azioni (politiche), più ampia è la probabilità di successo e quindi la competitività rispetto a soluzioni alternative concorrenti.

¹⁰ WATZLAWICK P. (1976), *La realtà della realtà*, Astrolabio, Roma.

¹¹ Una delle definizioni riprese da WATZLAWICK, *op. cit.*, 1976.

¹² Numerosi studi interdisciplinari hanno sviluppato riflessioni approfondite sul concetto di sistema, anche da parte di ricercatori italiani in ambito ASV (Approccio Sistemico Vitale); in questa sede si è pensato di riferirsi alle puntuali osservazioni di Watzlawick ed alle implicazioni sul concetto di cambiamento e sulla sua percezione.

¹³ Cfr. WATZLAWICK P., WEAKLAND J.H., FISCH R. (1974), *Change. La formazione e la soluzione dei problemi*, Astrolabio, Roma.

1.1.4. Il cambiamento, tra creatività e innovazione

Tra le varie forme di cambiamento c'è anche l'innovazione, in questa sede intendibile come la possibilità di concretizzare la propria creatività attraverso la realizzazione di una soluzione originale per la soddisfazione di esigenze mutevoli nel tempo, riferite sia al mercato di destinazione che al processo di produzione/fornitura/fruizione dei prodotti offerti¹⁴. La creatività può essere invece intesa come «l'attitudine di un sistema all'evoluzione e, pertanto, essa non è soltanto una capacità di tipo cognitivo, ma un'attitudine al cambiamento del sistema da parte del sistema stesso»¹⁵.

Saper cambiare comporta la capacità di proporre qualcosa di nuovo, di aggiornato, di coerente con l'evolversi delle esigenze del target di riferimento. In tal senso il cambiamento viene letto come innovazione, perché collegato a qualcosa che viene percepito dal destinatario come diverso rispetto al passato, progredito, innovativo appunto. Questa forma di cambiamento può riguardare la tecnologia utilizzata nella produzione/fornitura di un determinato prodotto, la *vision*/filosofia alla base di un'idea di *business*, il *concept* seguito per la fruizione di una data offerta, la strategia definita per la promozione/diffusione delle nuove soluzioni adottate, l'organizzazione logica e fisica di una struttura produttiva. Ciò che oggi è considerato innovativo si origina da una variazione riscontrata rispetto alla vecchia proposta di mercato, si origina quindi da un cambiamento, proposto e percepito.

Il successo di un processo innovativo viene determinato dalla reazione del mercato ad una proposta diversa, anche solo leggermente. La previsione dei possibili futuri riscontri si collega alla creatività con cui si è prima pensata e successivamente attuata un'innovazione. Il fatto stesso di riuscire ad immaginare come provare a evolvere, a cambiare, stimola verso una tendenza al miglioramento delle prestazioni nel lungo periodo.

L'innovazione viene interpretata come novità, mutamento, trasformazione che modifichi radicalmente o provochi comunque un efficace svecchiamento in un metodo di produzione, in una tecnica, ecc. Generalmente viene letta come qualcosa di migliorativo, legato ad un progresso, tecnico, tecnologico, culturale.

Essere in grado di innovare implica la possibilità di rispondere ad alcune con-

¹⁴ Cfr. GOLINELLI, *op. cit.*, 2005. L'innovazione può essere di tipo incrementale o radicale; la prima in continuità con il pre-esistente, limitata ad una parte dell'organizzazione, non prevede modifiche rilevanti di tipo comportamentale; la seconda più di rottura con il passato, in grado di stravolgere l'organizzazione pregressa con una modifica importante perfino nei modelli di riferimento del proprio agire. SCHILLING M.A. (2008), *Gestione dell'Innovazione*, McGraw-Hill, Milano.

¹⁵ GOLINELLI G.M. (2008), *L'approccio sistemico al governo di impresa – Verso la scientificazione dell'azione di governo*, Cedam, Padova (p. 91).

dizioni di contesto che nel frattempo sono state modificate ed anche la capacità di anticiparle, muovendosi per primi verso la direzione in un secondo momento considerata vincente; tutto ciò non solo si riferisce, ma addirittura implica processi di cambiamento.

1.2. I SISTEMI E LE LORO CAPACITÀ DI ADATTAMENTO, OSSERVAZIONI MULTIDISCIPLINARI

Al fine di comprendere perché un'organizzazione (intesa come sistema socio-economico) cambia, può essere opportuno in questa sede riferirsi ad alcuni paradigmi interpretativi, propri di diverse discipline, che hanno approfondito l'ottica sistemica ed in particolare la logica del cambiamento.

Tra le riflessioni filosofiche che hanno storicamente influenzato il pensiero sistemico, possiamo verificare come Bogdanov (1988) provi ad esempio a spiegarci che nella realtà non esistono "complessi"¹⁶ completamente isolati, poiché ognuno di essi è circondato da un ambiente, da altri complessi organizzati e da altre attività¹⁷. Potendo conoscere/interpretare il livello di influenze provenienti dall'ambiente, ogni complesso può scegliere come reagire e quindi come adeguarsi, definendo la priorità delle proprie azioni. Un sistema in equilibrio riesce a mantenere/conservare la propria struttura in un dato ambiente; la plasticità organizzativa indica quindi il carattere mobile e flessibile del complesso e della sua capacità di raggruppare i suoi elementi¹⁸.

Negli studi sulla Cibernetica, il lavoro di Beer (1972) diede un forte impulso alla teoria dei sistemi, alla loro dinamica e al cambiamento¹⁹. Il "modello praticabile dei sistemi" delinea il concetto di sistema vitale, come un'entità adattabile al suo ambiente in continua evoluzione e per questo in grado di sopravvivere. Il sistema vitale è una descrizione astratta applicabile a tutte le entità autonome; da essa deriva lo studio della struttura delle regolamentazioni, delle reazioni ai cam-

¹⁶ Intesi come insiemi, o comunque qualcosa che comprende, che avvolge, che include. BOGDANOV A.A. (1988), *Tectologia*, Saggi di scienza dell'organizzazione, Edizioni Theoria S.r.l.

¹⁷ Un complesso che abbraccia un maggior numero di elementi è definito più stabile in relazione all'ambiente. I complessi e le loro relazioni si rapportano secondo una logica di attività-resistenza, che ne suggerisce anche la compatibilità e la sinergia e determina il valore aggiunto dei risultati delle loro azioni congiunte. BOGDANOV A.A. (1988), *Tectologia*, Saggi di scienza dell'organizzazione, Edizioni Theoria S.r.l.

¹⁸ Cfr. BOGDANOV, *op. cit.*, 1988.

¹⁹ BEER S. (1972), *Brain of the Firm*, The Penguin Press, London.

biamenti, dei *feedback*, ovvero di tutto ciò che consente l'adeguamento delle entità alle nuove condizioni²⁰.

Nelle scienze organizzative, Katz e Kahn (1978) adottarono il concetto di sistema aperto, secondo cui ogni organizzazione risulta impostata sulla base di un continuo scambio *input-output* dove l'energia proveniente dall'esterno riattiva costantemente il sistema al suo interno; le organizzazioni sono quindi sistemi aperti a causa del loro materiale ed inevitabile scambio con l'ambiente²¹.

Nelle scienze naturali, negli anni '70, giunse un prezioso contributo alla teoria dei sistemi in termini di auto-apprendimento, auto-organizzazione e autopoiesi²² in base al quale un sistema assume una propria identità attraverso le differenze tra sé e l'ambiente. Esso è in grado non solo di organizzare le relazioni tra le sue parti, ma anche di favorire la propria riproduzione con azioni volte ad influenzare il proprio circostante. Da ciò deriva il principio di auto-apprendimento che si concentra sugli effetti retroattivi dei processi organizzativi, in cui l'*output* diventa l'*input*, producendo così forme di nuovo apprendimento, al fine di ridurre l'entropia²³ ed i suoi effetti negativi sull'efficienza.

²⁰ Cfr. BEER S. (1975), "Preface", in MATURANA H.R., VARELA F.J. (a cura di), *Autopoietic Systems*, BLC Report 9, University of Illinois. La teoria dei sistemi fornisce un quadro conoscitivo che ci permette di indagare i fenomeni secondo un approccio più olistico, di insieme. CAPRA F. (1977), *The Web of Life*, Flamingo, London; LAZLO E. (1996), *The Systems View of the World: A Holistic Vision for Our Time*, Hampton Press, New Jersey. Il pensiero sistemico trova il suo fondamento nel cambiamento dell'attenzione dalle parti al tutto; CHECKLAND P. (1997), *Systems Thinking, Systems Practice*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester. Esso considera la realtà osservata come un *unicuum* integrato ed interagente di fenomeni, in cui le proprietà delle singole parti diventano indistinte; la prospettiva sistemica sostiene che non è possibile di comprendere appieno un fenomeno semplicemente ripartendolo in più parti elementari ma che bisogna invece applicare una visione globale per evidenziare il suo funzionamento. VON BERTALANFFY L. (1956), "General System Theory", in EMERY F.E. (eds.), *General System*, (Yearbook of the Society for the Advancement of General System Theory).

²¹ KATZ D., KAHN R.L. (1978), *The Social Psychology of Organizations*, II ed., Wiley, New York.

²² Cfr. MATURANA H.R., VARELA F.J. (1975), *Autopoietic systems*, BLC Report 9, University of Illinois. Il termine autopoiesi spiega la natura dei sistemi viventi e mostra il processo di un sistema che si produce "da sé". Un sistema auto poietico non è isolato, in ragione del necessario scambio di energia con l'ambiente. Non ci si adatta semplicemente al proprio ambiente, ma il sistema e il suo ambiente co-evolvono e si co-determinano in un accoppiamento di tipo strutturale (BEER, *op. cit.*, 1972). Il concetto di autopoiesi è stato applicato anche in Sociologia, definendo per un sistema il confine tra sé stesso ed il proprio ambiente, che lo divide da un esterno infinitamente complesso. LUHMANN N. (1990), *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt.

²³ Si veda VON FOERSTER H. (1981), *Observing Systems*, InterSystems Publication, Seaside.

Il concetto di apprendimento risulta fondamentale soprattutto per i sistemi cosiddetti “intelligenti”, che possono essere in grado di auto-riconfigurarsi al fine di resistere/permanere in maniera sostenibile nel tempo. Il concetto stesso di “*smart*” (termine proposto ed accreditato di recente nel filone di ricerca sul Servizio)²⁴ comporta caratteristiche ben definite per i sistemi; i sistemi vengono definiti intelligenti perché reagiscono ai cambiamenti esterni attraverso l’uso razionale e intelligente delle risorse disponibili, adattando il proprio organismo all’uso della conoscenza²⁵, cercando di “sentire” il proprio contesto ed acquisendo/selezionando nuove utili esperienze.

Nelle scienze economiche, Normann e Ramirez, nel 1995, introdussero il concetto di “costellazione del valore”²⁶, segnando di fatto il superamento dell’ottica lineare di Porter (predominante soprattutto negli anni ’80), nel tentativo di proporre una visione di natura maggiormente ciclica, reticolare, relazionale, mostrando una logica più aderente alla articolata e complessa realtà in cui viviamo. In un periodo di così forti trasformazioni a livello globale, la rapida evoluzione delle organizzazioni imprenditoriali viene condizionata da numerose variabili ambientali e la scelta di sostenere lo sviluppo dell’azienda mediante relazioni esterne consente di ottenere quella flessibilità imprescindibile per operare in uno scenario caratterizzato dall’incertezza.

Attraverso la logica della cooperazione le aziende tentano di ridurre tempi, rischi e costi degli investimenti, utilizzando nuovi modelli organizzativi e apprendendo diversi processi innovativi²⁷. Tale pensiero in ambito economico-gestionale nel tempo si è evoluto verso una logica di rete (*service value network*)²⁸ e soprat-

²⁴ Cfr. SPOHRER J., BARILE S., POLESE F. (2010), “System Thinking for Service Research Advances”, in *Service Science*, n. 1/2, pp. I-III; BARILE S., POLESE F. (2010b), “Smart Service Systems and Viable Service Systems”, in *Service Science*, vol. 2, n. 1, pp. 21-40.

²⁵ Per approfondimenti sul tema delle risorse immateriali da valorizzare per la sopravvivenza del sistema impresa si veda RULLANI E. (2009), “Impresa come sistema intelligente: alla ricerca di nuovi modelli di governance e di valore”, in *Sinergie*, vol. 80, pp. 103-142.

²⁶ La costellazione figuratamente rappresenta un processo di creazione del valore di natura sicuramente meno definita, più circolare, iterativa, nella quale si assiste a molteplici contributi provenienti dai diversi attori interessati all’attività di impresa (posta generalmente al centro della costellazione), tra cui anche gli stessi clienti, non visti più come semplici destinatari di un’offerta, ma piuttosto come fattivi attori nel processo produttivo (in maniera diretta e indiretta), reali coproduttori dell’offerta. NORMANN R., RAMIREZ R. (1995), *Le strategie interattive d’impresa*, Etas Libri, Milano.

²⁷ Il riferimento principale resta NORMANN, RAMIREZ, *op. cit.*, 1995.

²⁸ La definizione è da attribuirsi a ALLEE V. (2000), “Reconfiguring the Value Network”, in *Journal of Business Strategy*, n. 4, pp. 36-41.

tutto di sistema (sistemi del valore²⁹, sistemi di lavoro³⁰, sistemi di servizio³¹, sistemi vitali³², sistemi intelligenti di tipo *smart*³³).

1.3. CONTESTO E DINAMICA D'IMPRESA

Esistono diversi modi con cui un'organizzazione (ed in particolare un'impresa) può provare ad affrontare la necessità di un cambiamento. Il cambiamento può essere pianificato (strategie di cambiamento), deve essere gestito (*change management*), vi si deve far fronte in termini di conseguenze; esso può essere visto come una soluzione inevitabile (in caso di situazioni definibili patologiche), oppure come un'opportunità (se inteso come qualcosa di più fisiologico); l'importante per l'organizzazione interessata da questo tipo di processo è non farsi travolgere dal cambiamento, ma imporsi su di esso e saperlo governare, sia quando ritenuto conveniente, sia quando risulta indispensabile.

1.3.1. Il cambiamento in ottica sistemico-vitale

In base alle riflessioni derivanti dall'ASV³⁴, un'organizzazione imprenditoriale può essere definita come un sistema, e se riesce a porre in essere azioni atte alla sua sopravvivenza può essere considerata un sistema vitale³⁵. Secondo tale pro-

²⁹ Storicamente il riferimento è PORTER M.E. (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press, New York.

³⁰ La definizione più puntuale è di ALTER S. (2008), "Service system fundamentals: Work system, value chain, and life cycle", in *IBM Systems Journal*, n. 1, pp. 71-85.

³¹ Le prime definizioni appartengono a MAGLIO P.P., SPOHRER J. (2008), "Fundamentals of service science", in *Journal of the Academy of Marketing Science*, n. 1, pp. 18-20 e VARGO S.L., LUSCH R.F. (2008), "Service-Dominant Logic: Continuing the Evolution", in *Journal of the Academy of Marketing Science*, n. 1, pp. 1-10.

³² In Italia in primi riferimenti sono le opere citate di GOLINELLI, 2002, 2005, 2008 e BARILE, 2008.

³³ Il primo riferimento è da attribuirsi a IFM, IBM (2008), *Succeeding through Service Innovation: A Service Perspective for Education, Research, Business and Government*, University of Cambridge Institute for Manufacturing, Cambridge.

³⁴ Che in parte riprendono alcune delle considerazioni multidisciplinari emerse in precedenza (cfr. par. 2), soprattutto con riferimento agli studi sulla Cibernetica.

³⁵ In base alle riflessioni della scuola italiana, tra cui si ricordano BARILE S., GATTI M. (2007), "Corporate governance e creazione di valore nella prospettiva sistemico-vitale", in *Sinergie*, n. 73-74, pp. 151-168 e le opere citate GOLINELLI, 2005 e BARILE, 2008.

spettiva, dunque, l'impresa in quanto sistema vitale vive ed il suo obiettivo è sopravvivere in un contesto popolato da altri sistemi vitali³⁶; ogni contesto è soggettivamente percepito da ciascuna impresa sistema vitale in qualità di *decision maker*, attraverso l'analisi macro dell'ambiente in cui è adattativamente immersa; ogni impresa sistema vitale distingue ed identifica i diversi sovra-sistemi rilevanti presenti nel suo contesto, in ragione del proprio specifico obiettivo finale³⁷. Si parla in questi casi di "omeostasi", ovvero della tendenza naturale al raggiungimento/mantenimento di una certa stabilità interna delle proprie caratteristiche specifiche e di "auto-organizzazione", intesa quale forma di sviluppo del sistema attraverso influenze ordinanti e limitative provenienti dagli stessi elementi che costituiscono il sistema oggetto di studio³⁸. Un'impresa sistema vitale ha la capacità

³⁶ Tra i riferimenti più importanti, ci si riferisca a BARILE S. (2009), *Management Sistemico Vitale. Decidere in contesti complessi*, Giappichelli, Torino e le opere citate GOLINELLI, 2005 e BARILE, 2008.

³⁷ Oltre alle opere citate BARILE, 2008; GOLINELLI, 2002; 2005, ci si riferisca a BARILE S., FRANCO G., NOTA G., SAVIANO M. (2012), "Structure and Dynamics of a "T-Shaped" Knowledge. From Individuals to Cooperating Communities of Practice", in *Service Science*, vol. 4, n. 2, pp. 161-180; BARILE S., MONTELLA M., SAVIANO M. (2011), "Enhancement, Value and Viability of Cultural Heritage. Towards a Service-Based Systems Approach", in GUMMESSON E., MELE C., POLESE F. (a cura di), *Service-Dominant logic, Network & Systems Theory and Service Science*, Giannini, Napoli, pp. 2-23; BARILE S., PELS J., POLESE F., SAVIANO M. (2012), "An Introduction to the Viable Systems Approach and its Contribution to Marketing", in *Journal of Business Market Management*, vol. 5, n. 2, pp. 54-78; BARILE S., SAVIANO M. (2011a), "Foundations of systems thinking: the structure-system Paradigm", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 1-25; BARILE S., SAVIANO M. (2011b), "Qualifying the concept of systems complexity", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 27-63.

³⁸ Per approfondimenti, BARILE S., POLESE F. (2010a), "Linking Viable Systems Approach and Many-to-Many Network Approach to Service-Dominant Logic and Service Science", in *International Journal of Quality and Service Sciences*, vol. 2, n. 1, pp. 23-42; BARILE S., POLESE F. (2010b), "Smart Service Systems and Viable Service Systems", in *Service Science*, vol. 2, n. 1, pp. 21-40; BARILE S., POLESE F. (2011), "The Viable Systems Approach and its potential contribution to marketing theory", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 139-173; oltre alle opere citate BARILE, 2008; 2009. Dagli studi sull'ASV sappiamo a tal proposito che l'auto-organizzazione può favorire la capacità del sistema impresa di anticipare le tendenze evolutive del contesto ambientale, stimolando la consonanza con il contesto di riferimento. Da questo punto di vista l'auto-organizzazione può riflettersi anche sulla capacità di innovazione e basarsi su prassi consolidate, frutto di esperienza maturata (routine) (GOLINELLI, *op. cit.*, 2005). Si arriva a parlare a questo proposito di sistemi complessi adattivi, ovvero sistemi dinamici con capacità di auto-organizzazione composti da un numero elevato di parti interagenti in modo non lineare che danno luogo a comportamenti globali (BARILE, *op. cit.*, 2008).

di autoregolarsi e gestire autonomamente le dinamiche del proprio adeguamento³⁹.

In economia questa chiave interpretativa di natura sistemica trova un'interessante applicazione pratica. L'organo di governo (OdG), in qualità di guida strategica e coordinatore delle azioni poste in essere da una organizzazione per concretizzare la propria *vision* imprenditoriale, ha il compito di analizzare continuamente l'evolversi delle condizioni di contesto, cercando per quanto possibile di prevenire determinate contingenze agendo in maniera opportuna, oppure comunque di provvedere ad azioni di recupero una volta subite le conseguenze di *shock* intervenuti, non previsti o addirittura non prevedibili. L'OdG, ha la possibilità di scegliere le soluzioni adattive considerate di volta in volta più confacenti alla specifica situazione⁴⁰. Giova osservare quanto sia cruciale la capacità dell'OdG di identificare condizioni di equilibrio che, in funzione delle specificità dell'ambiente circostante, consentano di minimizzare il rilievo degli interventi sulla struttura operativa. In ragione infatti dell'importanza della contingenza cui far fronte, l'OdG può definire il livello di radicalità dell'azione da intraprendere, stabilendo se adeguarsi in maniera passiva e talvolta soltanto superficiale rispetto alle leve strategico-produttive di solito utilizzate, oppure se trasformare in maniera più significativa e sostanziale il proprio *core business* o ristrutturare completamente la *vision* aziendale o addirittura l'idea imprenditoriale⁴¹. «L'attento monitoraggio e l'efficace interpretazione delle richiamate dinamiche ambientali, momenti prodromici rispetto alla successiva qualificazione del contesto come complesso di potenzialità relazionali, rappresentano aspetti pregnanti dell'azione di governo, tesa a incrementare le probabilità di sopravvivenza dell'impresa»⁴². Da questo punto di vista entra in gioco in maniera sostanziale la consonanza⁴³ esistente tra

³⁹ Secondo Beer (1975), il sistema vitale è un sistema che sopravvive, è omeostaticamente equilibrato sia internamente che esternamente e possiede meccanismi e opportunità per crescere e apprendere, per svilupparsi ed adattarsi, e cioè per diventare sempre più efficace nel suo ambiente (BEER, *op. cit.*, 1975).

⁴⁰ Secondo l'ASV, l'organo di governo, mediante l'immissione di nuove capacità, fornisce alla struttura operativa impulsi che inducono cambiamenti e modificazioni quali-quantitative degli elementi, delle componenti e delle loro relazioni e, dunque, nuova potenziale varietà (GOLINELLI, *op. cit.*, 2008).

⁴¹ GOLINELLI, *op. cit.*, 2005.

⁴² GOLINELLI, *op. cit.*, 2008, p. 61.

⁴³ La consonanza rappresenta la compatibilità di base tra due entità sistemiche, la potenziale armonia di una relazione riferibile alla struttura di un'organizzazione; per contro la risonanza riguarda l'effettiva armonica dinamica interazione tra due sistemi, quale evoluzione ideale della consonanza (BARILE, *op. cit.*, 2008), necessaria per un sinergico biunivoco connubio, atto a favorire la soddisfazione comune di un agire collettivo. La consonanza rappresenta la necessaria «attitu-

l'organizzazione imprenditoriale ed il suo circostante, più intenso è il reciproco interesse (alla base dei principi di equifinalità, *resource sharing*, agire collettivo), maggiori sono le probabilità di individuare per tempo le necessità e le determinanti del cambiamento⁴⁴.

L'OdG, in altre parole, ha il compito di seguire un proprio piano di sviluppo rispettando le emergenti esigenze contestuali; tuttavia non sempre si necessita di rilevanti modificazioni nel breve e nel medio periodo, bensì a volte solo di parziali e graduali aggiustamenti (adeguamenti) che, focalizzandosi principalmente sulle componenti e sulle relazioni più periferiche della struttura operativa, consentano di sfruttare al meglio le proprie capacità distintive⁴⁵. Gli adeguamenti sono quindi caratterizzati dalla costanza della struttura specifica dell'organizzazione interessata, ed in sostanza si basano di modifiche delle relazioni tra componenti, o semmai su componenti periferiche, ovvero non strategiche.

Talvolta invece le condizioni ambientali stimolano modifiche che impattano maggiormente sulle caratteristiche delle imprese, richiedendo azioni di regolazione e modifiche della struttura operativa di più rilevante portata (trasformazioni e/o ristrutturazioni). Sempre più frequentemente, infatti, gli adeguamenti sono insufficienti a garantire un equilibrio tra esigenze ed opportunità del binomio impresa-contesto, ed è necessario intervenire sul piano strategico di impresa con modifiche più strutturali⁴⁶.

1.3.2. *Comprendere il cambiamento*

In generale l'azione (e quindi l'esecuzione materiale di una scelta ponderata) dipende strettamente dalla comprensione effettiva di un dato fenomeno e soprattutto dalla capacità di applicare un metodo conoscitivo consolidato per l'interpretazione in chiave sistemica degli avvenimenti interni/esterni che ne influenzano l'operato⁴⁷. Per questo motivo alla base della volontà di analizzare fatti, atteggi-

dine» a ricercare e conseguire legittimazione sociale (BARILE, *op. cit.*, 2008); essa si fonda sulla capacità di conciliazione e di graduazione delle attese e delle pressioni secondo priorità diverse (BARILE, *op. cit.*, 2008).

⁴⁴ Cfr. BARILE, *op. cit.*, 2009.

⁴⁵ Cfr. GOLINELLI, *op. cit.*, 2005.

⁴⁶ Cfr. GOLINELLI, *op. cit.*, 2002; 2005.

⁴⁷ Oltre alle opere citate BARILE, 2008; 2009, ci si riferisca a BARILE S., SAVIANO M. (2008), "Le basi del pensiero sistemico: la dicotomia struttura-sistema", in Barile S. (a cura di), *L'impresa come sistema*, Giappichelli, Torino; BARILE S., SAVIANO M., POLESE F., DI NAUTA P. (2012), "Reflections on Service Systems Boundaries: A Viable Systems Perspective. The case of the London

menti, relazioni, persone deve essere riscontrata (come detto in precedenza) la convinzione di immaginare l'eco-sistema che ci circonda come qualcosa di inevitabilmente integrato, nei confronti del quale è fondamentale risultare attivi e soprattutto proattivi per riuscire a mantenere sufficientemente elevato il proprio standard comportamentale e quindi sostenibile e duratura la propria offerta.

In effetti, non curarsi anche di piccole sfumature, modifiche apparentemente lievi o insignificanti delle condizioni di contesto, può inficiare all'origine qualsiasi strategia imprenditoriale, per quanto inizialmente considerata vincente. A livello internazionale è stato più volte ribadito che pensare di prescindere da ciò che ci circonda è forse il più grave errore che un imprenditore di oggi possa commettere. L'apertura dell'uomo ("no man is an island"⁴⁸), così come dei soggetti socio-economici ("no business is an island"⁴⁹) verso il contesto circostante consegue alla consapevolezza che nulla accade in isolamento ("nothing happens in isolation"⁵⁰); parimenti, in accordo con l'accreditato concetto di "embeddedness"⁵¹, ogni attore economico non può essere considerato al di fuori del proprio contesto; pertanto per sopravvivere le organizzazioni non possono non relazionarsi con i propri sovra-sistemi di riferimento, e non possono che rispettare vincoli e regole dell'ambiente a loro sovra-ordinato⁵².

1.4. IL CAMBIAMENTO QUALE FATTORE STRATEGICO E COMPETITIVO

Da quanto emerso fin'ora, possiamo dire che l'organizzazione imprenditoriale di oggi funziona come un sistema costituito da più elementi che agiscono in maniera coordinata mediante l'espletamento di funzioni specializzate ed orientate al

Borough of Sutton", in *European Journal of Management*, vol. 30, pp. 451-465; BARILE S., DI NAUTA P. (2011), "Viable Systems Approach for territory development", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 199-243; BARILE S., SAVIANO M. (2010), "A New Perspective of Systems Complexity in Service Science", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. 3, n. 3, pp. 375-414.

⁴⁸ Il riferimento storicamente più importante è quello di Donne, 1624.

⁴⁹ Cfr. HAKANSSON H., SNEHOTA I. (1995), *Developing relationship in business network*, Routledge, London.

⁵⁰ Cfr. BARABÁSI A.L. (2002), *Linked: The New Science of Networks*, Perseus, Cambridge.

⁵¹ Cfr. GRANOVETTER M. (1985), "Economic Action and Social Structure: the problem of embeddedness", in *American Journal of Sociology*, November, pp. 481-510.

⁵² L'ambiente risulta infatti quell'insieme di oggetti di scambio le cui caratteristiche influiscono e vengono influenzate dal comportamento di un sistema. HALL A.D., FAGEN R.E. (1956), "Definition of System", in *General Systems*, vol. 1, pp. 18-28.

raggiungimento di una finalità comune⁵³. Lo studio dell'Organizzazione, così intesa, può essere condotto attraverso l'analisi di aspetti strutturali relativi all'ordinamento di compiti, di responsabilità e di modalità comportamentali del sistema organizzativo considerato nel suo complesso⁵⁴. Considerando la complessità delle azioni da porre in essere per interpretare e successivamente eseguire le varie fasi relative ad un processo di cambiamento, indipendentemente dalla sua intensità, diviene rilevante verificare le capacità di reazione dell'organizzazione interessata da un processo di cambiamento, sia in termini di prontezza (*ex ante*) che di assimilazione (*ex post*).

Talvolta gestire il cambiamento può tradursi nella programmazione di azioni temporanee tese al miglioramento ed in generale alla crescita delle condizioni di un'impresa. In questi casi la gestione del cambiamento incontra le specifiche del *project management* per quanto attiene prima la progettazione di azioni correttive, o comunque di modifica, e dopo di coordinamento. L'azione dell'OdG in questi casi deve tener conto di numerosi aspetti per tentare di impostare il più correttamente possibile il processo di cambiamento. Deve provare a prevedere conseguenze, costi e difficoltà, insomma tutte le dinamiche collegate. Deve valutare soprattutto convenienza, opportunità, alternative, tempi, e stabilire il giusto *trade off* alla base di una scelta.

1.4.1. Rapporto tra cambiamento, co-creazione di valore e competitività

La capacità di modificare i propri comportamenti in funzione dei cambiamenti esterni consente ad un'organizzazione di adeguarsi in maniera sempre più efficace, alimentando le possibilità di sopravvivenza nel lungo periodo e contribuendo a rendere maggiormente sostenibile la propria proposta di valore. La sopravvivenza di un soggetto infatti implica la persistenza dell'identità, cosa che non esclude il cambiamento⁵⁵. In passato il successo poteva dipendere soprattutto dalla capacità

⁵³ Cfr. GOLINELLI, *op. cit.*, 2005; BARILE, *op. cit.*, 2008.

⁵⁴ Cfr. SCIARELLI S. (2011), *La gestione dell'impresa*, Cedam, Padova.

⁵⁵ Cfr. SCHEIN E.H. (1990), *Cultura d'azienda e leadership*, Guerrini e Associati, Milano. Da alcuni studi sulla Tectologia che si sono occupati di processi e di cambiamenti, in termini di sostenibilità, si apprende che l'elemento dinamico di preservazione è rappresentato dalla possibilità di un complesso di accrescere le proprie attività attingendo e depauperando le risorse dell'ambiente in cui vive, quale unico modo per sopravvivere. Per reagire a cambiamenti esterni in grado di complicare le relazioni interne di un complesso, obbligano ad una modifica della sua struttura, in quanto spingono verso un'omogeneizzazione con l'esterno; ci si riferisce in questi casi anche al concetto di equilibrio dinamico (BOGDANOV, *op. cit.*, 1988).

di gestire la routine, oggi risulta essere sempre più legato alla capacità di innovare e di gestire l'innovazione. Le difficoltà dell'agire sistemico di un'organizzazione sono rappresentate prevalentemente dalla gestione armonica tra le componenti sistemiche, durante la dinamica conseguente l'azione stessa (Barile, 2008)⁵⁶.

Riuscire quindi a conservare il valore della propria offerta, cercando di adeguarsi alle contingenze, non implica per forza stravolgere il proprio modo di pensare e di agire, significa piuttosto aggiornarsi opportunamente rispetto a mutevoli esigenze e percezioni attraverso un diverso *concept* di fornitura, di fruizione, di produzione del prodotto offerto. Nell'atavica discussione sulla preferibilità di rispondere a determinate necessità del mercato oppure provare a crearne delle nuove, la bravura anzitutto di comprenderle si pone probabilmente come soluzione intermedia più efficace in termini di sostenibilità. Il concetto di valore da questo punto di vista certamente segue la logica percettiva e quindi soggettiva dell'utente finale rispetto alle alternative presenti sul mercato. Se una proposta di valore viene preferita ad un'altra attraverso il meccanismo dell'acquisto o comunque della fruizione, si innesca un processo di *value co-creation*⁵⁷ che implica il contributo attivo multi-attore da parte di tutti i protagonisti dello scambio e che rende effettivamente di valore una determinata offerta (fino a quel momento soltanto potenziale); ciò si perpetra nel tempo se la proposta continua a mantenersi interessante agli occhi dell'acquirente/utilizzatore, risentendo e/o rispecchiando l'evoluzione concettuale ed operativa della sua specifica fruizione.

Essere più competitivi oggi e quindi risultare preferibili rispetto a soluzioni similari o assimilabili, significa anche migliorarsi più degli altri, sovente aggiornando e/o modificando la propria proposta di valore⁵⁸.

⁵⁶ Si parla in tal senso di *resilienza*, ovvero della capacità di un'impresa di far fronte alle perturbazioni, mantenendo nel tempo una condizione di equilibrio; tale capacità è propria di quelle organizzazioni che sono in grado di gestire i processi evolutivi e di cambiamento. VICARI S. (1991), *L'impresa vivente*, Etas, Milano.

⁵⁷ Un concetto molto importante, sviluppato a livello internazionale da diversi autori tra cui PRAHALAD C.K., RAMASWAMY V. (2004), *The future of competition: Co-creating unique value with customers*, Harvard University Press, Cambridge; BALLANTYNE D., VAREY R.J. (2006), "Creating value-in-use through marketing interaction: the exchange logic of relating, communicating and knowing", in *Marketing Theory*, n. 3, pp. 335-348; GRÖNROOS C. (2008), "Adopting a service business logic in relational business-to-business marketing: value creation, interaction and joint value co-creation", in *Proceedings of the Otago Forum 2*, pp. 269-287.

⁵⁸ In tal senso, atteso che la consonanza sistemica può essere intesa anche come sintesi di capacità di ascolto, considerazione, dialogo, riconoscimento e rispetto nei rapporti intra- e intersistemici mentre la capacità competitiva congloba capacità creative, innovative, imitative (BARILE, *op. cit.*, 2008), è possibile verificare che «consonanza e competitività si qualificano, agli occhi del vertice d'impresa, come driver e come capacità, a seconda del momento temporale considerato:

A volte la competitività può dipendere proprio dalla tempestività con cui si è in grado di cambiare e di recepire correttamente i segnali provenienti dagli altri attori del processo di generazione del valore. Riuscire ad adeguare costantemente la propria offerta favorisce quindi la costruzione di un vantaggio competitivo durevole. Il cambiamento diviene dunque oggi un fattore strategico per la competitività (e quindi la sopravvivenza) delle organizzazioni imprenditoriali. Analizzando infatti cause ed effetti dei processi di cambiamento continuamente posti in essere nell'economia moderna, si può osservare come il tentativo di migliorare modificando, correggendo, implementando o innovando offerta, funzioni, ruoli e relazioni, porti in effetti a costruire le basi per la propria sopravvivenza nel tempo.

Ciascuna organizzazione deve comprendere di dover rispettare sempre di più un orientamento al cliente, ed il suo ultimo insindacabile giudizio sull'offerta di valore proposta. All'interno di un agone competitivo particolarmente denso, con settori industriali i cui i prodotti presentano una sempre più rapida obsolescenza tecnica, cambiare vuol dire soprattutto adeguare la propria offerta a differenti condizioni di mercato, di concorrenza, di utenza. Con uno sviluppo così accelerato delle nuove tecnologie e delle funzionalità da esse rese disponibili, ogni organizzazione deve per forza predisporre al cambiamento (diviene quasi una questione di attitudine). In questa nuova prospettiva si dovrebbe addirittura impostare la propria struttura imprenditoriale in modo tale da non subire i processi di cambiamento, ma da poterli imporre senza eccessive difficoltà⁵⁹. Dal *lay-out* della linea di

all'inizio del processo di definizione/ridefinizione strutturale (che comportano quindi un cambiamento), esse si palesano come un'aspirazione, un obiettivo, dovendo essere ancora implementate nella dotazione strutturale. Al termine di un primo ciclo di configurazione strutturale, invece, esse si traducono in capacità competitiva, sottoposte al costante monitoraggio dell'organo di governo» (GOLINELLI, *op. cit.*, 2008, p. 20).

⁵⁹ Dal punto di vista aziendale, si parla anche di *Configurational Fit* per dire che le organizzazioni devono cercare di non avere un atteggiamento conflittuale nel relazionarsi al contesto, al fine di instaurare dialoghi costruttivi ed interazioni che consentano una efficace processo di co-creazione di valore. Si veda a tal proposito PELS J. (2010), "A Marketing configurational framework: Understanding the pre-requisites to successful co-creation", in *Seminario presso Università di Napoli Federico II*. Le possibilità di allineamento e riallineamento delle organizzazioni dipende quindi anche dal livello di equifinalità riscontrabile nell'ambito del settore/mercato in cui operano e dalle capacità di implementazione della propria offerta di valore; PELS J., BRODIE R., POLESE F. (2012), "Value Co-creation: Using a Viable Systems Approach to Draw Implications from Organizational Theories", in *Mercati & Competitività*, n. 2/12, pp. 19-38; PELS J., POLESE F. (2010), "Configurational fit: Understanding the Pre-requisites to Successful Value Co-creation", in *Impresa, Ambiente, Management*, n. 3/2010. In tal senso, secondo una logica di strategie emergenti, il comportamento è frutto di un apprendimento che si sviluppa a tutti i livelli dell'organizzazione ed in maniera progressiva, per successive approssimazioni. MINTZBERG H. (1979), *The structuring of Organizations*, Prentice-Hall, New Jersey.

produzione, alla logistica per lo *storage* e la distribuzione, alla cultura del paese di destinazione, dall'organizzazione del lavoro, alla strategia pubblicitaria, tutto cambia, tutto deve poter cambiare.

Quanto più velocemente si cambia, tante di più sono le *chance* di mantenere la propria posizione di mercato (specie quando si insegue, logica *follower*); quanto prima si riesce ad anticipare il processo di cambiamento rispetto alla mutazione delle condizioni di contesto che lo imporrebbero, tante di più saranno le opportunità di avere successo rispetto ai propri diretti competitor (di solito quando si innova, logica *leader*).

1.5. COME FARE A CAMBIARE EFFICACEMENTE

Chi si ferma è perduto! Nel pensiero sistemico la prospettiva manageriale cambia perché la visione diventa inevitabilmente più sistemica e gli strumenti interpretativi utilizzati fanno parte di un percorso identitario che prova a sistematizzare opportunamente formalizzazioni, linguaggi e proposte teoriche. In base al pensiero sistemico la struttura di un'organizzazione si origina da un insieme determinato di regole condivise e connessioni relazionali che possono nel tempo essere soggette a mutazione; ogni organizzazione ambisce a sopravvivere in funzione di vari sistemi (sovra-sistemi e sub-sistemi) ad essa associati, anche se non contemporaneamente per ciascuno di essi.

1.5.1. *Le fasi del Cambiamento*

Il Cambiamento rappresenta un fenomeno prevalentemente fisiologico nella vita di un'organizzazione⁶⁰, quindi anche di un'organizzazione imprenditoriale. Atteso che il cambiamento è funzione della capacità di lettura della complessità crescente del circostante, assodato che per cambiare bisogna accettare modifiche anche rilevanti del proprio impianto strutturale e talvolta anche del proprio modo di pensare e di vedere le cose, visto che il risultato delle proprie azioni di modifica dipende dalla percezione dei destinatari della propria offerta imprenditoriale, stanti le mutevoli condizioni di contesto derivanti da contingenze esterne e impulsi interni, ciascuna organizzazione intenzionata a rendere la propria proposta di valore nel tempo e quindi a sopravvivere, deve cercare di capire come cambiare, in che

⁶⁰ Cfr. VAN DE VEN A.H., POOLE M.S. (1995), "Explaining Development and Change in Organizations", in *Academy of management review*, n. 3, pp. 510-540.

modo porre in essere azioni realmente efficaci, pur scontando inevitabili aspetti circostanziali, quali l'accessibilità alle risorse, la diretta influenza di taluni sovra-sistemi, il tempo a disposizione, la densità dell'agone competitivo, il momento storico e lo stadio evolutivo e culturale di riferimento.

Per quanto detto, per provare a cambiare utilmente occorre necessariamente tenere conto delle dimensioni del cambiamento (relative a organizzazione, funzioni, relazioni), e delle motivazioni alla base del cambiamento (tra cui salvaguardia, crescita, rivitalizzazione, innovazione).

Esistono varie fasi nel processo di cambiamento. Molti autori hanno provato nel tempo ad affrontare l'argomento. Lewin (1951) distingueva tra: i) fase di *un-freezing* (letteralmente scongelamento) riferita alla consapevolezza di dover cambiare qualcosa ed alla creazione delle condizioni per favorire tale cambiamento; ii) fase di *moving* (movimento) relativa alla ponderazione delle alternative strategiche e selezione di quella giudicata preferibile; iii) fase di *refreezing* (ricongelamento) relativa all'opportunità di stabilizzare la nuova soluzione nel tempo. La capacità di comprendere quando è il momento di cambiare parte dalla verifica dell'inadeguatezza delle soluzioni adottate fino a questo momento (soprattutto se rapportate con alternative di successo comparabili⁶¹); riuscire invece a "preparare il terreno" al cambiamento dipende dall'abilità di informare gli attori della propria organizzazione dell'opportunità di cambiare; inoltre stranamente il continuo cambiamento conseguente alla necessità di crescere non è collegato tanto alla costante instabilità, ma è più propriamente riferito all'opportunità di istaurare comportamenti sempre nuovi, che di volta in volta rientrano nelle abitudini dell'organizzazione.

1.5.2. La gestione del Cambiamento

L'approccio al cambiamento dipende da una serie di fattori, dalla cultura manageriale, dal clima aziendale, dalla turbolenza del mercato di riferimento e per questo può essere di tipo "partecipativo" in cui vengono coinvolte numerose risorse interessate (con il rischio di complicare il processo decisionale e non produrre un cambiamento realmente efficace), oppure di tipo "non partecipativo" quando le decisioni strategiche e le azioni operative non vengono condivise da tutti gli attori e risultano maggiormente accentrate (con rischi sulla qualità dei risultati e sulla loro rispondenza rispetto alle previsioni).

⁶¹ Cfr. LEWIN K. (1951), *Field Theory in Social Science*, Harper and Row, New York.

Secondo Sciarelli (2011), più elevato è il livello di “incertezza” dell’ambiente e più risulta necessario sviluppare le capacità dell’organizzazione di: i) conoscere il contesto e prefigurare con modalità “proattive” le possibili evoluzioni; ii) innovare nelle strategie e cambiare l’organizzazione⁶². Ciò vuol dire sostanzialmente imparare ad innovare anche in condizioni di incertezza, utilizzare in modo mirato le informazioni provenienti dal contesto esterno.

Considerati i numerosi aspetti relativi al processo di cambiamento, fondamentale al giorno d’oggi risulta dunque l’attività di *change management*, che tenta di accompagnare l’organizzazione in ciascuna fase del suo cambiamento. Nell’attuale scenario competitivo, viste le logiche relazionali accennate, e presa come riferimento la prospettiva sistemica per l’interpretazione della realtà, il Manager del Cambiamento deve poter essere in grado di:

- Analizzare attentamente le spinte (esterne ed interne) che motivano il cambiamento;
- Rilevare opportunamente sintomi e necessità di cambiamento (gap di performance, disfunzioni organizzative, contingenze del momento);
- Scegliere il percorso (cosa, quando, come) più idoneo per cambiare;
- Gestire le differenti resistenze al cambiamento (incertezze, rigidità, abitudini, costi).

La creazione e il mantenimento della motivazione è una parte essenziale del processo di cambiamento organizzativo⁶³. A causa delle difficoltà e degli insuccessi che si verificano nel lungo periodo di transizione di una trasformazione, i dipendenti sentono ulteriore stress e frustrazione⁶⁴. I *leader* devono evitare la prematura dichiarazione di vittoria, al fine di mantenere i dipendenti sull’obiettivo di ordine superiore. La capacità di un *leader* di ottenere un cambiamento organizzativo determinerà la sopravvivenza della sua organizzazione nel lungo periodo⁶⁵.

⁶² SCIARELLI, *op. cit.*, 2011.

⁶³ Cfr. YUKL G. (2006), *Leadership in organizations*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.

⁶⁴ YUKL, *op. cit.*, 2006.

⁶⁵ Per approfondimenti, KOTTER J.P. (2007), “Leading Change”, in *Harvard Business Review* January, pp. 98-103; KOTTER J.P., SCHLESINGER L.A. (2008), “Choosing strategies for change”, in *Harvard Business Review* January, pp. 130-138; CONNOR D.R. (1992), *Managing at the speed of change: How resilient managers succeed and prosper where others fail*, Villard Books, New York.

1.5.3. *L'importanza "ciclica" di informazioni e apprendimento*

La direzione di un'Impresa richiede l'assunzione simultanea di atti di decisione, di impiego delle risorse, di conduzione degli uomini e di valutazione delle prestazioni, secondo un ciclo integrato che prevede per ciascuna attività lo sviluppo di più "momenti" strettamente e reciprocamente interdipendenti⁶⁶. All'interno del ciclo direzionale d'impresa, che prevede attività di programmazione, organizzazione, conduzione e controllo, la progettazione (o ri-progettazione) dell'Organizzazione richiede l'assunzione di una serie di scelte, riferite alla definizione degli obiettivi, all'individuazione degli elementi di forza e debolezza, alla valorizzazione delle potenzialità⁶⁷.

Ogni ciclo si svolge, mediante il reperimento, la gestione e la comunicazione delle informazioni che fluiscono all'interno dell'impresa e che devono necessariamente essere integrate con quelle provenienti dall'esterno; sotto questo profilo si parla anche di ciclo informativo. Per ciascun momento del ciclo direzionale esistono diverse informazioni da recuperare ed utilizzare in maniera funzionale⁶⁸, ovvero:

- Informazioni sull'ambiente, rispetto alle attività di decisione;
- Direttive per l'esecuzione, rispetto alle attività di disposizione;
- Risultati dell'esecuzione, rispetto alle attività di guida;
- Dati interni di controllo, rispetto alle attività di valutazione.

Il Cambiamento implica l'apprendimento di qualcosa di nuovo e la concomitante interruzione delle pratiche organizzative precedentemente in uso⁶⁹; per coinvolgere adeguatamente l'intera organizzazione nel processo di cambiamento occorre sviluppare azioni di formazione e comunicazione atte a sensibilizzare e informare sulle opportunità e talvolta necessità al cambiamento; occorre inoltre sforzarsi di facilitare e sostenere l'azione di cambiamento, conciliando e negoziando (ove fattibile) le possibili soluzioni da adottare.

Secondo Kotter (2007), esistono almeno 8 step legati al processo di cambiamento ed in particolare alla motivazione alla base del cambiamento⁷⁰:

– Step 1: Creare un elemento di urgenza, ovvero esaminare le realtà del mercato e le opportunità potenziali non ancora sfruttate, cercando di convincere la dirigenza che lo status quo è più pericoloso dell'ignoto.

⁶⁶ SCIARELLI, *op. cit.*, 2011.

⁶⁷ SCIARELLI, *op. cit.*, 2011.

⁶⁸ SCIARELLI, *op. cit.*, 2011.

⁶⁹ LEWIN, *op. cit.*, 1951.

⁷⁰ KOTTER, *op. cit.*, 2007.

- Step 2: Formare una coalizione con una potenza sufficiente per guidare lo sforzo del cambiamento, incoraggiando a lavorare come una squadra al di fuori del normale gerarchia.
- Step 3: Creare una *vision* per dirigere lo sforzo del cambiamento.
- Step 4: Comunicare tale *vision*, utilizzando ogni veicolo possibile.
- Step 5: Rimuovere o alterare i sistemi o le strutture che minano tale *vision*, incoraggiando l'assunzione di rischi e idee non tradizionali.
- Step 6: Definire e progettare il miglioramento delle prestazioni visibili, riconoscendo e premiando i dipendenti che contribuiscono a tali miglioramenti.
- Step 7: Consolidare i miglioramenti e produrre cambiamenti più, rilanciando il processo di cambiamento con nuovi progetti e agenti di cambiamento.
- Step 8: Istituzionalizzare i nuovi approcci, attraverso lo sviluppo di una leadership di successo.

L'informazione costituisce elemento centrale in ognuno di questi step, essa riguarda tutti i processi comunicativi di sistema⁷¹. Si deve osservare il comportamento in termini sistemici e cibernetici, vale a dire considerando le entità personali non come oggetti a sé stanti, dotati di un proprio «determinato» schema evolutivo e comportamentale, ma come entità che interagiscono all'interno di un sistema di relazioni, connotato da un continuo e reciproco scambio di informazioni tra le singole entità⁷².

In un mondo più *smart*, trovano adeguato e giusto spazio soltanto sistemi (produttivi, informatici, concettuali, etc.) che presentano particolari caratteri adattivi, ovvero in grado di gestirsi al meglio in tutti i settori ad ambiti di applicazione e di prendere decisioni “informate”, tanto nella gestione delle acque, quanto nella distribuzione di energia elettrica, nel trasporto pubblico, nell'educazione professionale, nella sanità, nel turismo. Tra le conseguenze più dirette si annoverano di certo la partecipazione dei vari attori al processo di generazione del valore, di personalizzazione del prodotto/servizio realizzato, le accresciute capacità di reazione in tempo reale, l'attuale livello di alta qualità del servizio, delle aspettative, dei comportamenti, delle necessità, dello sviluppo di nuovi sistemi.

1.6. GLI OSTACOLI AL CAMBIAMENTO

Adeguarsi a cangianti condizioni circostanti può risultare per un'organizzazione un'impresa assai difficile, soprattutto al giorno d'oggi, in quanto le analisi

⁷¹ WATZLAWICK, *op. cit.*, 1976.

⁷² WATZLAWICK, *op. cit.*, 1976.

predittive ed i modelli interpretativi non sempre rispondono a logiche sufficientemente sistemiche. Cambiare infatti non è semplice, se lo fosse tutte le organizzazioni imprenditoriali, prescindendo dalla loro dimensione e quota di mercato, riuscirebbero a preservare la propria condizione attuale e non muterebbe mai la competitività. Come noto così non è e quindi, per capire quali siano le leve alla base di un cambiamento di successo, potrebbe essere utile comprendere quali siano gli ostacoli al cambiamento stesso, che spesso precludono azioni ancorché interessanti e apparentemente meritevoli di ottenere risultati apprezzabili.

1.6.1. Azioni, tempi e resistenze al cambiamento

Il cambiamento non può essere il semplice risultato di un processo lineare di causa-effetto⁷³. Esso si origina da un più articolato insieme di fasi che attengono alla comprensione ed interpretazione della complessità circostante ed alla capacità di risolvere criticità interne ed esterne contrastanti. Il cambiamento si fonda su una logica relazionale (lo abbiamo visto), soprattutto rispetto tra chi può aver indotto azioni di modifica (o rettifica) e chi deve giudicarne i risultati. Il fatto stesso di vivere ed operare all'interno di un eco-sistema interrelato, come detto impone ad un sistema che vuol sopravvivere la necessità di accorgersi in tempo dell'insorgere delle difficoltà per farvi fronte opportunamente ed in maniera tempestiva. Per fare ciò è fondamentale resistere alle influenze ed avere la lucidità di analizzare le situazioni in maniera più distaccata non tanto per proporre azioni avulse dal contesto (non sarebbe utile), quanto per giudicare i fenomeni osservati in maniera meno condizionata (che invece è fondamentale)⁷⁴.

Esiste ad esempio un problema di circolarità dei comportamenti (effetto di retroazione) difficile da gestire, in quanto un sistema fatica a prendere decisioni e/o formulare strategie atte a cambiare le proprie regole dall'interno⁷⁵. Prima di risolvere un problema, occorre anzitutto capire come esso si sia creato.

Altra questione è il tempo (di azione) in cui porre in essere comportamenti diversi, il tempo (di risposta) con cui si riesce realmente a cambiare, il tempo (di assorbimento) di accettazione e verifica dell'avvenuto cambiamento⁷⁶.

⁷³ WATZLAWICK et al., *op. cit.*, 1974.

⁷⁴ Oltre alle condizioni iniziali in cui ciascun sistema si trova quando affronta un processo di cambiamento, diventa fondamentale capire quali siano e quali siano i "parametri" del Sistema stesso che, forse più dello status quo, giocano un ruolo fondamentale nel definire lo stato di equilibrio del sistema (WATZLAWICK et al, *op. cit.*, 1974).

⁷⁵ VON FOERSTER, *op. cit.*, 1981.

⁷⁶ VON FOERSTER, *op. cit.*, 1981.

Inoltre le inerzie e le resistenze al cambiamento possono essere diverse e possono manifestarsi in relazione a ciascuna delle dimensioni che caratterizzano la struttura operativa di un'organizzazione interessata da processi di cambiamento. Secondo l'ASV tra i principali ostacoli al cambiamento si annoverano⁷⁷: i) la rigidità degli investimenti strutturali; ii) l'eccessivo ricorso a regole e procedure, frutto di una configurazione consolidata; iii) la sedimentazione di interessi particolari; iv) l'incapacità di modificare i valori e la cultura prevalenti; v) l'incapacità di percepire tempestivamente i segnali deboli che sottendono evoluzioni del contesto circostante; vi) i limiti del sistema informativo e comunicativo. Inoltre gli effetti del cambiamento possono risultare differenti per le varie componenti interessate, ciò comporta l'esigenza di una sincronizzazione dei tempi e delle modalità del processo di cambiamento, onde assicurarsi che esso avvenga secondo le linee-guida stabilite⁷⁸.

1.6.2. Le difficoltà legate all'incertezza e alla gestione della complessità

Anche a valle di azioni di modifica strutturale e/o comportamentale, quando l'OdG ha già materialmente posto in essere un cambiamento, gli effetti interni/esterni hanno comunque bisogno di essere compresi e metabolizzati, con conseguenti rischi collaterali di varia natura. Per questo motivo, sapendo in anticipo quale è il *trade off* di interventi più o meno radicali, l'OdG ha sempre il dovere di prendere in considerazione tutti gli elementi possibili ed utili ad una valutazione ponderata.

Ulteriore problematica è quella legata all'incertezza, all'impossibilità di conoscere con un confidente grado di approssimazione le reazioni che verranno prodotte dal perseguimento di un processo di cambiamento, nonché alla difficoltà di operare in maniera proattiva all'interno di un ambiente dinamico.

Ancora, per cercare di superare gli ostacoli posti alla concretizzazione del cambiamento, i processi decisionali devono seguire logiche interpretative atte a ridurre la complessità e a favorire nuove architetture comunicative⁷⁹. La varietà informativa e la variabilità delle possibili interconnessioni reticolari all'interno dei sistemi di servizio⁸⁰ promuovono nuove forme di co-operazione, interpretabili

⁷⁷ GOLINELLI, *op. cit.*, 2005.

⁷⁸ GOLINELLI, *op. cit.*, 2005.

⁷⁹ Cfr. DEMIRKAN H., GAUL M. (2006), "Towards the Service Oriented Enterprise Vision: Bridging Industry and Academics", in *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 18, pp. 546-556.

⁸⁰ La concettualizzazione dello spazio entro cui viene concepito, realizzato, fornito e fruito un servizio; un sistema di servizio (o *service system*, Maglio Spohrer, 2008) anzitutto risulta correlato

come interazioni relazionali tra gli attori del sistema cognitivamente allineato⁸¹. Allo stesso tempo, la possibilità di esplorare i processi di creazione in un contesto di rete, così come la struttura di un sistema dinamico, nonché le aspettative degli utilizzatori, identificano la “complessità dell’eco-sistema” entro cui tutto è raccolto, identificato ed operante⁸²; tale complessità non dipende solo dal numero di attori presenti, ma anche dalla probabilità condizionata che questi attori siano coinvolti nella fornitura di servizi. Il sistema in tal senso è reso vitale dal comportamento assunto (anche in ottica di *value creation*), più strategico, più reattivo, più adattivo, più intelligente.

Infine la possibilità da parte di un’organizzazione di “leggere”, filtrare ed utilizzare le informazioni in ottica sistemica passa per la capacità di ipotizzare nuove idee, di intuire, di prevedere, ovvero di porre in essere azioni per l’accrescimento della conoscenza e per l’apprendimento. Pur correndo il rischio di sbagliare attraverso un metodo di tipo abduttivo⁸³ un’organizzazione può cercare di anticipare le mosse e cambiare in maniera efficace⁸⁴.

a interazioni fornitore/cliente e pertanto viene visto come un sistema aperto, capace di rinforzare il proprio stato di equilibrio attraverso l’acquisizione, la condivisione e la fornitura di risorse. GOLINELLI G.M. (2010), *Viable Systems Approach (VSA). Governing Business Dynamics*, Kluwer (Cedam), Padova. Secondo i Ricercatori IBM, il più piccolo sistema di servizio è considerato la singola persona, il più grande l’intera economia globale. I sistemi di servizio, in base alla prima vera definizione della Service Science, rappresentano configurazioni di persone, tecnologia, proposizioni di valore e informazioni condivise in grado di co-creare valore, come linguaggi, leggi, misurazioni e metodi. SPOHRER J., MAGLIO P.P., BAILEY J., GRUHL D. (2007), “Steps Toward a Science of Service Systems”, in *Computer*, pp. 71-77. Il *service system* può essere semplicemente un’applicazione *software*, una unità di *business* all’interno di un’organizzazione, può derivare da un gruppo di lavoro, da un dipartimento aziendale; può essere un’impresa, un’istituzione, un’agenzia governativa, una città, una nazione; può essere un composizione di numerosi collaborativi connessi *service systems* inter e intra organizzazione. QIU R., FANG, Z., SHEN H., YU M. (eds.) (2007), “Towards service science, engineering and practice”, in *International Journal of Services Operations and Informatics*, vol. 2, n. 2, pp. 103-113.

⁸¹ Per approfondimenti, POLESE F. (2009), “Local government and networking trends supporting sustainable tourism: some empirical evidences”, in FUSCO GIRARD L., NIJKAMP P. (a cura di), *Cultural Tourism and Sustainable Local Development*, Ashgate, London, pp. 131-148; POLESE F. (2004), *L’integrazione sistemica degli aggregati reticolari di impresa*, Cedam, Padova; POLESE F., MINGUZZI A. (2009), “Networking approaches for sustainable destination management: an Italian case study”, in KOZAC M., ANDREU L., KNOTH J. (a cura di), *Advances in Tourism Marketing. Managing Networks*, Routledge, London, pp. 113-124.

⁸² BASOLE R.C., ROUSE W.B. (2008), “Complexity of service value networks: Conceptualization and empirical investigation”, in *IBM Systems Journal*, n. 1, pp. 53-70.

⁸³ PEIRCE C.S. (2003), “Pragmatismo e abduzione”, in BONFENTINI M.A. (a cura di), *Opere*, Bompiani, Milano.

⁸⁴ L’abduzione (o inferenza ipotetica), come l’induzione, non contiene in sé la sua validità lo-

La qualificazione e la valorizzazione dei rapporti, la riprogettazione delle configurazioni organizzative, la gestione della complessità, le capacità predittive, la compartecipazione ai processi di generazione del valore sono dunque tutti elementi che identificano un sistema di successo; inoltre, considerata la prospettiva *service oriented* dell'operato moderno, un sistema di servizio così strutturato, che sfrutta sinergie reticolari e vantaggi di co-creazione può a tutti gli effetti essere considerato *smart* quando è in grado realmente di sopravvivere all'interno di un ecosistema così complesso.

1.7. RIFLESSIONI NON CONCLUSIVE

1.7.1. *Verso un equilibrio di tipo dinamico*

Il concetto di cambiamento è connesso imprescindibilmente con quello di dinamica. La stessa vitalità di un'organizzazione imprenditoriale è commisurata alla realizzazione della propensione al cambiamento⁸⁵.

In un sistema dinamico l'equilibrio, una volta raggiunto, viene mantenuto con comportamenti reiterati, che in un certo senso costituiscono la memoria storica dell'interazione, e che non si annullano in occasione delle modificazioni che possono intervenire⁸⁶; un sistema interattivo non riparte ogni volta da zero, ma mantiene le conquiste acquisite anche quando deve cercare altri equilibri⁸⁷.

Nel momento in cui si comprende che qualcosa deve essere cambiato, per un proprio o per altrui interesse, vuol dire allora che già in realtà ci si è spostati dalle convinzioni di partenza che avevano generato una situazione diversa che ora si vuol modificare? Oppure trattasi semplicemente del frutto della lungimirante consapevolezza che non è possibile perpetrare troppo a lungo i medesimi comportamenti (o strategie) e quindi in generale si è più attenti a capire soltanto quale è il momento più propizio per proporre qualcosa di nuovo? E comunque la novità (ri-

gica e deve essere confermata per via empirica; tale conferma non potrà mai essere assoluta, bensì espressa solo in termini di probabilità: si potrà dire di avere svolto un'abduzione corretta se la Regola che abbiamo scelto per spiegare il nostro Risultato riceve tali e tante conferme che la probabilità che sia quella giusta equivalga ad una ragionevole certezza e se non vi sono altre Regole che spiegano altrettanto bene i fatti osservati. In termini adattivi, dove domina l'incertezza, questo rappresenta quindi uno dei pochi strumenti a disposizione per fronteggiare le criticità del cambiamento. PEIRCE, *op. cit.*, 2003.

⁸⁵ GOLINELLI, *op. cit.*, 2010.

⁸⁶ WATZLAWICK et al., *op. cit.*, 1974.

⁸⁷ WATZLAWICK et al., *op. cit.*, 1974.

flesso del cambiamento e sua principale conseguenza o se vogliamo anche potenziale causa delle modifiche che si intende apportare) va intesa come esclusivo adeguamento al mutevole influente circostante, oppure come possibile anticipazione illuminata coerente con la direzione verso cui si dirige il futuro? Rispondere a questi quesiti o anche semplicemente porsi può essere considerato alla base della definizione delle varie fasi che precedono, riguardano e seguono un processo di cambiamento.

I sistemi di tipo *smart* (e quindi per questo vitali) non sono definiti soltanto attraverso semplici relazioni ed interazioni tra risorse: alcune risorse devono essere operanti, devono quindi provvedere a proporre, concordare e valutare processi di co-creazione di valore, spesso se non sempre di natura reticolare⁸⁸. In questi casi la *supply chain* viene ri-concettualizzata come un *network* di sistemi di servizio e per questo motivo presenta una configurazione non definibile a priori, ma piuttosto in grado di essere cangiante, di adeguarsi e di evolvere rispetto alle mutevoli condizioni di contesto.

L'apporto della conoscenza, l'applicazione delle competenze, la capacità di configurarsi e ri-configurarsi, la volontà di intessere relazioni di lungo corso con soggetti ritenuti strategici rappresentano tutti elementi di un modo sistemico di essere adattivi. Ciò comporta ancora una volta un'attenzione particolare alle relazioni esistenti tra operatori, tra processi, tra effetti dell'azione imprenditoriale ed una riflessione (tutta sistemica) sull'importanza delle interazioni (accelerazione dinamica delle relazioni statiche) che favoriscono l'apprendimento, la diffusione della conoscenza, la percezione dei risultati, la co-creazione di valore, la creatività stessa alla base dell'innovazione, e quindi stimolano l'impresa ed il suo OdG a concepire (o anche solo intuire) possibili ed efficaci soluzioni adattive e/o preventive⁸⁹.

Il processo di cambiamento è dunque favorito dalla risonanza riscontrabile tra l'organizzazione imprenditoriale e i suoi sovra-sistemi di riferimento che, nell'interesse comune, possono contribuire sia all'emersione delle necessità di un cambiamento, sia alla rilevazione degli effetti derivanti dalle azioni conseguenti (al cambiamento) poste in essere da parte dell'impresa.

Con riferimento alle recenti riflessioni sulla super-causalità emerse dallo studio sulla sintropia⁹⁰, e sulle relative possibili considerazioni in termini ASV, si può

⁸⁸ Per approfondimenti, POLESE F., CARRUBBO L. (2008), "La Service Dominant Logic ed una sua interpretazione al fenomeno turistico", in *Impresa Ambiente Management*, n. 1, pp. 5-36; POLESE F., CARRUBBO L., RUSSO G. (2010), "Managing business relationships. Between Service Culture and Viable Systems Approach", in *Esperienze d'Impresa*, pp. 135-158.

⁸⁹ Cfr. POLESE F. (2007), "Riflessioni sulla governance dei progetti di ricerca industriale. Evidenze empiriche", in *Impresa, Ambiente, Management*, n. 2.

⁹⁰ La sintropia è un principio fisico-matematico in qualche misura simmetrico ed opposto a

cercare di verificare quanto l'obiettivo che ci poniamo di raggiungere nel medio o anche lungo periodo inevitabilmente sconta la capacità di ciascuno di porre in essere preventivamente le opportune basi per il suo ottenimento, sin dalla definizione dei risultati futuri verso i quali tendere con l'agire di oggi; in tal senso si parla dei cosiddetti "potenziali anticipati", ovvero di fenomeni sintropici rappresentati da onde convergenti verso una sorgente posta nel futuro. In tal senso attribuire il giusto peso ai sovra-sistemi di riferimento, alla loro influenza più o meno diretta, alla possibilità di fronteggiare (anche in maniera adattiva) le conseguenze che derivano da loro cambiamenti rappresentano alcuni degli elementi su cui fondare il proprio operato.

1.7.2. Le reali possibilità di cambiamento

La possibilità di cambiare è dunque funzione del legame che si ha con il circostante, del grado di interazione e integrazione, del livello di comunicazioni rilevabili, dell'accesso alle informazioni, della capacità di filtrarle ed elaborarle opportunamente, della possibilità di decidere, della rapidità di agire, della rispondenza tra azioni e reazioni conseguenti. Tutto ciò è funzione della capacità di leggere ed interpretare la complessità che caratterizza il nostro Ambiente, complessità da individuare e semplificare (attraverso metodi consolidati e condivisi di visione globale e sistemica), al fine di trovare la giusta risposta alle necessità di cambiamento. Quando si verificano contingenze ambientali critiche le organizzazioni sono in grado di sopravvivere solo se migliorano la loro capacità di evolvere e di rendere le proprie operazioni aderenti ai cambiamenti esterni.

In definitiva si cambia, ci si adegua, si cerca di anticipare le mutazioni del contesto perché ci si basa su una logica che non può prevedere il mantenimento inalterato della propria varietà. Non è concepita la stasi, né la conservazione dello status quo nel tempo. Anche senza evidenti segnali che inducono azioni correttive e/o innovative, l'intrinseca pro-attività che guida anche inconsapevolmente l'agire imprenditoriale, e su cui in effetti si basa da sempre il principio stesso di fare impresa, rispecchia la reale natura dinamica del comportamento moderno.

Progressivamente le organizzazioni dovranno essere sempre più in grado di riconfigurare se stesse; in particolare le imprese dovranno essere sempre più capaci di riformulare e riorganizzare l'insieme dei propri *assets* al fine di mantenere un equilibrio stabile e sostenibile nel tempo.

quello di entropia, interpretata come una misura del disordine in un sistema. FANTAPPIÈ L. (1993), *Conferenze scelte*, Di Renzo Editore, Roma. Tale principio è stato approfondito anche per lo studio dei comportamenti e gli effetti delle decisioni.

In futuro sarà tutto ancora più correlato, interconnesso e per tale motivo già ora è cresciuta l'attenzione ai processi di apprendimento, ai processi innovativi, al progresso tecnologico, alle logiche reticolari, agli standard di misurazione e di qualità.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ALLEE V. (2000), "Reconfiguring the Value Network", in *Journal of Business Strategy*, n. 4, pp. 36-41.
- ALTER S. (2008), "Service system fundamentals: Work system, value chain, and life cycle", in *IBM Systems Journal*, n. 1, pp. 71-85.
- BALLANTYNE D., VAREY R.J. (2006), "Creating value-in-use through marketing interaction: the exchange logic of relating, communicating and knowing", in *Marketing Theory*, n. 3, pp. 335-348.
- BARABÁSI A.L. (2002), *Linked: The New Science of Networks*, Perseus, Cambridge.
- BARILE S., GATTI M. (2007), "Corporate governance e creazione di valore nella prospettiva sistemico-vitale", in *Sinergie*, n. 73-74, pp. 151-168.
- BARILE S. (eds.) (2008), *L'impresa come sistema. Contributi sull'approccio sistemico vitale*, II ed., Giappichelli, Torino.
- BARILE S. (2009), *Management Sistemico Vitale. Decidere in contesti complessi*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S., DI NAUTA P. (2011), "Viable Systems Approach for territory development", in AA.VV. (a cura di). *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 199-243.
- BARILE S., FRANCO G., NOTA G., SAVIANO M. (2012), "Structure and Dynamics of a "T-Shaped" Knowledge. From Individuals to Cooperating Communities of Practice", in *Service Science*, vol. 4, n. 2, pp. 161-180.
- BARILE S., MONTELLA M., SAVIANO M. (2011), "Enhancement, Value and Viability of Cultural Heritage. Towards a Service-Based Systems Approach", in GUMMESSON E., MELE C., POLESE F. (a cura di), *Service-Dominant logic, Network & Systems Theory and Service Science*, Giannini, Napoli, pp. 2-23.
- BARILE S., PELS J., POLESE F., SAVIANO M. (2012), "An Introduction to the Viable Systems Approach and its Contribution to Marketing", in *Journal of Business Market Management*, vol. 5, n. 2, pp. 54-78.
- BARILE S., POLESE F. (2010a), "Linking Viable Systems Approach and Many-to-Many Network Approach to Service-Dominant Logic and Service Science", in *International Journal of Quality and Service Sciences*, vol. 2, n. 1, pp. 23-42.
- BARILE S., POLESE F. (2010b), "Smart Service Systems and Viable Service Systems", in *Service Science*, vol. 2, n. 1, pp. 21-40.
- BARILE S., POLESE F. (2011), "The Viable Systems Approach and its potential contribution to marketing theory", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 139-173.
- BARILE S., SAVIANO M. (2010), "A New Perspective of Systems Complexity in Service Science", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. 3, n. 3, pp. 375-414.

- BARILE S., SAVIANO M. (2011a), "Foundations of systems thinking: the structure-system Paradigm", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 1-25.
- BARILE S., SAVIANO M. (2008), "Le basi del pensiero sistemico: la dicotomia struttura-sistema", in BARILE S. (a cura di), *L'impresa come sistema*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S., SAVIANO M., POLESE F., DI NAUTA P. (2012), "Reflections on Service Systems Boundaries: A Viable Systems Perspective. The case of the London Borough of Sutton", in *European Journal of Management*, vol. 30, pp. 451-465.
- BARILE S., SAVIANO M. (2011b), "Qualifying the concept of systems complexity", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 27-63.
- BASOLE R.C., ROUSE W.B. (2008), "Complexity of service value networks: Conceptualization and empirical investigation", in *IBM Systems Journal*, n. 1, pp. 53-70.
- BEER S. (1975), "Preface", in MATURANA H.R., VARELA F.J. (a cura di), *Autopoietic Systems*, BLC Report 9, University of Illinois.
- BEER S. (1972), *Brain of the Firm*, The Penguin Press, London.
- BOGDANOV A.A. (1988), *Tectologia*, Saggi di scienza dell'organizzazione, Edizioni Theoria S.r.l.
- CAPRA F. (1977), *The Web of Life*, Flamingo, London.
- CHECKLAND P. (1997), *Systems Thinking, Systems Practice*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- CONNOR D.R. (1992), *Managing at the speed of change: How resilient managers succeed and prosper where others fail*, Villard Books, New York.
- DEMIRKAN H., GAUL M. (2006), "Towards the Service Oriented Enterprise Vision: Bridging Industry and Academics", in *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 18, pp. 546-556.
- FANTAPPIÈ L. (1993), *Conferenze scelte*, Di Renzo Editore, Roma.
- FIEDLER F.E. (1967), *A Theory of Leader Effectiveness*, McGraw-Hill, New York.
- GOLINELLI G.M. (2002), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*, vol. III, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. L'impresa sistema vitale*, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2008), *L'approccio sistemico al governo di impresa – Verso la scientificazione dell'azione di governo*, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2010), *Viable Systems Approach (VSA). Governing Business Dynamics*, Kluwer (Cedam), Padova.
- GRANOVETTER M. (1985), "Economic Action and Social Structure: the problem of embeddedness", in *American Journal of Sociology*, November, pp. 481-510.
- GRÖNROOS C. (2008), "Adopting a service business logic in relational business-to-business marketing: value creation, interaction and joint value co-creation", in *Proceedings of the Otago Forum 2*, pp. 269-287.
- HAKANSSON H., SNEHOTA I. (1995), *Developing relationship in business network*, Routledge, London.
- HALL A.D., FAGEN R.E. (1956), "Definition of System", in *General Systems*, vol. 1, pp. 18-28.
- IFM, IBM (2008), *Succeeding through Service Innovation: A Service Perspective for Education, Research, Business and Government*, University of Cambridge Institute for Manufacturing, Cambridge.
- KATZ D., KAHN R.L. (1978), *The Social Psychology of Organizations*, II ed., Wiley, New York.

- KOTTER J.P. (2007), "Leading Change", in *Harward Business Review*, January, pp. 98-103.
- KOTTER J.P., SCHLESINGER L.A. (2008), "Choosing strategies for change", in *Harward Business Review*, January, pp. 130-138.
- LAZLO E. (1996), *The Systems View of the World: A Holistic Vision for Our Time*, Hampton Press, New Jersey.
- LEWIN K. (1951), *Field Theory in Social Science*, Harper and Row, New York.
- LUHMANN N. (1990), *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt.
- MAGLIO P.P., SPOHRER J. (2008), "Fundamentals of service science", in *Journal of the Academy of Marketing Science*, n. 1, pp. 18-20.
- MATURANA H.R., VARELA F.J. (1975), *Autopoietic systems*, BLC Report 9, University of Illinois.
- MINTZBERG H. (1979), *The structuring of Organizations*, Prentice-Hall, New Jersey.
- NORMANN R., RAMIREZ R. (1995), *Le strategie interattive d'impresa*, Etas Libri, Milano.
- PARENTE R., PETRONE M. (2010), "Strategie di Co-Evoluzione nei sistemi locali innovativi", in *Sinergie*, n. 83.
- PARSONS T. (1965), *Il Sistema Sociale*, Edizioni Comunità, Torino.
- PEIRCE C.S. (2003), "Pragmatismo e abduzione", in BONFENTINI M.A. (a cura di), *Opere*, Bompiani, Milano.
- PELS J. (2010), "A Marketing configurational framework: Understanding the pre-requisites to successful co-creation", in *Seminario presso Università di Naples Federico II*.
- PELS J., BRODIE R., POLESE F. (2012), "Value Co-creation: Using a Viable Systems Approach to Draw Implications from Organizational Theories", in *Mercati & Competitività*, n. 2/12, pp. 19-38.
- PELS J., POLESE F. (2010), "Configurational fit: Understanding the Pre-requisites to Successful Value Co-creation", in *Impresa, Ambiente, Management*, n. 3/2010.
- POLESE F. (2009), "Local government and networking trends supporting sustainable tourism: some empirical evidences", in FUSCO GIRARD L., NIJKAMP P. (a cura di), *Cultural Tourism and Sustainable Local Development*, Ashgate, London, pp. 131-148.
- POLESE F. (2007), "Riflessioni sulla governance dei progetti di ricerca industriale. Evidenze empiriche", in *Impresa, Ambiente, Management*, n. 2.
- POLESE F., CARRUBBO L. (2008), "La Service Dominant Logic ed una su interpretazione al fenomeno turistico", in *Impresa, Ambiente, Management*, n. 1, pp. 5-36.
- POLESE F., CARRUBBO L., RUSSO G. (2010), "Managing business relationships. Between Service Culture and Viable Systems Approach", in *Esperienze d'Impresa*, pp. 135-158.
- POLESE F. (2004), *L'integrazione sistemica degli aggregati reticolari di impresa*, Cedam, Padova.
- POLESE F., MINGUZZI A. (2009), "Networking approaches for sustainable destination management: an Italian case study", in KOZAC M., ANDREU L., KNOTH J. (a cura di), *Advances in Tourism Marketing. Managing Networks*, Routledge, London, pp. 113-124.
- PORTER M.E. (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press, New York.
- PRAHALAD C.K., RAMASWAMY V. (2004), *The future of competition: Co-creating unique value with customers*, Harvard University Press, Cambridge.
- QIU R., FANG Z., SHEN H., YU M. (Eds.) (2007), "Towards service science, engineering and practice", in *International Journal of Services Operations and Informatics*, vol. 2, n. 2, pp. 103-113.
- RULLANI E. (2009), "Impresa come sistema intelligente: alla ricerca di nuovi modelli di governance e di valore", in *Sinergie*, vol. 80, pp. 103-142.

- SABATINI F., COLETTI V. (2008), *Dizionario della lingua italiana*, Rizzoli Larousse, Milano.
- SCHEIN E.H. (1990), *Cultura d'azienda e leadership*, Guerrini e Associati, Milano.
- SCHILLING M.A. (2008), *Gestione dell'Innovazione*, McGraw-Hill, Milano.
- SCIARELLI S. (2011), *La gestione dell'impresa*, Cedam, Padova.
- SPOHRER J., BARILE S., POLESE F. (2010), "System Thinking for Service Research Advances", in *Service Science*, n. 1/2, pp. I-III.
- SPOHRER J., MAGLIO P.P., BAILEY J., GRUHL D. (2007), "Steps Toward a Science of Service Systems", in *Computer*, pp. 71-77.
- VAN DE VEN A.H., POOLE M.S. (1995), "Explaining Development and Change in Organizations", in *Academy of management review*, n. 3, pp. 510-540.
- VARGO S.L., LUSCH R.F. (2010), "From Repeat Patronage to Value Co-creation in Service Ecosystems: A Transcending Conceptualization of Relationship", in *Journal of Business Market Management*, n. 4, pp. 169-179.
- VARGO S.L., LUSCH R.F. (2008), "Service-Dominant Logic: Continuing the Evolution", in *Journal of the Academy of Marketing Science*, n. 1, pp. 1-10.
- VICARI S. (1991), *L'impresa vivente*, Etas, Milano.
- VON BERTALANFFY L. (1956), "General System Theory", in EMERY F.E. (eds.), *General System*, (Yearbook of the Society for the Advancement of General System Theory).
- VON FOERSTER H. (1981), *Observing Systems*, InterSystems Publication, Seaside.
- WATZLAWICK P. (1976), *La realtà della realtà*, Astrolabio, Roma.
- WATZLAWICK P., WEAKLAND J.H., FISCH R. (1974), *Change. La formazione e la soluzione dei problemi*, Astrolabio, Roma.
- YUKL G. (2006), *Leadership in organizations*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.



INTRODUZIONE AL PENSIERO SISTEMICO

di **SERGIO BARILE, LUCIANO BOLOGNA,
MARIO CALABRESE, FEDERICA PALUMBO**

SOMMARIO: 2.1. Considerazioni introduttive. – 2.2. L’approccio sistemico all’innovazione. – 2.2.1. La teoria dei Sistemi Settoriali di Innovazione. – 2.2.2. La teoria dei Sistemi Nazionali di Innovazione. – 2.2.3. Il Modello della Tripla Elica. – Riferimenti bibliografici.

2.1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

La grande avventura intellettuale odierna è il governo della straordinaria complessità che investe il nostro mondo: è vero, la complessità è sempre esistita, anche se la sua percezione, favorita dalla globalizzazione della nostra società, è recente. Sin dall’antichità gli uomini hanno cercato di ampliare ed approfondire la loro conoscenza e la loro saggezza mediante semplici e logiche spiegazioni allo scopo di favorire la prosperità dell’umanità.

Un primo tentativo indirizzato a comprendere meglio il reale è rinvenibile nel *Discorso sul metodo* di Cartesio. L’opera chiarisce la funzione della ragione nella ricerca e stabilisce delle regole che consentirono il raggiungimento di risultati lusinghieri con la conseguente soluzione di problemi prima ritenuti insolubili. Le regole individuate sono quattro:

– precetto di fatto (regola dell’*evidenza*): non accogliere mai nulla per vero che non sia evidente per evitare, cioè, accuratamente la precipitazione e la prevenzione¹;

¹ «La prima regola è la più importante in quanto dà la nota più originale del metodo cartesiano, ch’è l’*intuizione chiara e distinta*. Per la chiarezza, ecco la definizione data dallo stesso Descart: «Claram voco illam (ideam) quae menti attendenti praesens et aperta est: sicut ea clare a nobis videri dicimus, quae, oculo intuenti praesentia, satis fortiter et aperte illum movent» (VIII, 13); e per

- precetto riduzionista (regola dell'*analisi*): dividere ogni problema da studiare in tante parti minori, quanto più possibile e necessario per meglio risolverlo;
- precetto deterministico o causale (regola della *sintesi*): condurre con ordine i pensieri, cominciando dagli oggetti più semplici e più facili da conoscere, per salire a poco a poco, come per gradi, sino alla conoscenza dei più complessi; e supponendo un ordine anche tra quelli di cui gli uni non procedono naturalmente gli altri²;
- precetto di completezza (regola del *controllo*): di far dovunque enumerazioni così complete e revisioni così generali da esser sicuro di non aver omesso nulla³;

«La scienza classica nelle varie discipline (chimica, biologia, psicologia, scienze sociali) tentava di isolare gli elementi dell'universo osservato (composti chimici, cellule, individui in libera competizione, etc.) sperando che nel rimettere insieme tali elementi, concettualmente o sperimentalmente, si possono ottenere, rendendo intelligibile, il complesso ovvero il sistema; e poteva trattarsi della cellula,

la distinzione: «Distinctam autem illam voco, quae, cum clara sit, ab omnibus aliis ita sejuncta est et praecisa, ut nihil plane aliud, quam quod clarum est, in se contineat» (*ivi*, 22). Un'idea, dunque, veramente chiara e anche distinta: il processo logico, per cui vien distinta sempre più da altra, ne costituisce insieme la sempre maggiore chiarezza.

L'intuire, per Descart, è un atto dell'intelligenza, che ha il carattere fondamentale dell'*evidenza*. Tale, in primo luogo, sarà l'atto del *Cogito*, dal quale deriverà la netta distinzione dell'anima dal corpo (Parte IV); in secondo luogo, tale è ogni atto dell'intelligenza rivolto a un oggetto o idea presente e manifesta, in sé e nel rapporto con gli altri oggetti o idee. La percezione sensibile (*oculo intuenti*) pare anch'essa evidente: ma lo è, in realtà, solo in quanto l'intelligenza introduce in essa la chiarezza e la distinzione (Leibniz vi introdurrà una distinzione di gradi).

Diversamente dalla logica scolastica, precedente per concetti astratti, questa di Descart cerca una verità che sia anche certa (non soggetta al dubbio) e non staccata dal conoscere. Di qui anche l'insufficienza, per Descart, del principio così detto d'identità o non contraddizione di quella logica astratta. DESCART (1966), *Discorsi sul metodo*, Editori Laterza, Bari, p. 62.

² «Il secondo e il terzo precetto definiscono il processo dell'analisi in significato logico scientifico, che è quello di ridurre un problema complesso ai suoi elementi costitutivi più semplici di fatto (se è materialmente scomponibile in essi) o logicamente anteriori, per risalire poi gradualmente al complesso preso in esame. L'analisi, come si vede, comprende anche la sintesi: essa avviene, infatti, sempre dentro un atto a cui la sintesi è presente, e anzi questa sintesi segue via via il processo stesso dell'analisi (così come, viceversa, l'analisi si chiarisce e svolge nel processo stesso della sintesi). Ma qui bisogna tener presente il significato storico di opposizione alla logica scolastica, precedente per concetti astratti, sillogistica (per cui si partiva da premesse universali accettate come vere, e da esse si procedeva per puro raziocinio ai particolari)». Cfr. DESCART, *op. cit.*, p. 62.

³ «L'enumerazione controlla la divisione (2° precetto), la revisione controlla il procedimento analitico-sintetico tutto intero, si da raccogliere il risultato in una intuizione complessiva, finale». Cfr. DESCART, *op. cit.*, p. 63.

della mente e della società»⁴. Le prime idee sistemiche possono essere viste, quindi, come una reazione contro il riduzionismo insito nel metodo scientifico.

L'idea di utilizzare il concetto di sistema per studiare uno specifico fenomeno è attribuita al biologo tedesco Ludwig von Bertalanffy che, all'interno della sua opera *Teoria generale dei sistemi*, ha formulato una serie di principi che trovano applicazione all'interno di una classe molto ampia di discipline appartenenti allo scibile umano⁵. La capacità di osservare la realtà attraverso la prospettiva sistemica rappresenta l'arte di saper produrre inferenze affidabili sul comportamento di un determinato sistema, cercando di sviluppare una sempre più profonda conoscenza della sottesa struttura. L'ambizione del pensiero sistemico è quella di voler sostituire i precetti cartesiani attraverso i seguenti principi:

– principio delle pertinenza: qualsiasi oggetto, componente, struttura, sistema che consideriamo è definito in relazione implicita o esplicita alle intenzioni del soggetto osservatore;

– principio dell'olismo: considerare l'oggetto, la componente, la struttura e il sistema immersi in un tutto più grande; quest'idea implica l'esigenza di focalizzare l'attenzione sulle interrelazioni tra le sue diverse componenti, piuttosto che non sul comportamento individuale⁶;

⁴ Cfr. BERTALANFFY VON F. (1971), *Teoria generali dei sistemi*, Isedi, Milano, p. 13.

⁵ «A Ludwig von Bertalanffy si attribuisce comunemente la prima formulazione di una cornice teorica comprensiva che descriva i principi di organizzazione dei sistemi viventi. Tuttavia, più di vent'anni prima che egli pubblicasse i primi articoli sulla "teoria generale dei sistemi", il russo Aleksandr Bogdanov, medico ricercatore, filosofo ed economista, sviluppò una teoria dei sistemi altrettanto sofisticata e di uguale portata, che purtroppo è ancora assai poco conosciuta al di fuori della Russia [...] La tectologia fu il primo tentativo nella storia della scienza di giungere a una formulazione sistematica dei principi di organizzazione che operano nei sistemi viventi e non viventi». Cfr. CAPRA F. (2006), *La rete della vita*, Biblioteca Universale Rizzoli, pp. 56-57. Così lo stesso Bogdanov spiega l'origine semantica del termine: «dalla radice greca [...] si originano parole quali *tattein* (costruire), *tektion* (costruttore), *taktis* (formazione di battaglia e, generalmente, ordine), *tekne* (mestiere, arte), *tekhnon* (figlio), e una grande quantità di altre parole analoghe. Con la più grande eterogeneità di tutte queste parole tutte contengono l'idea generale di processo organizzativo. Pertanto proposi di denotare la scienza generale dell'organizzazione con la parola derivata dalla stessa radice: *tectologia*. [...] *Tectologia* è una parola composta di origine greca *tektion* = costruttore; *logia* = scienza, organizzazione) usata per esprimere il concetto di organizzazione come strumento di costruzione e razionalizzazione dell'esperienza mediante il quale provocare modificazioni del mondo». Cfr. BOGDANOV A. (1988), *Saggi di scienza dell'organizzazione*, Edizioni Theoria s.r.l., Roma-Napoli, p. 24.

⁶ Secondo l'approccio sistemico scrive Morgan: «un sistema può essere paragonato ad un corpo umano nel quale ciascun organo è correlato agli altri organi in un rapporto di interrelazione stretta, per cui se accade qualcosa a una parte del corpo, anche le altre parti ne avvertono le conseguenze». Cfr. MORGAN G. (1994), *Le metafore dell'organizzazione*, Franco Angeli, Milano.

- principio della teleonomia: non interpretare l'oggetto, la componente, la struttura, il sistema in sé, ma dal suo comportamento; cercando di capire il progetto che il soggetto decisore ha deciso di conseguire⁷;
- principio della prospettiva d'osservazione: ogni rappresentazione della realtà è necessariamente di parte e dipende dalla prospettiva d'indagine del soggetto osservatore.

Si tratta di un cambiamento radicale del modo di pensare e di osservare il mondo reale, adottando la logica coerente dell'interconnessione piuttosto che quella di causa-effetto; è l'incessante sforzo di decodificare analisi lineari in analisi circolari⁸. La teoria dei sistemi offre la possibilità di conseguire qualcosa di più che non la semplice visione meccanicistica. Per il futuro potrà apparire chiaro che «ciò che importa effettivamente è il modo in cui formuliamo i nostri obiettivi e l'efficienza dell'azione per raggiungerli, che nel progresso materiale, come in qualsiasi altro tipo di progresso, la meta è sempre legata indissolubilmente al cammino che si intende percorrere»⁹.

Non è che il principio di causa-effetto venga automaticamente messo da parte e disconosciuta sia la sua importanza, il fatto è che esso entra in un processo più ampio, in un contesto reticolare dove ogni parte, di per sé, non ha significato se non viene considerata nella struttura del sistema cui appartiene.

Ogni sistema, poi, si relaziona con gli altri sistemi formando un *unicum*, una trama complessa, un universo di eventi in cui non si distingue più il centro dalla periferia, per cui Heisenberg aveva parlato dell'esistenza di una globale “struttura del tutto” che determina il comportamento delle parti che possono essere decifrate solo attraverso l'analisi di tutto il sistema.

A tale proposito piace ed è interessante ricordare che nel 1929 fu pubblicato “La fonction de globalisation et l'enseignement” in cui l'autore, il medico belga Decroly, metteva in evidenza il fenomeno della globalizzazione nel processo dell'apprendimento, per cui «il bambino percepisce e apprende ciò che entra in con-

⁷ La caratteristica essenziale della teleonomia è stata avanzata da Monod in *Il Caso e la necessità*, che così scrive: «Gli organismi viventi, in primo luogo, sono dotati di un progetto conservato nelle loro strutture e al tempo stesso realizzato dalle loro prestazioni. La proprietà di essere dotati di un progetto, grazie alla quale gli esseri viventi si differenziano da tutte le strutture di qualsiasi altro sistema presente nell'universo, si chiama teleonomia e costituisce una delle caratteristiche essenziali degli esseri viventi». Cfr. MONOD J. (2010), *Il Caso e la necessità*. Saggio sulla filosofia naturale della biologia contemporanea, Oscar Mondadori, Milano, p. X.

⁸ Per approfondimenti si veda MELLA P. (2005), *Dai sistemi al pensiero sistemico. Per capire i sistemi e pensare con i sistemi*, Franco Angeli, Milano.

⁹ EMERY F.E. (2007), *La teoria generale dei sistemi*, Franco Angeli, Milano.

tatto con lui in modo globale e indistinto senza processi di scomposizione analitica»¹⁰.

Infatti, il bambino ha una visione complessiva degli oggetti con cui viene a contatto e ne apprende il nome ed il significato sperimentando direttamente la loro funzione relazionandola al sistema di cui fa parte.

Ne deriva che l'apprendimento della lettura e della scrittura avviene non attraverso la scomposizione per lettere di ogni singola parola, ma formulando ed usando frasi complete attraverso la "pratica ideovisuale" che corrisponde alla naturale predisposizione conoscitiva della mente che guarda ogni fenomeno nella sua complessità e nell'aderenza ad altri fenomeni.

Gli psicologi della Gestalt scoprirono che «Una percezione globale della struttura del problema come totalità significativa può permettere agli studenti una soluzione attraverso *insights* creativi, definiti da Wertheimer *pensiero produttivo*»¹¹.

Di conseguenza appare anacronistica anche la divisione tradizionale dell'insegnamento per materia perché non c'è nessun processo che sia obsoleto e che non coinvolga altri processi a volte distanti, ma solo nell'apparenza, nello spazio e nel tempo.

Per questi motivi è nata l'interdisciplinarietà che deve essere sottolineata in tutti gli innumerevoli percorsi umani dai più elementari ai più complessi se si vuole interpretare adeguatamente e fedelmente la realtà in tutti i suoi aspetti e se si vuole approfondire il discorso anche sulla prevedibilità che apre sempre più ampie prospettive e scenari sul futuro.

Questo è il senso del pensiero sistemico, la cui nascita si data agli inizi del Novecento ad opera dei biologi organicisti che capirono che bisognava studiare gli schemi di relazioni nel seno della struttura biofisica di ogni essere vivente.

Il termine sistema, da allora, cominciò ad influenzare tutta la ricerca provocando una vera e propria rivoluzione dal momento che coinvolse tutte le scienze in un processo che potesse unificare i saperi.

È questo l'olismo che ha il suo cominciamento nell'affermazione che «gli enunciati che compongono una teoria fisica non sono confrontabili con l'esperienza presi individualmente, ma solo nel loro complesso. Ogni enunciato infatti è solidale con tutti gli altri e condivide con quelli un insieme di proposizioni teoriche sottese, per cui il solo controllo sperimentale che appare sensato è il confronto dell'intera teoria fisica con l'insieme completo delle leggi sperimentali»¹².

¹⁰ CHIOSSO G. (2010), *Novecento pedagogico*, Editrice La Scuola, Brescia, p. 95.

¹¹ AVALLE U., MARANZANA M., SACCHI P. (2007), *La conoscenza e la ricerca*, Zanichelli Editore S.P.A., Bologna, p. 48 B.

¹² ABBAGNANO N., FORNERO G. (2005), *Le tracce del pensiero*, Paravia, Torino, p. 325.

Non solo nella fisica, dove si scoprì che tra tutte le particelle atomiche e subatomiche c'è una complessa rete di interconnessioni che ne fanno un sistema, ma anche nella medicina si affermò che il corpo umano è un sistema, in quanto ogni organo è direttamente correlato agli altri organi in una profonda concatenazione per cui qualsiasi evento, interno od esterno, ha effetti su tutto l'organismo.

E la nascita dell'ecologia, ad opera di Ernest Haeckel conferma appieno tale visione nell'esaltare le incredibili intime relazioni tra qualsiasi organismo ed il mondo circostante con l'introduzione di termini come ecosistema, biosfera che appuntano tutta la loro attenzione sul concetto di comunità che riguarda i rapporti tra tutti gli esseri viventi ed anche non viventi.

A tale proposito non può essere sottaciuta la significativa grande opera di Bateson, che confeziona la teoria della unificazione tra mente-materia-vita, secondo la quale non c'è nell'universo una periferia o un centro, non ci sono gli oggetti ed i soggetti né la *res cogitans* e la *res extensa* né la realtà ed i suoi osservatori né l'*interpretans* e l'*interpretandum* ma rapporti simmetrici che coinvolgono, tutti, in un accomunamento operativo ed operante in una trama di processi in cui ogni elemento non è separato dagli altri, ma partecipa della vita del mondo nel quale erroneamente sono stati visti o creati contrasti e contrapposizioni in nome di una tradizione basata sul dualismo e su una ricerca scientifica a compartimenti stagno. Noi non siamo più uomini heideggeriani gettati nel mondo, in balia degli eventi, dell'angoscia, del mal di vivere, ma relazioni tra relazioni per cui la nostra esistenza va ben oltre la nostra individualità.

All'affermazione che l'osservatore perturbasse il fenomeno perché elemento estraneo si sostituisce l'affermazione che l'osservatore fa parte del sistema, è un sistema, anch'esso, nel sistema di riferimento, per cui ci sono modificazioni reciproche.

C'è, quindi, un'imprescindibile relazione tra l'osservatore ed il sistema osservato nell'universo, infinito organismo vivente, dove ogni creatura è legata inscindibilmente alle altre creature, ogni cellula alle altre cellule, ogni molecola alle altre molecole.

Riecheggiano le magnifiche profetiche visioni di San Francesco:

Altissimu, onnipotente, bon Signore,
 tue so' le lae, la gloria et l'honore et onne benedictione.
 Ad te solo, Altissimo, se konfano,
 et nullu homo ène dignu te mentovare.
 Laudato sie, mi' Signore, cum tucte le tue creature,
 spetialmente messor lo frate sole,
 lo qual'è jorno, et allmini noi per lui.
 Et ellu è bellu et radiante cum grande splendore:
 de te, ltissimo, porta significatione.

Laudatu si', mi' Signore, per sora luna e le stelle:
in celu l'ài formate clarite et pretiose et belle.

Laudato si', mi' Signore, per sora luna e le stelle:
in celu l'ài formate clarite et pretiose e belle.

Laudato si', mi' Signore, per frate vento
et per aere et nbilo et sereno et onne tempo,
per lo quale a le tue creature dàì sustentamento.
Laudato si', mi' Signore, per sor'aqua,
la quale è multo utile et humile et pretiosa et casta.

Laudato si', mi' Signore, per frate focu,
per lo quale ennallumini la nocte:
et ello è bello et iocundo et robustoso et forte.

Laudato si', mi' Signore, per sora nostra matre terra,
la quale ne sustenta et governa,
et produce diversi fructi con coloriti fiori ét herba.

Laudato si', mi' Signore, per quelli ke perdonano per lo tuo aore
et sostengo infirmitate et tribulatione.
Beati quelli ke 'l sosterrano in pace,
ka da te, Altissimo, sirano incoronai.

Laudato si', mi' Signore, per sora nostra morte corporale,
da la quale nullu homo vivente pò skappare:
guai a cquelli ke morrano ne le peccata mortali;
beati quelli ke trovarà ne le tue sanctissime voluntati,

ka la morte secunda no 'l farrà male.
Laudate e benedicete mi' Signore et rengratiate
e serviateli cum grande humilitate.

2.2. L'APPROCCIO SISTEMICO ALL'INNOVAZIONE

La diffusione del pensiero sistemico ha determinato un cambiamento di paradigma anche nel campo delle scienze sociali. L'innovazione, intesa come attività creativa alla base del vantaggio competitivo sia delle imprese che del più ampio

sistema geopolitico in cui operano, può anch'essa essere considerata come un sistema. Analizzare l'attività innovativa secondo la prospettiva sistemica equivale a considerarla come una struttura formata da componenti economiche, tecnologiche e sociali in relazione tra loro e il cui interagire influenza i processi di creazione di innovazione. In ottica sistemica l'innovazione viene quindi osservata nella sua natura di fenomeno complesso, emergente dall'interazione sinergica tra molteplici attori sia interni che esterni all'impresa, la cui risultante è superiore alla somma delle azioni compiute da ogni singola parte.

Questa prospettiva di osservazione, di cui alcuni aspetti sono ad esempio rintracciabili nel paradigma dell'*open innovation* proposto da Chesbrough¹³, concepisce l'innovazione non più come un processo sequenziale, interno all'impresa, che ha origine con la fase di investimento in Ricerca e Sviluppo e termina con la fase di commercializzazione¹⁴, bensì come un fenomeno collettivo, sociale, aperto, dinamico, non linearizzabile e dunque complesso¹⁵.

La collaborazione tra diversi attori portatori di conoscenze specializzate e complementari, non solo favorisce il processo di combinazione e ricombinazione della conoscenza esistente e l'emergere di nuova conoscenza tramite abduzione, ma rende il sistema innovativo anche un sistema cibernetico, capace di cambiare rotta ed adattarsi ai cambiamenti dell'ambiente attraverso i meccanismi di *feedback* e *feedforward* provenienti dagli elementi che operano all'esterno dell'impresa innovativa e ne indirizzano la dinamica evolutiva.

L'innovazione viene considerata non solo come una leva che permette di accrescere la competitività della singola impresa, ma anche la sua consonanza con i sovrasistemi, in quanto l'attività innovativa rappresenta il volano dello sviluppo reddituale, occupazionale e produttivo dell'intero territorio di riferimento. Come osserva Malerba «l'innovazione rappresenta l'elemento di movimento e di disequilibrio del sistema economico, è fonte di crescita e di sviluppo, ed è alla base della dinamica industriale e dell'evoluzione strutturale dei sistemi avanzati»¹⁶. Da ciò deriva l'interessamento all'attività innovativa, oltre che da parte del sistema

¹³ CHESBROUGH H.W. (2003), "Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology", *Harvard Business School Press*, Boston.

¹⁴ In economia si è ricercata la presenza di "periodicità immutabili" non tenendo conto della complessità dei fenomeni e dei sistemi.

¹⁵ La percezione che noi abbiamo della realtà e, in particolare, dei processi dinamici che vi osserviamo, è tale per cui raramente, se non mai, assistiamo a una diretta e rigorosa proporzionalità fra causa ed effetto. La linearizzazione dei problemi, tipica dell'approccio riduzionista, diventa sempre meno accettabile quanto più ci si allontana dalla condizione di equilibrio stabile e si osservano sistemi dinamici e complessi, come quello innovativo.

¹⁶ Cfr. MALERBA F. (2000), *Economia dell'Innovazione*, Carocci, Roma, p. 42.

produttivo, anche da parte di altri attori, come le istituzioni pubbliche, le istituzioni finanziarie e il sistema della ricerca. Il sistema innovativo è dunque un insieme di elementi eterogenei tra loro ma dotato di equifinalità, in quanto tutti gli elementi, benché svolgano ruoli e perseguano obiettivi diversi, sono accomunati dal raggiungimento della finalità primaria della creazione di innovazione. L'innovazione è alla base del cambiamento, della rottura con il passato e della coevoluzione verso un nuovo stato di equilibrio.

L'approccio sistemico allo studio dell'innovazione è stato proposto dagli studiosi appartenenti alla scuola evolutiva, che hanno sviluppato due teorie sistemiche sull'innovazione:

- la teoria dei Sistemi Settoriali di Innovazione (SSI), che individua un sistema in base alle caratteristiche tecnologiche, industriali o del settore di riferimento;
- la teoria dei Sistemi Nazionali (ma anche regionali/locali) di Innovazione (SNI), che individua e distingue i differenti sistemi utilizzando la dimensione spaziale.

Un approccio sistemico più recente è invece il modello della Tripla Elica proposto da Etzkowitz e Leydersdoff¹⁷ all'inizio del nuovo millennio.

2.2.1. La teoria dei Sistemi Settoriali di Innovazione

La teoria dei sistemi settoriali d'innovazione (SSI)¹⁸ identifica il sistema innovativo con il settore industriale, in quanto afferma che i processi innovativi delle imprese vengano condizionati dal settore in cui operano. Le principali componenti del sistema innovativo settoriale sono le imprese (in particolare quelle innovative), accomunate dal tipo di beni che producono e dalla tecnologia che adottano. I legami e le interazioni che si instaurano tra queste imprese, possono essere sia di tipo collaborativo (ad esempio per lo sviluppo comune di tecnologie) che di tipo competitivo. Le imprese inoltre possono interagire anche con elementi esterni al

¹⁷ Cfr. ETZKOWITZ H., LEYDERSDOFF L. (2000), "The Dynamics of Innovation: From National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations", in *Research Policy*, vol. 29, pp. 109-123 e ETZKOWITZ H. (2002), *The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation*, Science Policy Institute Working Paper, vol. 11.

¹⁸ Cfr. BRESCHI S., MALERBA F. (1997), "Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries, in EDQUIST (a cura di), cap. 6, pp. 130-156; MALERBA F., ORSENIGO L. (1997), "Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities", in *Industrial and Corporate Change*, 6 (1), pp. 83-117.

sistema settoriale di innovazione, come le università, il governo, i centri di ricerca ed operano tenendo conto delle istituzioni proprie del settore¹⁹.

Questa teoria si fonda sull'evidenza empirica che il processo innovativo è influenzato dal settore industriale nel quale avviene e di conseguenza dalla struttura di mercato del settore (monopolistica, oligopolistica o in concorrenza perfetta) e dalla dimensione delle imprese. Sono state notate infatti delle regolarità nelle dinamiche industriali degli stessi settori in Paesi diversi.

2.2.2. La teoria dei Sistemi Nazionali di Innovazione

La teoria dei Sistemi Nazionali di Innovazione (SNI) mette in relazione l'attività innovativa con gli aspetti della struttura economica e della cornice istituzionale di una nazione che influenzano i processi d'apprendimento, tra cui il sistema produttivo, il sistema di mercato, quello finanziario e quello politico-amministrativo.

Il termine Sistema Innovativo Nazionale è stato utilizzato per la prima volta da Freeman, che lo ha definito come una «rete di istituzioni nel settore pubblico e privato le cui attività e interazioni introducono, importano, modificano e diffondono le nuove tecnologie e influenzano il tasso e la direzione del cambiamento tecnologico di una società»²⁰. Lundvall invece ha considerato il sistema innovativo nazionale in un'accezione più estesa, comprendendo nella sua definizione qualsiasi elemento della sistema istituzionale collocato all'interno dei confini dello Stato, coinvolto nella produzione, diffusione ed utilizzo di nuova conoscenza²¹.

Il sistema innovativo è composto quindi da tanti fattori rilevanti come le istituzioni (leggi, regolamenti, norme, abitudini, etc.), i processi politici, le strutture pubbliche per la ricerca (Università, istituti di ricerca, sovvenzioni da fonti pubbliche, incentivi, etc.), le istituzioni finanziarie, le competenze della forza-lavoro, e così via. Questo tipo di analisi permette di esplorare le dinamiche dell'innovazione nelle sue diverse fasi, e di vedere come quest'ultima influenzi e sia influenzata dal più ampio contesto sociale, istituzionale ed economico che costituisce la struttura del SNI. Il punto di vista che si adotta nell'analisi di un sistema innovativo nazionale è quello dell'impresa innovativa, responsabile principale dell'attività innovativa.

¹⁹ Cfr. MALERBA F., *op. cit.*

²⁰ Cfr. FREEMAN C. (1987), "Technology and Economic Performance: Lessons from Japan", in *Pinter Publisher*.

²¹ Cfr. LUNDVALL B.A. (1992), *National System of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, F. Pinter, Londra.

Le principali organizzazioni con le quali un'impresa innovativa interagisce sono sovrasistemi dell'impresa innovativa e sub sistemi del sistema innovativo nazionale. In particolare si tratta di altre imprese (concorrenti o fornitori), Università e altri centri di ricerca scientifica, le istituzioni finanziarie e il Governo²².

– Relativamente alle interazioni tra l'impresa innovativa e le altre imprese, queste possono essere sia di tipo verticale, tra cliente e fornitore, che di tipo orizzontale, sottoforma di cooperazione e/o competizione tra imprese concorrenti. Dal punto di vista del processo innovativo le interazioni verticali cliente-fornitore favoriscono l'apprendimento interattivo e riducono l'incertezza relativa al risultato dell'innovazione, soprattutto se queste relazioni sono stabili, grazie alla condivisione di un codice comune di comunicazione che facilita la trasmissione di conoscenza tacita ed il raggiungimento della consonanza. Un altro vantaggio di questo tipo di interazioni, quando sono durature nel tempo, è la riduzione dei costi di transazione (asimmetrie informative e *moral hazard*) che solitamente crescono all'aumentare della complessità della tecnologia in questione. Inoltre queste interazioni portano alla creazione di un *network* di imprese con alta condivisione di trasmissione e diffusione della conoscenza. Le interazioni orizzontali tra imprese concorrenti possono portare a forme di collaborazione come le reti di imprese o i distretti industriali (es. Silicon Valley), nei quali si possono stringere accordi di scambio e di condivisione di conoscenza tecnologica (tacita e specifica). La collaborazione potrebbe anche essere soltanto a monte, nella fase di ricerca, rivelandosi molto vantaggiosa soprattutto per le imprese di ridotte dimensioni che da sole non hanno le risorse necessarie da dedicare a quest'attività. Le interazioni orizzontali però non sono soltanto di tipo cooperativo, ma possono essere anche di tipo competitivo. La competizione può riguardare diversi aspetti, dai prezzi alla tecnologia, da quella fondata sulla qualità a quella incentrata sulla differenziazione dei prodotti.

– Le Università e il sistema educativo sono un altro pilastro fondamentale dei SNI, dal momento che le istituzioni nazionali hanno il compito di creare nuova conoscenza che le imprese possono utilizzare nei processi produttivi. Il sistema educativo, in particolare, ha il compito di far diventare la forza-lavoro più qualificata, più inventiva ed innovativa, mentre i laboratori pubblici di ricerca e le Università sono le istituzioni preposte alla creazione di nuova conoscenza. Le istituzioni creano quindi conoscenza codificata/esplicita che è a disposizione di tutti, anche se, per alcune discipline, essa può essere fortemente specializzata. Anche se l'influenza della ricerca scientifica e del sistema educativo sull'attività innovativa è sicuramente no-

²² Cfr. MALERBA F., *op. cit.*

tevole, non è però sempre vero che il cambiamento tecnico e lo sviluppo di nuovi prodotti avvengano solo tramite la spinta esogena degli avanzamenti della conoscenza scientifica. Il canale di trasmissione attraverso il quale le imprese innovative attingono a questa conoscenza scientifica risiede nelle cosiddette *transfer sciences*²³, che vengono sviluppate dagli ricercatori delle Università.

– Il sistema finanziario esercita un’influenza notevole all’interno del SNI in quanto l’attività innovativa è molto costosa e dai risultati altamente incerti. A causa delle asimmetrie informative e dell’elevato profilo di rischio, progetti di investimento con ritorni attesi positivi potrebbero non essere finanziati. Le possibili fonti di finanziamento a cui possono ricorrere le imprese innovative l’autofinanziamento, il prestito bancario o la quotazione in borsa, ma ognuno di questi canali di finanziamento ha degli effetti diversi sull’attività innovativa: mentre il prestito bancario permette di intraprendere progetti innovativi di lungo termine, facilitando l’innovazione in quei settori dove i costi sono elevati e i tempi lunghi, la quotazione in borsa per ottenere capitali tramite la vendita di azioni spinge verso lo *short termism*, in quanto gli azionisti che acquistano le azioni dell’impresa vogliono avere dei risultati in tempi brevi tramite la distribuzione dei dividendi. Dagli anni ’90 in poi, si è sviluppata una terza possibilità che si sta diffondendo anche nei principali paesi europei: gli investimenti in capitale di rischio (*business angel, venture capital, etc.*), cioè la possibilità di ottenere risorse finanziarie, prevalentemente private, per lo sviluppo di progetti innovativi particolarmente rischiosi e/o legati a settori innovativi in forte crescita.

– Metcalfe²⁴ ha distinto le politiche tecnologiche dei soggetti politici, in particolare del governo, in due grandi categorie:

- politiche volte a sviluppare una specifica tecnologia tramite un intervento diretto del governo (creazione di laboratori pubblici che lavorino su quella specifica tecnologia o investimenti in ricerca e sviluppo) o tramite un intervento indiretto (sussidio alle imprese private per incentivarle a lavorare su quella specifica tecnologia);

- politiche volte a creare infrastrutture che promuovano l’attività innovativa sia fisiche (telecomunicazioni, trasporti, edifici, parchi scientifici e tecnologici, incu-

²³ Secondo l’OCSE le scienze di trasferimento sono: ingegneria meccanica, civile, elettrica e chimica, ottica, laser, microelettronica, robotica, scienze informatiche, biotecnologia, microbiologia, chimica farmaceutica. Cfr. OECD (1992), *Technology and the Economy. The Key Relationships*, OECD, Parigi.

²⁴ Cfr. METCALFE S. (1995), “The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives”, in STONEMAN P. (a cura di), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford-Cambridge, MA, Blackwell.

batori, etc.) che regolative (tutela dei diritti di proprietà intellettuale e la legislazione anti-trust).

Soete²⁵ ha approfondito ulteriormente la teoria dei SNI identificando quattro fattori su cui investire per sostenere sia l'offerta che la domanda di innovazione all'interno di un SNI. La presenza e l'interazione tra questi fattori è infatti alla base del successo delle iniziative a supporto dell'innovazione. Questi fattori sono:

– capitale sociale e umano: il capitale sociale e quello umano rappresentano il trait d'union tra il sistema della conoscenza ed il sistema economico nel quale l'innovazione viene generata e diffusa;

– capacità di ricerca del Paese: l'investimento per incrementare la capacità di ricerca di un Paese, insieme a quello sul capitale sociale ed umano, crea un effetto moltiplicativo dell'attività innovativa che in questo modo diviene continua e garantisce una crescita della produttività economica più lenta rispetto alle scoperte tecnologiche e alle invenzioni, ma costante;

– prossimità geografica delle attività industriali: l'interazione e la collaborazione tra imprese ed altri attori sia pubblici che privati all'interno di *network* locali è un fattore che alimenta la capacità innovativa, a tal punto che spesso in letteratura si parla di "cluster dell'innovazione", misurabile attraverso la performance tecnologica e innovativa delle imprese;

– capacità di assorbimento delle imprese e dei consumatori. Per quanto riguarda le imprese, già in passato Cohen e Levinthal²⁶ avevano definito la capacità di assorbimento come la competenza che permette di riconoscere la conoscenza esterna rilevante per l'impresa, di acquisirla ed integrarla nel proprio patrimonio di competenze esistenti. Affinché questo processo avvenga, sono importanti non solo le risorse umane, ma anche la dotazione di capitale umano e lo sviluppo di nuove competenze e conoscenze in grado di assicurare il costante aggiornamento culturale e professionale e il superamento dei problemi di obsolescenza che contesti competitivi dinamici inevitabilmente comportano. Nel caso dei consumatori invece la capacità di assorbimento si riferisce al riconoscimento del valore delle innovazioni prodotte dalle imprese e al contribuire a diffonderle rapidamente sul mercato.

Questi quattro fattori, interagendo tra loro, innescano un circolo virtuoso attraverso il quale si rafforzano le politiche dell'innovazione. Da un lato infatti, agendo sulla capacità di ricerca o sul capitale sociale e umano si rafforzano i creatori di

²⁵ Cfr. SOETE L. (2007), "From Industrial To Innovation Policy", in *Journal of Industrial Competition Trade*, vol. 7, pp. 273-284.

²⁶ Cfr. COHEN W., LEVINTHAL D. (1989), "Innovation and Learning: the two faces of R&D", in *Economic Journal*, 99, pp. 569-596.

nuova conoscenza, dall'altro invece, agendo sulla capacità di assorbimento o sulla performance tecnologica e innovativa, si rafforza la diffusione e il trasferimento della tecnologia.

2.2.3. Il Modello della Tripla Elica

Sulla scia della teoria dei Sistemi Nazionali di Innovazione (SNI), Etzkowitz e Leydesdorff²⁷ hanno formulato il modello della “Tripla Elica”, metafora attraverso la quale mettono in luce come il “motore” della capacità innovativa del sistema Paese o di un sistema innovativo locale dipenda dalle interazioni sinergiche che si instaurano tra le tre principali istituzioni (o “eliche”): lo Stato (istituzioni pubbliche nazionali e locali), il sistema della ricerca (Università ed enti di ricerca) e il sistema produttivo (imprese che operano nei comparti ad alta intensità tecnologica). Questo modello cerca di catturare le interazioni reciproche tra gli attori lungo il processo di capitalizzazione della conoscenza²⁸.

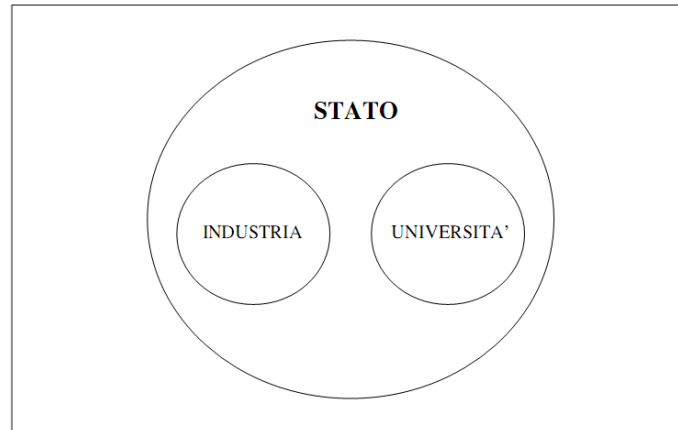
La Tripla Elica si configura più come un meta modello modulare e flessibile a seconda delle specificità del Paese di riferimento che come un modello statico e a valenza universale. Sono state individuate in particolare tre diverse declinazioni del modello della Tripla Elica in base al tipo e all'intensità delle interazioni tra gli attori.

1. Tripla Elica I – modello a dominanza statale.

In questo modello lo Stato è al di sopra di tutto, gestisce sia il sistema della ricerca sia il mondo industriale, sebbene i compiti di queste tre istituzioni siano ben definiti e distinti gli uni dagli altri.

²⁷ Cfr. ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L. (2000), “The Dynamics of Innovation: From National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations”, in *Research Policy*, vol. 29, pp. 109-123.

²⁸ Cfr. ETZKOWITZ H. (2002), “*The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation*”, Science Policy Institute Working Paper, vol. 11.

FIGURA 2.1. – *Tripla Elica I – Modello a Dominanza Statuale*

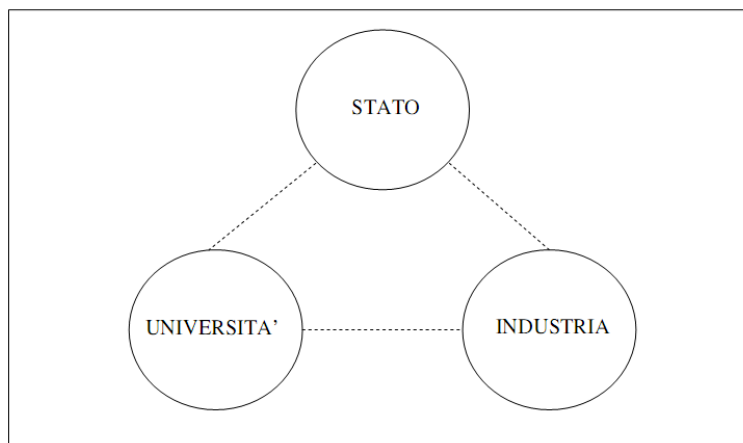
Fonte: Cfr. ETZKOWITZ, LEYDESDORFF, 2000.

L'innovazione in questo modello non è incoraggiata dal basso né dal sistema della ricerca, ma dallo Stato che con il suo ruolo prescrittivo si preoccupa di promuovere il cambiamento e di garantire miglioramenti tecnologici. Il grosso limite di questa visione è la rigidità gerarchica e burocratica dell'istituzione pubblica, che può costituire un freno al processo di innovazione. Questo modello ha prevalso per lungo tempo nei Paesi dell'ex Unione Sovietica e in alcuni Stati dell'America Latina²⁹.

2. Tripla Elica II – modello a interazione paritetica.

Questo secondo modello, molto diffuso in Europa fino alla fine degli anni '70, riconosce a ciascuna istituzione una missione diversa, un ruolo paritetico e ben distinto da quello degli altri. I tre sub-sistemi del modello non sono integrati tra loro, ma comunicano e si relazionano tramite alcuni canali. Per esempio, se le Università ed i centri di ricerca si occupano solo della ricerca di base e il sistema produttivo della commercializzazione dei risultati della ricerca, i due sub sistemi comunicano e si relazionano tramite contatti formali come consulenze, *industrial liason office*, etc.

²⁹ Cfr. ETZKOWITZ H., *op. cit.*

FIGURA 2.2. – *Tripla Elica II – Modello a Interazione Paritetica*

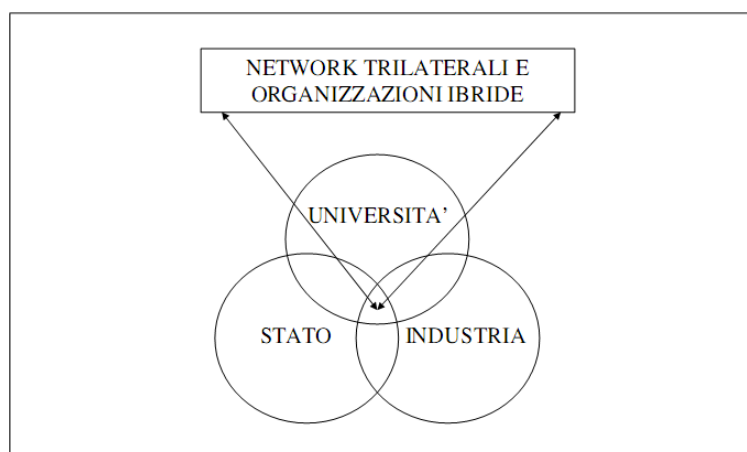
Fonte: Cfr. ETZKOWITZ, LEYDESDORFF, 2000.

3. *Tripla Elica III – modello a network tra organizzazioni ibride.*

Negli anni '70, quando gli Stati Uniti hanno cominciato ad assumere il ruolo di leader tecnologico, è emersa l'esigenza di modificare le relazioni tra il mondo accademico e la società, in particolar modo con il settore produttivo. Tra i provvedimenti più importanti di quegli anni vi è stato il Bayh Dole Act, con il quale si riconosceva anche alle Università la facoltà di brevettare i risultati delle ricerche finanziate dal governo federale. In Europa questo cambiamento è arrivato negli anni '90, quando l'esigenza di dover rientrare nei parametri di Maastricht ha comportato diverse riduzioni nella spesa pubblica, tra cui la quota di finanziamento della ricerca pubblica. A partire da quegli anni, molti Stati Europei hanno cominciato a gestire il mondo della ricerca con criteri simili a quelli del mercato, imponendo una maggiore selettività dei fondi e privilegiando le aree di ricerca più vicine ai bisogni della società. Questi cambiamenti hanno richiesto una rivisitazione dei rapporti tra le istituzioni, riconoscendo a queste ruoli in parte sovrapponibili e incoraggiando iniziative trilaterali per la realizzazione di un ambiente innovativo in cui lo Stato non controlla ma contribuisce a sostenere, tramite incentivi e forme di sostegno varie, il sistema innovativo. Ogni attore, oltre ad occuparsi della propria missione, si impegna in attività convergenti e spesso sovrapposte a quelle degli altri. Il ruolo delle Università e degli enti pubblici di ricerca non è più soltanto quello della ricerca di base, ma anche quello del trasferimento tecnologico e della commercializzazione dei risultati alle imprese tramite la creazione di *spin-off* ed incubatori. In questo modo il sistema della ricerca svolge un'attività complementare a quella dello Stato nella *governance*

dei processi innovativi. Le imprese invece, tramite la formazione continua e la condivisione di informazioni e conoscenza con il mondo accademico, partecipano alla ricerca di base e alla creazione di nuove innovazioni. I legami istituzionali tra i tre attori diventano quindi, in questa terza versione della Tripla Elica, molto più intensi e flessibili grazie all'interazione continua e alla condivisione di conoscenza. Il sistema che emerge è quindi un sistema ibrido che necessita di agenti dell'innovazione ibridi, capaci di interfacciarsi con questi tre sub-sistemi e di coordinarli. Anche le organizzazioni che emergono dalla collaborazione tra questi attori sono ibride, come ad esempio gli *spin-off* di ricerca, le alleanze strategiche tra imprese, i laboratori governativi e i gruppi di ricerca accademici. In questo modello vi è una forte interconnessione nell'operato dei tre soggetti, che hanno ruoli sovrapponibili, con un conseguente incremento della complessità dell'intero sistema in cui ogni azione di un soggetto si ripercuote immediatamente sugli altri. L'obiettivo di questo modello ibrido è la creazione di un ambiente innovativo che si fondi su iniziative trilaterali che non vengono controllate ma incoraggiate dalle istituzioni statali. L'ingresso delle istituzioni statali, oltre a condizionare i sentieri della ricerca, ha indotto l'Università a riscoprire accanto alle tradizionali funzioni, posizioni-chiave nello sviluppo economico territoriale, il ruolo di "Università imprenditoriale". Questo ruolo si è manifestato con la rapida crescita di *spin-off* derivanti dall'attività di ricerca pubblica. Incubatori tecnologici e nuove imprese sono due delle caratteristiche della moderna Università e rappresentano un motore di sviluppo basato su una nuova modalità di trasferimento tecnologico.

FIGURA 2.3. – *Tripla Elica III – Modello a Network tra Organizzazioni Ibride*



Fonte: Cfr. ETZKOWITZ, LEYDESDORFF, 2000.

L'approccio sistemico rappresenta una delle più importanti rivoluzioni del ventesimo secolo e si presta bene allo studio di fenomeni complessi come l'attività innovativa. Tuttavia, nessuna delle teorie sopra esposte può essere ritenuta esente da limitazioni.

La Teoria dei Sistemi Settoriali di Innovazione sconta il limite di essere una teoria induttiva che si basa sull'osservazione empirica di un numero circoscritto di imprese in un definito momento temporale da cui trae delle regole di ordine generale. Inoltre pone eccessiva enfasi sui legami tra le imprese innovative di un settore, mettendo in secondo piano le interazioni tra queste e gli altri attori, diversi dalle imprese, coinvolti nei processi innovativi.

La teoria dei Sistemi Nazionali di Innovazione, pur mettendo in luce la natura sistemica dell'attività innovativa che insiste su un determinato territorio, diventa sempre meno sostenibile nell'odierno contesto caratterizzato da livelli sempre crescenti di globalizzazione e dematerializzazione che abbattano i confini spazio temporali.

Il Modello della Tripla Elica ha il merito di elevare il ruolo delle Università a soggetto economico che, brevettando la propria ricerca e trasformandola in iniziative imprenditoriali, è in grado di trasferire la conoscenza sul mercato e contribuire allo sviluppo del sistema. Come nota Greco³⁰, con la terza missione³¹, le Università non si devono limitare al trasferimento di conoscenze per favorire l'innovazione tecnologica, ma devono in generale aprirsi alla società costituendo "reti sociali" con associazioni, centri culturali, enti locali, cittadini, lavoratori, imprese e proponendosi come "nuova agorà", cioè come luogo d'incontro sia della democrazia partecipativa, in cui i cittadini si riuniscono per documentarsi, discutere e decidere, che della democrazia economica, in cui non solo le grandi imprese attingono conoscenza per l'innovazione, ma tutti i cittadini acquisiscono i saperi necessari per il loro benessere, per la loro integrazione sociale e dove viene incorag-

³⁰ Cfr. GRECO P. (2010), "La Terza Missione dell'Università", in *Scienza & Società*, n. 9.

³¹ L'aspetto innovativo introdotto dalla Seconda Rivoluzione Accademica è l'attribuzione all'Università della cosiddetta "Terza Missione", insieme alle canoniche missioni della formazione e della ricerca. La terza missione fa assumere all'Università i connotati di "entrepreneurial university". Questa missione ha due dimensioni: una economica che consiste nel trasferimento e nella monetizzazione dei risultati della ricerca universitaria all'esterno, e una valenza socio-politica che consiste nell'affidare all'Università il ruolo di volano nello sviluppo economico sia delle imprese, che del territorio di riferimento. Cfr. ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L. (1999), "The Future Location of Research And Technology Transfer", in *Journal of Technology Transfer*, vol. 24, pp. 111-123; ETZKOWITZ H., WEBSTER A., GEBHARDT C., TERRA B.R.C. (2000), "The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm", in *Research Policy*, 29 (2), pp. 313-330.

giata persino un'impresarialità dal basso³². Tuttavia, la partecipazione più attiva delle Università nel territorio e nella sfera economico produttiva non è immune da critiche. Alcuni esponenti del mondo accademico hanno infatti manifestato qualche perplessità sull'argomento, in quanto temono che le missioni principali delle Università³³ (le funzioni della didattica e della ricerca) possano risentirne negativamente. In realtà, è stato osservato che una maggiore integrazione tra il mondo accademico e il mondo produttivo non lede quelle che sono le attività di ricerca e formazione che normalmente si svolgono all'interno dell'Università e contribuisce, invece ad aumentare il flusso di trasferimento di conoscenze in ambito scientifico e tecnologico, alla creazione di nuova occupazione e nuove forme di lavoro e ad aumentare gli ambiti e le forme di finanziamento della ricerca universitaria³⁴.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ABBAGNANO N., FORNERO G. (2005), *Le tracce del pensiero*, Paravia, Torino, p. 325.
- AVALLE U., MARANZANA M., SACCHI P. (2007), *La conoscenza e la ricerca*, Zanichelli Editore S.P.A., Bologna, p. 48 B.
- BARILE S. (2006), *L'impresa come sistema. Contribuiti sull'approccio sistemico vitale*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S., SAVIANO M. (2006) "Le basi del pensiero sistemico: la dicotomia struttura sistema", in BARILE S. (2006), *L'impresa come sistema. Contribuiti sull'approccio sistemico vitale*, Giappichelli, Torino, pp. 63-81.
- BERTALANFFY VON F. (1971), *Teoria generali dei sistemi*, Isedi, Milano, p. 13.
- BOGDANOV A. (1988), *Saggi di scienza dell'organizzazione*, Edizioni Theoria s.r.l., Roma-Napoli, p. 24.
- BRESCHI S., MALERBA F. (1997), "Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries, in EDQUIST (a cura di), cap. 6, pp. 130-156.
- CAPRA F. (2006), *La rete della vita*, Biblioteca Universale Rizzoli, pp. 56-57.
- CHESBROUGH H.W. (2003), "Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology", *Harvard Business School Press*, Boston.
- CHIOSSO G. (2010), *Novecento pedagogico*, Editrice La Scuola, Brescia, p. 95.
- COHEN W., LEVINTHAL D. (1989), "Innovation and Learning: the two faces of R&D", in *Economic Journal*, 99, pp. 569-596.

³² Cfr. GRECO P., *op. cit.*

³³ Cfr. GIACOMETTI M. (1997), *Technology Transfer Between University And Industry*, Franco Angeli, Milano.

³⁴ Unità di Gestione del Progetto RIS Calabria, "Spin-off. Tipologie, Processi e Principali Esperienze", Ris Calabria, 2001.

- DAGNINO G.B. (2005), *I paradigmi dominanti negli studi di economia aziendale. Fondamenti teorici ed implicazioni manageriali*, Giappichelli, Torino, pp. 185-186.
- DESCART (1966), *Discorsi sul metodo*, Editori Laterza, Bari, p. 62.
- DI BERNARDO B., RULLANI E. (1990), *Il management e le macchine. Teoria evolutiva dell'impresa*, Il Mulino, Bologna.
- EMERY F.E. (2007), *La teoria generale dei sistemi*, Franco Angeli, Milano.
- ETZKOWITZ H. (2002), "The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation", Science Policy Institute Working Paper, vol. 11.
- ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L. (2000), "The Dynamics of Innovation: From National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations", *Research Policy*, vol. 29, pp. 109-123
- ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L. (1999), "The Future Location of Research And Technology Transfer", *Journal of Technology Transfer*, vol. 24, pp. 111-123, 1999.
- ETZKOWITZ H., WEBSTER A., GEBHARDT C., TERRA B.R.C. (2000), "The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm", *Research Policy*, 29 (2), pp. 313-330.
- FREEMAN C. (1987), "Technology and Economic Performance: Lessons from Japan", *Pinter Publisher*.
- GOLINELLI G.M. (2000), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. La dinamica evolutiva del sistema impresa tra economia e finanza*, vol. II, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. L'impresa sistema vitale*, vol. 1, II ed., Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2008), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. Verso la scientificazione dell'azione di governo*, vol. 2, Cedam, Padova, p. 465.
- GOLINELLI G.M., BARILE S. (2003), "Riduzionismo vs. olistismo nel governo dell'impresa: una rilettura del marketing management" in atti del *Congresso Internazionale: Le tendenze del marketing*, Università Ca' Foscari, Venezia, 28-29 novembre, 2003.
- GRECO P. (2010), "La Terza Missione dell'Università", *Scienza & Società*, n. 9.
- LUNDVALL B.A. (1992), "National System of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning", *F. Pinter*, Londra.
- MALERBA F. (2000), *Economia dell'Innovazione*, Carocci, Roma, p. 42.
- MALERBA F., ORSENIGO L. (1997), "Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities", in *Industrial and Corporate Change*, 6 (1), pp. 83-117.
- MELLA P. (2005), *Dai sistemi al pensiero sistemico. Per capire i sistemi e pensare con i sistemi*, Franco Angeli, Milano.
- METCALFE S. (1995), "The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives", in STONEMAN P. (a cura di), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford-Cambridge, MA, Blackwell.
- MONOD J. (2010), *Il Caso e la necessità. Saggio sulla filosofia naturale della biologia contemporanea*, Oscar Mondadori, Milano, p. X.
- MORGAN G. (1994), *Le metafore dell'organizzazione*, Franco Angeli, Milano.
- OECD (1992), *Technology and the Economy. The Key Relationships*, OECD, Parigi.
- RULLANI E. (1989) "La teoria dell'impresa: soggetti, sistemi, evoluzioni", in RISPOLI M. (a cura di), *L'impresa industriale. Economia e management*, Il Mulino, Bologna, pp. 16-17.
- RULLANI E. (2004), *Economia della conoscenza*, Carocci, Roma.
- SOETE L. (2007), "From Industrial To Innovation Policy", in *Journal of Industrial Competition Trade*, vol. 7, pp. 273-284.

- STONEMAN P. (a cura di) (1995), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford-Cambridge, MA, Blackwell.
- UNITÀ DI GESTIONE DEL PROGETTO RIS CALABRIA, *Spin-off. Tipologie, Processi e Principali Esperienze*, Ris Calabria, 2001
- VICARI S. (1991), “Prefazione”, in COLOMBO G., COMBONI G., DUBINI P., PILATI M, VON KROGH G., *Complessità & managerialità. Cambiamenti di scenario e nuovi assetti d’impresa*, Egea, Milano.
- VICARI S. (1991), *L’impresa vivente. Itinerario in una diversa concezione*, Etaslibri, Milano.
- VOLPATO G. (2000), “Introduzione metodologica”, in VOLPATO G. (a cura di), *La gestione d’impresa*, II ed., Cedam, Padova, pp. 3-27.



INNOVAZIONE SENZA CONFINI

di **ANTONIO RENZI e CRISTINA SIMONE ***

SOMMARIO: 3.1. La difficile perimetrazione di un fenomeno dal volto plurimo. – 3.2. Dalla *closed innovation* al p2p: verso processi di innovazione *boundaryless*. – 3.2.1. L'*open innovation* – 3.2.2. Le frontiere dell'*open innovation*: *crowdsourcing* e p2p. – 3.3. La diffusione dell'innovazione. – Riferimenti bibliografici.

3.1. LA DIFFICILE PERIMETRAZIONE DI UN FENOMENO DAL VOLTO PLURIMO

Prodotti, processi, tecnologie, organizzazioni, istituzioni, modelli socio-comportamentali: se solo riflettiamo un po', tutto ciò che ci circonda è suscettibile di innovazione. Individuo singolo, gruppo, rete; mondo privato e sfera pubblica: tutti ne prendono parte in diversa misura, a differenti livelli e giocando spesso molteplici ruoli. Magari inconsapevolmente, perché il processo è lento e dunque difficilmente percettibile, o perché si è talmente immersi nella sua dinamica da non potersene nemmeno accorgere. Fatto sta che «c'è qualcosa di intrinsecamente umano nella tendenza a pensare e a mettere in pratica modi sempre nuovi e migliori per fare le cose»¹ e che essa è una delle variabili centrali per la comprensione dei cambiamenti di lungo periodo di qualunque contesto socio-economico contemporaneo. Dalla fine del XX secolo, poi, sempre più spesso i governi nazionali e sovranazionali concepiscono l'innovazione quale ingrediente saliente per le ricette di sviluppo economico, mentre le imprese ne fanno viepiù il perno per la

* Pur essendo il lavoro frutto di una impostazione unitaria e di una riflessione comune dei due autori, sono da attribuire a Cristina Simone i par. 3.1 e 3.2; mentre è da attribuire ad Antonio Renzi il par. 3.3.

¹ FAGERBERG J. (2007), "L'analisi dell'innovazione", in FAGERBERG J., MOWERY D.C., NELSON R.R., *Innovazione. Imprese, industrie, economie*, Carocci, Roma, p. 31.

conquista o la difesa del vantaggio competitivo. Ma l'innovazione entra nella storia da molte porte. Fenomeno dal volto plurimo (tecnologico, economico, sociale, politico e legale) e dalla dinamica talvolta proteiforme, essa è di difficile perimetrazione e, ancor più, di difficile misurazione.

L'economista che per primo ha affrontato in modo sistematico e profondo il rapporto tra innovazione e sistema capitalistico è stato Joseph Schumpeter. Partendo da un'originale intuizione intrisa di economia, sociologia e storia, e provocando una rottura con il pensiero economico puro, Schumpeter interpreta l'innovazione come funzione caratteristica dell'attività imprenditoriale e come processo cumulativo e discontinuo di "distruzione creatrice" attraverso il quale il capitalismo elimina ciò che è obsoleto, giungendo a concludere che le fluttuazioni economiche, lungi dall'essere accidentali, rappresentano il modo di sviluppo normale del capitalismo. Schumpeter distingue nettamente l'innovazione dall'*invenzione*: quest'ultima è lo sgorgare di una nuova idea, qualcosa di puramente scientifico o tecnologico che, finché non è adottata in pratica, finché non è stata realizzata tecnicamente e materialmente, è irrilevante dal punto di vista economico². L'innovazione è invece l'applicazione di una nuova idea per realizzare un nuovo prodotto (nuovi o migliori beni e servizi), un nuovo processo (nuovi o migliori metodi di produzione) o un nuovo modello organizzativo (nuovi modi di organizzare la produzione e la distribuzione, c.d. innovazione non tecnologica). Essa consiste nel fare qualcosa di nuovo nel sistema economico tramite combinazioni inedite dei mezzi di produzione realizzate in una o più delle seguenti occasioni³:

1. produzione di un nuovo bene, vale a dire di un bene non ancora familiare alla cerchia dei consumatori, o di una nuova qualità di un bene;
2. introduzione di un nuovo metodo di produzione, vale a dire non ancora sperimentato nel ramo dell'industria in questione, che non ha affatto bisogno di fondarsi su una nuova scoperta scientifica e che può consistere anche in un nuovo modo di trattare commercialmente una merce;
3. apertura di un nuovo mercato, vale a dire di un mercato in cui un particolare ramo dell'industria di un certo paese non è ancora penetrato, sia che questo mercato esista già prima oppure no;
4. conquista di una nuova fonte di approvvigionamento di materie prime e di semilavorati, anche qui sia che questa fonte di approvvigionamento esistesse già prima sia che si debba innanzitutto crearla;
5. attuazione di una riorganizzazione di una qualsiasi industria come la creazione di un monopolio (ad esempio mediante la formazione di un "trust") o la sua distruzione.

² SCHUMPETER J. (1971), *Teoria dello sviluppo economico*, Sansoni, Firenze, p. 98.

³ *Ibidem*, p. 76.

L'innovazione, quindi, è la risposta creativa⁴ di un'impresa, di un settore o di un sistema economico: la funzione dell'imprenditore consiste proprio nel coniare tale risposta, rompendo la routine, introducendo ciò che non è sperimentato, realizzando qualcosa di diverso, qualcosa che è al di fuori della pratica esistente: «Chiamiamo *impresa* l'introduzione di nuove combinazioni», e chiamiamo «imprenditori quei soggetti economici la cui funzione consiste nell'introdurle»⁵.

Oltre allo spartiacque tra invenzione e innovazione, riconducibile a Schumpeter è anche la distinzione lungo il *continuum* innovazioni radicali-innovazioni incrementali (o marginali), basata sul grado di discontinuità provocato dall'innovazione rispetto allo stato esistente. Le prime si collocano ad un estremo del *continuum* che implica una drammatica rottura con i prodotti, i processi e i modelli organizzativi esistenti e sono spesso all'origine di nuove industrie o nuovi segmenti di mercato; le seconde, situate all'estremo opposto, consistono in miglioramenti rispetto agli standard/architetture dominanti di prodotto, processo o organizzativi. Tuttavia, nonostante l'indiscutibile pregio delle classificazioni qui brevemente richiamate ai fini di un primo inquadramento, vale la pena in chiusura del paragrafo riflettere su una serie di problemi che tuttora rimangono aperti nella perimetrazione del fenomeno. Dualismi quali invenzioni/innovazioni, innovazioni di prodotto/di processo, innovazioni radicali/incrementali, innovazioni tecnologiche/non tecnologiche possono condurre ad una visione eccessivamente parziale e semplificata del fenomeno che non aiuta ad apprezzarne adeguatamente l'intrinseca complessità, la quale è rinvenibile a vari livelli di analisi. In primo luogo, un'innovazione è un processo in cui molteplici ed eterogenei aspetti (sociali, economici, politici, culturali, giuridici, etc.) sono tra loro intimamente interrelati: essa è per ciò estremamente difficile da ridurre ad un modello e tale da richiedere un approccio interdisciplinare basato sull'attraversamento dei confini anziché sul rispetto dei rispettivi steccati disciplinari. In secondo luogo, l'innovazione è spesso il frutto di un grappolo di invenzioni e innovazioni tra loro strettamente interdipendenti: un'innovazione di prodotto può richiedere un'innovazione di processo e, viceversa, la messa a punto di un nuovo processo può portare all'introduzione di nuovi prodotti; così come un'innovazione di prodotto messa a punto da un'impresa può costituire contemporaneamente un'innovazione di processo per un'altra; mentre l'isolamento sequenziale tra invenzioni e innovazione non aiuta a comprendere in che modo le *caratteristiche* del processo inventivo condizionano lo sfruttamento

⁴ La *risposta creativa* si contrappone alla *risposta adattiva* confezionata per conformarsi ai mutamenti nel modo descritto dalla teoria tradizionale. SCHUMPETER J. (1967), "La reazione creativa nella storia economica", in PAGANI A., *Il nuovo imprenditore*, Angeli, Milano, p. 68.

⁵ SCHUMPETER J., *Teoria dello sviluppo economico*, cit., p. 84.

commerciale⁶. In terzo luogo, l'impatto cumulativo di un fascio di innovazioni incrementali può avere portata uguale o addirittura maggiore di quelle radicali: ignorare ciò potrebbe sfociare in un'interpretazione fuorviante dei cambiamenti socio-economici di lungo periodo; a ciò si aggiunga che il beneficio economico di un'innovazione radicale è quasi sempre conseguibile subordinatamente alla realizzazione di un paniere di innovazioni marginali. Infine, e per concludere, innovazione non è sempre e solo discontinuità. In molte innovazioni c'è molta più continuità di quanto non si creda o appaia. Raramente le innovazioni implicano un *rifiuto totale* delle pratiche precedenti. Si tratta piuttosto di un *rifiuto selettivo*⁷. Di solito, il successo commerciale delle innovazioni tecnologiche poggia su un'accurata discriminazione tra quegli aspetti delle pratiche passate che è necessario abbandonare, e quelli di cui si impone invece la continuazione. D'altronde, la conoscenza è cumulativa, ogni nuova conoscenza è debitrice in qualche modo della conoscenza pregressa. E la conoscenza è la risorsa prima dell'innovazione, come andiamo a considerare nel prossimo paragrafo.

3.2. DALLA *CLOSED INNOVATION* AL P2P: VERSO PROCESSI DI INNOVAZIONE *BOUNDARYLESS*

Il paragrafo descrive modelli strategici di innovazione alternativi, considerati e classificati in base alla chiusura/apertura dei relativi processi da parte dell'impresa che li attua. Tutti gli aspetti dell'attività innovativa – quali ad esempio, l'esplorazione, lo sfruttamento, l'appropriabilità del valore della conoscenza e i relativi rischi di *spill-over* – sono intimamente connessi con le decisioni relative al grado di regolazione di chiusura-apertura del confine del sistema impresa.

Di seguito, si analizzano due modelli strategici posti ai poli di un ideale percorso di opzioni strategiche circa il grado di chiusura apertura del processo innovativo: il modello *closed innovation* e quello della *open innovation*; con riferimento a quest'ultimo, si approderà alle sue ultime "evoluzioni" rappresentate dal p2p e dal *crowdsourcing* resi possibili dalle nuove tecnologie distribuite, e per i quali la porosità dei confini organizzativi e l'interazione dell'impresa in reti su scala globale è altissima, tanto da poter parlare di approcci all'innovazione che definiamo *boundaryless*.

Seguendo il modello *closed*, l'impresa imposta e mantiene le principali attività

⁶ ROSENBERG N. (1987), "Problemi della concettualizzazione dell'innovazione tecnologica da parte dell'economista", in ROSENBERG N., *Le vie della tecnologia*, Rosenberg&Sellier, Torino, p. 97.

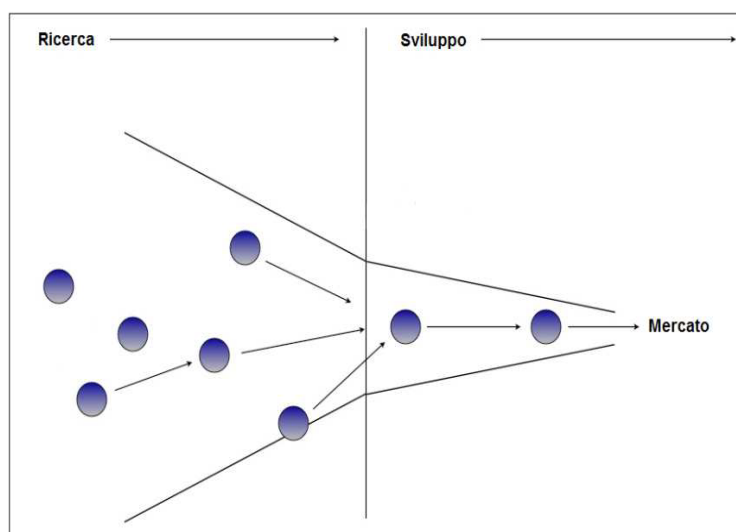
⁷ *Ibidem*, pp. 106-107.

di ricerca all'interno dell'organizzazione ("in house"). Per lo più, ciò significa che i processi di innovazione⁸:

- vengono sviluppati impiegando risorse e competenze interne;
- possono uscire dal processo ed essere commercializzati solo attraverso il canale di distribuzione dell'azienda;
- se scartati o cancellati, i progetti di R&S rimangono "incapsulati" nell'organizzazione e congelati fino ad un eventuale successivo ripescaggio.

L'approccio *closed innovation* è schematizzato in Figura 3.1. I cerchi rappresentano le idee e i progetti innovativi generati dall'impresa: essi diminuiscono nel passaggio dalla ricerca allo sviluppo mano a mano che avviene il processo di *screening* e selezione dei progetti (in base alla fattibilità tecnica, finanziaria, commerciale e alla rischiosità); le linee raffigurano i confini organizzativi dell'impresa stessa. Si nota dalla figura che solo pochi progetti riescono a superare i processi di selezione interni

FIGURA 3.1. – *Strategia di closed innovation*

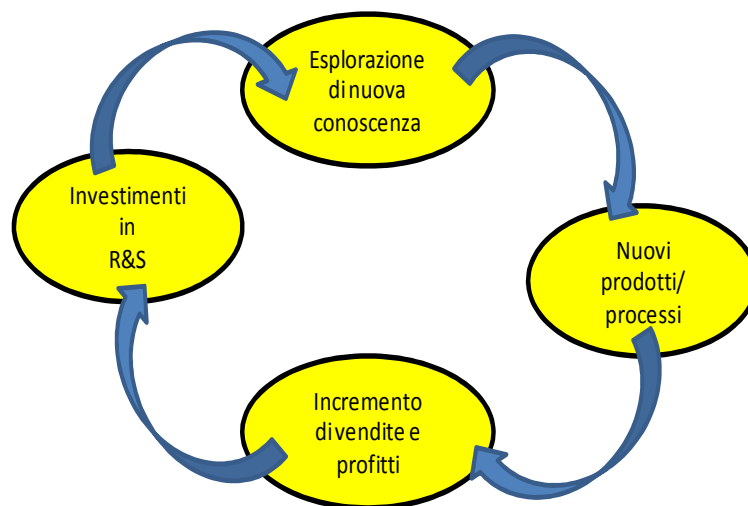


Fonte: CHESBROUGH H. (2006b), p. xxii.

⁸ Cfr. CHESBROUGH H. (2003), "The Era of Open Innovation", in *MIT Sloan Management Review*, Spring, p. 36; CHESBROUGH H. (2006), *Open Innovation*, Harvard Business School Press, pp. 21-41.

Grazie agli investimenti in R&S l'impresa genera le idee migliori che le permettono di immettere i prodotti nel mercato; la vendita dei prodotti genera poi profitti, che devono necessariamente essere reinvestiti nella ricerca per permettere all'azienda di mantenere o raggiungere la posizione di leader all'interno del mercato. La logica della *closed innovation* sconta un circolo virtuoso dell'innovazione ("investimenti in R&S-scoperte tecnologiche-nuovi prodotti e caratteristiche-incremento vendite e profitti") prevalentemente autocontenuto nei confini dell'impresa (Figura 3.2).

FIGURA 3.2. – Il circolo virtuoso dell'innovazione nella *closed innovation*



Fonte: Ns. adattamento da CHESBROUGH H. (2006b), p. xxiii.

Sotto l'ombrello della *closed innovation* sono state fatte numerose scoperte scientifiche che hanno permesso lo sviluppo di grandi innovazioni tecnologiche. Ma non si possono sottacerne i limiti: col modello *closed*, da una parte, l'impresa rischia la fossilizzazione del patrimonio conoscitivo e, dall'altra, rischia che le conoscenze esplorate ma non sfruttate internamente precipitino nell'oblio senza essersi tradotte in un congruo profitto per l'impresa che pure vi ha investito. In un mondo fluido quale quello contemporaneo questi limiti diventano viepiù inibenti in termini di capacità competitiva. I motivi per cui oggi il modello *closed* è meno sostenibile che in passato vanno rintracciati nella riduzione dei cicli di vita dei

prodotto, nell'incremento dei costi dei processi di R&S nella maggior parte dei settori (soprattutto quelli *high tech*) e nella crescente (e incontrollabile) dispersione geografica e settoriale delle conoscenze tecnologiche e manageriali, la quale dispersione costringe viepiù le imprese a considerare un orizzonte strategico sempre più transterritoriale e transettoriale. Le conoscenze e le altre risorse utili all'impresa per innovare con successo nascono o sono disponibili sempre meno all'interno dei suoi confini, e sono invece sempre più diffuse, disseminate in aree geografiche e/o in settori lontani; così come la possibilità di impieghi esterni per le idee *on the shlef* (ossia idee che restano a metà del guado che separa la ricerca dallo sviluppo): queste sono sempre più valorizzabili solo all'interno di reti di relazioni "lunghe", ossia reti di relazioni transterritoriali e transettoriali. I limiti del modello *closed* possano essere superati solo a patto di una torsione strategica verso modelli di innovazione più aperti, *boundaryless* proprio per la sconfinatezza vuoi geografica, vuoi settoriale della logica che li informa. Una logica in forza della quale l'innovazione è basata su piattaforme relazionali i cui attori (individui, imprese, università, centri di ricerca, autorità governative di vario livello, etc.) sono radicati in territori distanti fisicamente e culturalmente e/o operano in settori eterogenei sotto il profilo delle finalità (profit o non profit), degli input (materie prime, impianti, conoscenze, tecnologie, etc.) e della domanda soddisfatta. Un'apertura che inserisce l'impresa in reti lunghe, lontane dal suo punto di origine e che le consente, da una parte di accedere a giacimenti di conoscenze lontane, non familiari, cui altrimenti non avrebbe avuto accesso, e che d'altro canto è lo sbocco per una valorizzazione delle conoscenze altrimenti non realizzabile.

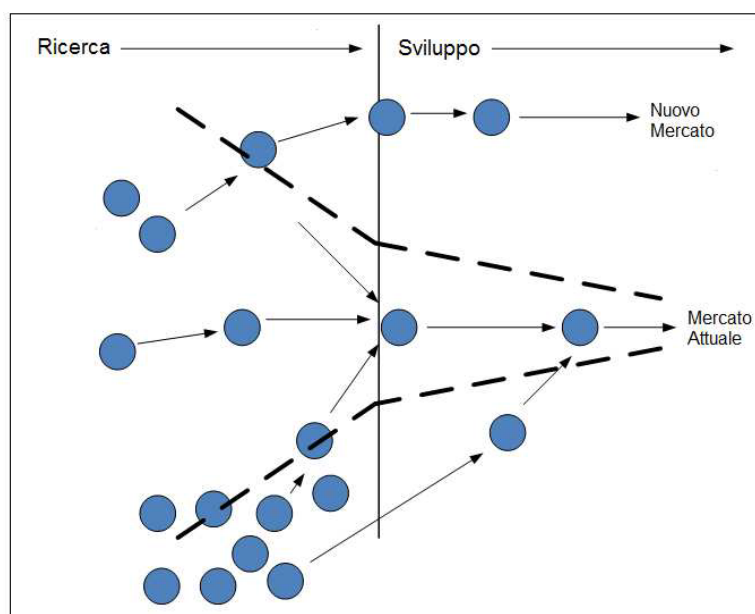
3.2.1. L'open innovation

A causa dei fattori su menzionati, negli ultimi trent'anni le imprese hanno registrato la progressiva perdita di importanza del controllo nel processo di innovazione secondo il modello tradizionale e si sono orientate verso un approccio all'innovazione più aperto, che presuppone confini d'impresa più porosi, più evanescenti: il modello dell'*open innovation*⁹. Tanto più si muove dal polo chiuso verso quello aperto, tanto più il processo innovativo è il frutto di un *network* di relazioni interaziendali e tanto più il confine organizzativo diventa permeabile, poroso (Figura 3.3). Anche in questo caso i cerchi rappresentano i progetti di ricerca, ma questi possono sia affluire dall'esterno e alimentare il patrimonio conoscitivo

⁹ Cfr. CHESBROUGH H., "The Era of Open Innovation", in *MIT Sloan Management Review*, cit.; CHESBROUGH H. (2006b), *Open Innovation*, Harvard Business School Press; CHESBROUGH H. (2006a), *Open Business Models*, Harvard Business School Press.

dell'impresa, sia defluire dall'impresa verso l'esterno per essere utilizzati e valorizzati al di fuori dei suoi confini aziendali grazie all'interazione con terze parti (ad esempio, concorrenti, clienti, partner tecnologici e commerciali). In sostanza nell'*open innovation* le idee, le conoscenze e le tecnologie affluiscono in parte dall'esterno verso l'interno, ma contemporaneamente e per altra parte defluiscono dall'interno all'esterno alla ricerca di una valorizzazione nei mercati della conoscenza o per mezzo di forme di accordi e collaborazioni.

FIGURA 3.3. – *Il processo di innovazione open*



Fonte: CHESBROUGH H. (2006b), p. xxv.

La logica dell'*open innovation* fluisce lungo tre dorsali di permeabilità: *outside-in process*, *inside-out process* e *coupled process*¹⁰. L'*outside-in process* definisce l'arricchimento della conoscenza interna tramite l'integrazione di informazioni provenienti da fornitori, clienti e risorse esterne e tramite operazioni nei

¹⁰ GASSMAN O., ENKEL E. (2004), "Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes", in *Proceedings of the R&D Management Conference*, Lisbon, Portugal, July, 6-9, <http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/274>.

mercati della conoscenza (ad esempio, *licensing in*). L'*inside-out process* consiste nel conseguimento di profitti tramite la collocazione delle idee sul mercato, la vendita di proprietà intellettuale nel mercato della conoscenza, (ad esempio, *licensing out*, sia a titolo oneroso che gratuito, c.d. *free licensing*), l'implementazione della tecnologia esistente con il trasferimento di idee e *know how* all'esterno (ad esempio, licenze di trasferimento tecnologico). Il *coupled process*, in cui l'impresa crea alleanze e *partnership* con altre imprese combinando l'*outside-in* con l'*inside-out process* con un'impronta collaborativa interaziendale (*joint venture*, consorzi, *patent pooling*, *cross licensing*). Tutte queste soluzioni, definite anche *strategic technology partnering* (stp)¹¹, hanno spesso scala mondiale e costituiscono una via attraverso cui l'impresa riesce a mantenersi alla frontiera tecnologica: mettendo insieme risorse e competenze complementari, si rendono possibili l'esplorazione, lo sfruttamento e la valorizzazione di nuove opportunità tecnologiche che altrimenti in un percorso *stand alone* non sarebbero sostenibili.

3.2.2. Le frontiere dell'open innovation: crowdsourcing e p2p

Il notevole sviluppo in termini di varietà di funzioni e la veloce propagazione sociale delle tecnologie distribuite hanno avuto un forte impatto sulla dinamica e sulla velocità dei processi innovativi. In particolare, ne hanno "estremizzato" il grado di apertura. I fenomeni più interessanti a tal proposito sono il p2p ed il *crowdsourcing*, di seguito analizzati con un'avvertenza: stante la rapidità di evoluzione di queste tecnologie e la versatilità con cui gli individui dimostrano di applicarle a sostegno delle dinamiche di relazione sociale, è molto difficile dipingere, nel momento in cui si scrive, un quadro relativamente stabile circa il legame tra queste tecnologie e gli aspetti strategico-organizzativi legati alla dinamica dell'innovazione. Pur nella magmaticità del contesto, lo sforzo compiuto nel presente paragrafo mira ad individuare alcuni aspetti relativi ai processi di innovazione collegati alle tecnologie distribuite e alla varietà delle loro applicazioni che l'intelligenza connettiva sociale inventa e testa nel mentre «fluttua» nel *cyberspazio*. Dopo aver brevemente richiamato alcune delle prerogative delle tecnologie distribuite sotto il profilo organizzativo, si tratterà di due modalità organizzative emergenti particolarmente significative rispetto al tema dei processi innovativi: il *crowdsourcing* ed il *peering*.

Le tecnologie distribuite – dalla telefonia gratuita via internet al *social computing* passando per il *software open source* – possono essere definite come un arcipe-

¹¹ MALERBA F. (2000), *Economia dell'innovazione*, Carocci, Roma, p. 138.

lago di applicazioni, sia computazionali che multimediali, indipendenti, altamente interoperabili e diffuse in rete tra un elevatissimo numero di utenti che non sono in rapporto gerarchico. Don Tapscott ed Anthony D. Williams, nel loro best seller *Wikinomics 2.0*, le appellano efficacemente «armi di collaborazione di massa»¹².

Da un punto di vista organizzativo, esse realizzano vere e proprie infrastrutture cooperative in quanto consentono su base volontaria a decine, centinaia, migliaia di soggetti dispersi geograficamente di co-creare, in modalità sincrona e/o asincrona, un vasto ventaglio di *output* immateriali ad elevato grado di *non rivalness*, inclusa la soluzione di problemi altamente complessi e, più in generale, la produzione di nuova conoscenza. Senza un'allocazione centrale delle risorse, ed anzi con domini di proprietà differenti, le tecnologie distribuite permettono il coordinamento su scala globale di gruppi di individui altrettanto distribuiti in senso lato – nello spazio, lungo la scala gerarchica, nel tempo –, con forte riduzione dei costi di transazione e comunicazione¹³. L'ascesa e la diffusione di queste tecnologie avviene nel primo decennio del nuovo millennio e segna il passaggio dal cosiddetto *web 1.0* al cosiddetto *web 2.0*¹⁴. Una delle prerogative che accomuna le applicazioni e i servizi del *web 2.0* è il fatto che esse consentono di utilizzare la rete come un *desktop* personale. Con gli strumenti del *web 2.0* il contenuto viene creato, rielaborato e distribuito direttamente sul *web*, senza che sia necessaria l'intermediazione dei tradizionali *software* depositati nei dischi rigidi dei *personal computer*. Anzi, una caratteristica tipica dei contenuti sviluppati con applicazioni *web 2.0* è che essi sono regolati dai neo meccanismi di escludibilità (ad esempio, li-

¹² TAPSCOTT D., WILLIAMS A.D. (2007), *Wikinomics 2.0*, BURnext Rizzoli, Milano, p. 30.

¹³ I media di massa quali la carta stampata, la radio o la televisione hanno una struttura lineare (la carta stampata si sfoglia, la radio e la televisione si sviluppano lungo la linea del tempo) e non permettono alcuna forma di interazione. Le tecnologie in parola, invece, realizzano un paradigma del tutto nuovo in cui una moltitudine di individui non omogenei interagisce e produce fenomeni di autorganizzazione ed emergenza comunemente descritti come intelligenza collettiva. Cfr. MATTINA N. (2007), "Intelligenza collettiva", in *Nova24review*, n. 5, p. 36.

¹⁴ Il *web 1.0* ha configurato essenzialmente un ambiente transazionale virtuale in cui un insieme di autori, sulla base di applicazioni *stand-alone*, offrivano contenuti e servizi ad un vastissimo pubblico di utenti/fruitori. Superando le applicazioni *stand-alone* tipiche del primo *web*, le tecnologie distribuite e la loro interazione sollecitano l'emersione di un ambiente virtuale *collaborativo* ed organizzativamente più complesso, il *web 2.0*. Il nome *web 2.0* è riconducibile alla prassi dei produttori di *software* di identificare le diverse versioni dei loro prodotti con numeri progressivi. L'espressione viene usata per la prima volta nell'ottobre del 2003 dall'editore di libri elettronici Tim O'Reilly. Con essa O'Reilly intendeva sottolineare l'evoluzione della rete quale luogo di partecipazione attiva ed interattiva da parte degli utenti. Questa trasformazione era in realtà in atto da tempo, ma è a partire dal «battesimo» di O'Reilly che si acquista collettivamente la consapevolezza dell'esistenza del fenomeno. Cfr. MOMETTO P. (2007), "La società dell'apprendimento", in *Nova24review*, n. 1, p. 38.

cenze *creative commons*) che ne favoriscono la circolazione ed il riutilizzo. Tutte queste caratteristiche fanno della rete la più efficiente e duttile delle piattaforme¹⁵. Le tecnologie distribuite *web 2.0* – e veniamo ad un secondo fascio di considerazioni – rendono gestibili progetti «corali» per i quali l'onere e la responsabilità dell'organizzazione non si concentrano in capo ad un'unità organizzativa (dipartimento o azienda), ma sono anch'essi *distribuiti*, nel senso che la struttura delle relazioni non è più né rigidamente calata *top-down* né predefinita *ex ante*, piuttosto essa è fluida, emergente *bottom-up*, sulla base di processi dinamici di partecipazione e di autorganizzazione e co-evolve in base agli apporti ed ai bisogni dei singoli nodi.

Quanto precede ha notevoli implicazioni per ciò che riguarda il processo innovativo a livello di impresa ed i relativi costi di organizzazione. Queste tecnologie consentono alle imprese, da una parte, di attingere a *slack* e repertori di conoscenza, di esperienze e creatività altrimenti difficilmente accessibili, vuoi perché geograficamente dispersi, vuoi perché settorialmente o culturalmente non familiari; e, dall'altra, di replicare ad una scala molto più vasta le connotazioni positive proprie di un'organizzazione *team based*, ossia il confronto costruttivo, l'alto potenziale di *problem solving*, lo sviluppo di metacoscienze. L'impiego di queste tecnologie introduce infatti nell'impresa modelli distribuiti – al limite su scala globale – di soluzione dei problemi e di produzione dei contenuti per un ampio spettro di questioni – dall'innovazione di prodotto, di processo e organizzativa alla *customer care*; dalla gestione del *brand* alle analisi di mercato, per citarne alcuni.

Fatte queste premesse, di seguito ci si sofferma sul *crowdsourcing* e sul p2p quali approcci *open* all'innovazione basati su tecnologie distribuite, approcci cui si ricorrerà sempre più estensivamente ed intensamente nel prossimo futuro.

In comune, oltre agli aspetti tecnologici, *crowdsourcing* e p2p hanno il fatto che entrambi fanno ampiamente leva sul bacino di *slack* di natura cognitiva posseduto dagli internauti; forse la più significativa differenza risiede nella struttura dei flussi di comunicazione che emerge nell'uno e nell'altro fenomeno: nel *crowdsourcing*, in genere, emerge una struttura ad *hub* centrato; il *peering* non ha necessariamente *hub*, non configura cioè né una rete centrata, né una rete decentrata, ma una rete distribuita in cui i singoli nodi, come agenti autonomi, possono connettersi per un numero qualsiasi di *link*.

Il crowdsourcing. Il termine *crowdsourcing* (da *crowd*, gente comune, e *outsourcing*, esternalizzare una parte delle proprie attività) è un neologismo usato per la prima volta nel 2006 nell'articolo di Jeff Howe *The Rise of Crowdsourcing* in cui si definisce il fenomeno come una modalità organizzativa di risoluzione dei

¹⁵ *Ibidem*, p. 39.

problemi in forza della quale un'azienda o un'istituzione richiede lo sviluppo di un progetto, di un servizio o di un prodotto ad un insieme distribuito di persone non già organizzate in un *team*. Questo processo avviene attraverso gli strumenti *web* o comunque dei portali su internet¹⁶. Esso è ad un tempo il risultato dell'evoluzione e della relativa convergenza di due fenomeni quali l'*outsourcing* e il *web* collaborativo e sociale¹⁷. Da un punto di vista delle opzioni organizzative dei processi di innovazione, il *crowdsourcing* può essere interpretato come un'alternativa o un complemento al tradizionale appalto di terze parti o all'utilizzo esclusivo dei collaboratori interni per attività complesse, come per esempio quelle relative alla R&S. Lo schema di fondo del *crowdsourcing* è il seguente: l'impresa crea una piattaforma che convoglia i contributi volontari (idee, soluzioni, dati, competenze, suggerimenti, etc.) espressi da *stakeholder* che hanno interesse (in genere, economico sotto forma di ricompensa, ma anche solo di motivazione intrinseca) a collaborare ad un certo progetto. Il *crowdsourcing* si regge, in sostanza, sull'equilibrio tra i vantaggi per l'impresa e quelli per il *contributor*: deve essere una soluzione *win-win*, in cui entrambe le parti alla fine traggono vantaggi sufficienti a spingerle a continuare nell'iniziativa¹⁸.

Il *peering*. La *peer production* prende forma dai principi del *peer to peer* (o «condivisione di risorse fra pari») ¹⁹. Generalmente per *peer-to-peer* (p2p) si intende una *rete paritaria*, cioè una rete di computer o qualsiasi rete informatica che non possiede nodi gerarchizzati (come *client* o *server* fissi), ma *nodi equivalenti* (in inglese *peer*) che fungono sia da cliente che da servente verso altri nodi della rete²⁰. In sostanza, il p2p si basa su una struttura *point to point* Internet ed assume l'equipotenza dei partecipanti²¹. Questi principi – rete paritaria, equipotenza dei

¹⁶ HOWE J. (2006), "The Rise of Crowdsourcing", in *Wired*, giugno; cfr. anche <http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Economia%20e%20Lavoro/2009/02/crowdsourcing-rete-soluzione>; <http://it.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>; SEAT CORPORATE UNIVERSITY (2009), "Il crowdsourcing: un nuovo modello di open enterprise", in *Rivista della Scuola di Comunicazione d'Impresa di Seat Pagine Gialle*, n. 18, pp. 4-8; <http://www.cavalieriassociati.com>.

¹⁷ <http://lobbyinnovazione.com/index.php?>

¹⁸ <http://www.telelavoro-italia.com/index.php?option=com>. Un esempio equilibrato di *Crowdsourcing* si ritrova nella proposta di InnoCentive, che coinvolge circa 90mila ricercatori di materie diverse che concorrono alla soluzione di quesiti tecnici molto complessi. La media dei successi è del 30%, e i compensi ottenibili sono accettabili, variando dai 10 a 100 mila dollari. http://www.convoimagazineat.it/wp-content/_pdf/n18/ConVoi18_2009.pdf.

¹⁹ <http://www.newglobal.it/p2p/>.

²⁰ <http://it.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>; nella stragrande maggioranza dei casi, ogni nodo della rete è praticamente identificabile, con il pc dell'utente, cfr. <http://www.newglobal.it/p2p/>.

²¹ BAUWENS M., *P2P and the Corporation*, cit.

nodi, struttura *point to point* – informano la *peer production*, produzione paritaria o produzione sociale o produzione orizzontale tra pari (dall'inglese *Commons-based peer production* o *social production*). Il termine *peer production* o produzione orizzontale è stato coniato dal professore Yochai Benkler²² della Scuola di legge di Harvard per descrivere un nuovo modello economico di produzione basato sull'azione individuale autodeterminata e decentrata, piuttosto che gerarchicamente assegnata. La «centralizzazione» è una particolare risposta al problema di come fare in modo che i comportamenti di molti agenti individuali prendano coerenza secondo un preciso schema oppure conseguano un risultato efficace. La sua prerogativa principale è la separazione dei luoghi di attività da quelli in cui si concentra l'autorità decisionale. La parola «decentralizzazione» descrive invece le condizioni alle quali le azioni di molti individui diventano coerenti ed efficaci, malgrado il fatto che non dipendono dalla riduzione del numero di persone la cui volontà conta nel dirigere l'azione effettiva. La forma più pervasiva di «decentralizzazione» è il mercato ideale della concorrenza perfetta, in cui ogni agente individuale agisce in accordo con la sua volontà. Oggi però si rileva l'emersione di pratiche di azione collettiva altrettanto se non più efficaci di quelle garantite dal mercato: pratiche decentrate, ma non fondate sul sistema dei prezzi né tanto meno su una struttura gerarchica di coordinamento. Il contesto in cui si assiste all'emersione di suddette pratiche è proprio l'ambiente di rete: esso rende possibile una nuova modalità di organizzare la produzione radicalmente decentrata, collaborativa e non proprietaria; basata sulla condivisione delle risorse e degli *output* tra individui dispersi nello spazio e variabilmente connessi, che cooperano senza dipendere né dal mercato né dagli ordini dei manager²³. L'ambiente di rete non solo offre una piattaforma di azione per organizzazioni (*profit* o *non profit*) che hanno una struttura gerarchica (come visto precedentemente con il *crowdsourcing*), ma fornisce una valida piattaforma anche per agenti che adottano strategie di cooperazione ed operano secondo modelli non proprietari e decentrati. Questo tipo di produzione caratterizza anche la scienza, prodotto cui contribuiscono cumulativamente persone che collaborano sincronicamente e diacronicamente, che non operano sulla base di segnali di mercato, che non ricevono ordini militari da un superiore e che decidendo in indipendenza l'oggetto delle loro ricerche, condividendo i risultati delle loro ricerche. Quello che osserviamo è che con il dilagare delle tecnologie *web 2.0* aumenta considerevolmente la tipologia e la quantità di

²² BENKLER Y. (2002-2003), "Coase's Penguin, or, Linux and the Nature of the Firm", in *Yale Law Journal*, vol. 112.

²³ BENKLER Y. (2007), *La ricchezza della Rete*, Università Bocconi Editore, Milano, p. 77.

output realizzati secondo questo modello²⁴. Oramai molto diffusa per la produzione di *software*, una serie sempre più ricca di esempi suggerisce che i modelli *peer-to-peer* di organizzazione dell'attività economica stiano facendo breccia in aree che vanno ben al di là dello sviluppo *software*. Un suo forte impatto, ad esempio, lo sta già esercitando anche nella produzione di beni a contenuto mediatico e culturale o destinati all'intrattenimento. Ma non c'è ragione per cui la *peer production* debba fermarsi a questo²⁵. La *peer production* può essere vista come una forma di condivisione diffusa, una partecipazione orientata verso l'azione comune al fine di ottenere un risultato che va a beneficio di tutti, e non solo a vantaggio dei membri partecipanti. Il prodotto sviluppato è il più aperto possibile e totalmente condiviso, permettendo ad altri di migliorarlo continuamente. Le informazioni sono orizzontali nel senso che i partecipanti hanno accesso a tutti i contributi degli altri partecipanti; tutti hanno accesso a tutte le informazioni relative al progetto²⁶. Per le caratteristiche ora individuate, la *peer production* è ricca di implicazioni socio-organizzative ed economiche che impatteranno vieppiù sulle dinamiche competitive ed organizzative delle imprese e, più in generale, sull'evoluzione delle forme di organizzazione delle attività produttive. Si può dire che c'è una tensione crescente: le imprese hanno bisogno della *peer production*, ma al contempo la temono. Da una parte, essa costituisce un'efficace modalità organizzativa per affrontare problemi altamente complessi di *knowledge exploration*, *knowledge searching* e *knowledge integration*. All'aumentare della transterritorialità, della transterritorialità e della smaterializzazione dei processi produttivi, l'impresa avrà sempre più bisogno della logica p2p, di sistemi di produzione distribuita di esplorazione e integrazione della conoscenza per la risoluzione di problemi ad alta complessità cognitiva e computazionale, quali ad esempio quelli propri della R&S e più in generale dei processi innovativi. Dall'altra, la *peer production* configura una *nuova* modalità, di organizzare la produzione di beni e servizi, ad

²⁴ *Ibidem*, pp. 77-79.

²⁵ TAPSCOTT D., WILLIAM A.D. (2006), *Wikinomics 2.0. La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, BUR Rizzoli, Milano, p. 22.

²⁶ Uno degli esempi più interessanti e noti è rappresentato da Wikipedia enciclopedia *online* frutto social-collettivo di menti distinte e globalmente disseminate, divenuta l'antitesi paradigmatica (nonché la concorrente più sorprendente) della blasonata Britannica Online, versione *web 1.0* di un prodotto culturale espressione per antonomasia del dominio di una ragione elitaria di matrice settecentesca e di un approccio gerarchico *top-down* all'organizzazione del sapere. Wikipedia ha festeggiato il primo decennio di vita il 15 gennaio 2011; la prima edizione, quella del 2001, contava 100.000 voci, l'edizione 2011 conta circa 18 milioni di voci; nel 2001 trascorrevano circa 2 mesi dal momento del primo inserimento di una voce al momento del suo primo aggiornamento, oggi una voce viene aggiornata dopo pochi secondi dalla pubblicazione della sua prima versione. Al 15 gennaio 2011, si stima siano contenute in Wikipedia ca. 100.000 ore di lavoro cumulate.

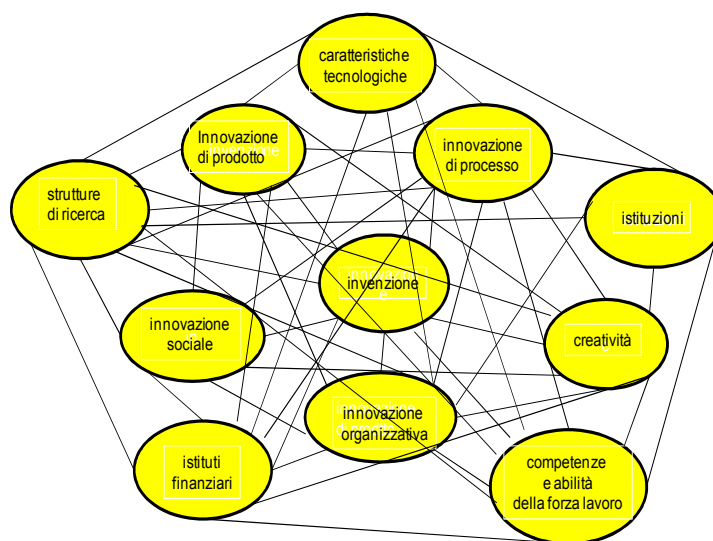
alto contenuto di conoscenza fortemente orientata alla cooperazione ma non al profitto. Essa cioè configura un modello di organizzazione della produzione *alternativo* all'azienda capitalistica, un modello *non orientato al profitto* che potrebbe rivelarsi prima o poi *competitivo* rispetto all'azienda capitalistica gerarchica guidata dalla classica logica di remunerazione del capitale. Un esempio di questa competizione tra modelli alternativi di produzione è dato dalla diffusione crescente di software libero e open source (si pensi a sistemi operativi come GNU/Linux, il web server Apache ed altri programmi) che si sono affermati viepiù come sistemi operativi concorrenti rispetto a quelli prodotti all'interno di modelli proprietari (es. Microsoft)²⁷. La produzione di free software non è infatti organizzata attorno ai mercati o alle gerarchie aziendali. In genere i programmatori non partecipano a un progetto perché glielo ha detto il capo, anche se magari qualcuno lo fa. Non partecipano nemmeno perché qualcuno ha offerto loro un compenso, anche se ad alcuni dei partecipanti interessano strategie di appropriazione di lungo periodo attraverso attività come le consulenze o la fornitura di servizi. In ogni caso, la massa critica che partecipa a questi progetti non può essere spiegata dalla diretta presenza del meccanismo dei prezzi e nemmeno con la speranza in un ritorno economico futuro. Ciò è particolarmente vero per le decisioni al livello micro, che sono le più importanti: chi lavorerà, con quale software, a quale progetto. In altre parole i programmatori partecipano a progetti di free software senza riferirsi a modelli di mercato, d'impresa oppure ibridi.

L'avvento del *Web 2.0*, social networking, *crowdsourcing* e p2p danno vita a nuove fonti di competizione per le imprese consolidate, ma anche a nuove opportunità per quelle imprese che sapranno coglierle in tempo utile. I bisogni che soddisfano sono vecchi, come quello di consultare un'enciclopedia, ma lo fa in forme nuove. Inoltre fornisce alle persone cose completamente nuove, in particolare forme di espressione tramite parole, suoni e immagini. *Web 2.0* e produzione orizzontale costituiscono, dunque, una combinazione di innovazioni interdipendenti in cui elementi tecnologici, organizzativi, economici e sociali si avviluppano e si rinforzano l'un l'altro dando luogo ad una dinamica che ben evidenzia i limiti di approcci dicotomici all'analisi dell'innovazione, limiti richiamati nel par. 3.1. Proprio per superare gli steccati imposti da rigide tassonomie che non danno conto della complessità del fenomeno, proponiamo in chiusura del paragrafo una lettura sistemica dell'innovazione che consentirebbe, invece, di meglio cogliere la continua retroazione tra gli eterogenei aspetti che la contraddistinguono agevolando così la comprensione del fenomeno nella sua unità e nella sua intrinseca complessità (Figura 3.4). Il processo innovativo è un viaggio collettivo cui partecipano molti attori di-

²⁷ BENKLER Y., *La ricchezza della Rete*, cit., p. 76.

versa di natura (pubblica, privata, ibrida), di diversa dimensione e di eterogenea matrice geopolitica. L'origine, la fluidità e le ricadute del processo innovativo vanno analizzate alla luce di elementi quali le caratteristiche tecnologiche, industriali o di settore, le istituzioni (leggi, norme, consuetudini), le strutture dedicate alla ricerca (università, centri di ricerca nazionali, etc.), gli intermediari finanziari (banche, *venture capitalist*, fondi d'investimento, etc.), lo stock di competenze e abilità disponibili in un certo momento storico. Il punto di forza della visione sistemica è quello di favorire riflessioni sui legami intercorrenti tra i molteplici attori e fattori implicati nel processo innovativo: è solo guardando ai legami che si può capire in che modo, in che misura la presenza (o l'assenza) di un fattore influenza il processo innovativo; se ne in che misura quel fattore è *complementare e sinergico* al processo; se lo inibisce, lo rallenta, lo favorisce o lo accelera.

FIGURA 3.4. – *L'innovazione come sistema*



Fonte: Elaborazione personale.

3.3. LA DIFFUSIONE DELL'INNOVAZIONE

La diffusione è parte integrante dell'innovazione; è il processo mediante il quale l'innovazione si propaga nelle dimensioni spazio e tempo. Gli studi sulla diffu-

sione dell'innovazione hanno ormai una lunga tradizione sia teorica che empirica e continuano ancora oggi ad evolvere verso una teoria multidisciplinare ed integrata sempre più articolata e complessa.

Senza dubbio, l'apparizione di una nuova tecnologia o di un nuovo prodotto esercita impatti diversi anche in funzione della velocità con cui è adottata/o. Se però prendiamo in considerazione la storia della diffusione di un gran numero di invenzioni, rileviamo notevoli differenze nel tasso di diffusione con cui le innovazioni si sono propagate. Nel presente paragrafo cerchiamo di individuare, senza pretesa di esaustività, un paniere di fattori che influenzano il "calendario della diffusione" di un'innovazione. Questi fattori sono in parte riconducibili alla dinamica della conoscenza (cumulatività, diffusione e apprendimento); in parte riconducibili ai costi e ai benefici economici che implica la potenziale adozione dell'innovazione; in parte scaturiscono da problemi legati all'incertezza e all'aspettativa.

Il miglioramento dell'innovazione dopo la prima introduzione. Un primo ordine di fattori è dato dal miglioramento dell'innovazione dopo la loro prima introduzione²⁸: il processo di diffusione dipende solitamente da un flusso di perfezionamenti nelle prestazioni di un'invenzione, dal suo progressivo modificarsi e adattarsi al fine di soddisfare le esigenze e i particolari fabbisogni dei vari sottomercati. Nei primi stadi di vita, la maggior parte delle innovazioni sono relativamente rudimentali e non pienamente soddisfacenti. Esse presentano molte lacune e talvolta vantaggi tali da non superare quelli delle soluzioni esistenti e oramai consolidate. Occorre del tempo, spesso molto tempo, perché le innovazioni possano risultare per un largo spettro di dimensioni superiori alle soluzioni esistenti. Tanto maggiore è il tempo che l'innovazione impiega per poter dimostrare la sua superiorità rispetto alla vecchia soluzione, tanto più lenta è la diffusione: il ritmo con cui si realizzano i successivi miglioramenti è una determinante cruciale della velocità di diffusione. La storia ammonisce che predire in quale modo una certa innovazione si innesterà nel sistema sociale, per quali usi verrà impiegata e che cambiamento provocherà è un vaticinio estremamente incerto. Queste difficoltà giocano un ruolo cruciale nel condizionare il tasso di diffusione. «Gli esperti sono in genere specialisti formati entro un quadro tradizionale, al quale rimangono legati; e la conoscenza che hanno di un determinato campo tende a renderli cauti ed eccessivamente conservatori. Un grande fisico come Hertz negò l'importanza pratica delle onde corte, e sullo scorcio dell'Ottocento altri raggiunsero la conclusione che nel campo della struttura della materia restava da fare ben poco [...]. Occorre prendere atto di quest'angolazione sistematicamente conservatrice degli esperti nel valutare l'ipotesi di una crescita illimitata dello stock di conoscenze, e,

²⁸ ROSENBERG N. (1972), "Factors Affecting the Diffusion of Technology", in *Explorations in Economic History*, Fall.

correlativamente, del potenziale della crescita economica»²⁹. Anche quando un'innovazione è ad alto grado di novità, è forte la propensione ad interpretarla con gli schemi mentali preesistenti, a leggerla con le lenti concettuali tradizionali. Tutto ciò determina un'inerzia interpretativa, una "pigrizia" a staccarsi dal noto e dal certo e rallenta la transazione al nuovo, rallenta l'abbandono del vecchio e ritarda l'abbraccio del nuovo.

L'apprendimento. L'innovazione si propaga anche attraverso l'imitazione, l'apprendimento (*learning by doing*, *learning by using* e *learning by observing*) e i conseguenti effetti di *feedback* i quali consentono il miglioramento delle versioni originali³⁰. All'adozione di un'innovazione corrisponde l'aumento del volume d'affari e il relativo aumento di profitto che può a sua volta essere reinvestito in ulteriori attività di sviluppo e di miglioramento dell'innovazione originaria; all'aumentare dell'esperienza accumulata ne emerge una maggiore capacità di utilizzo (*learning by using*) dell'innovazione, che si traduce in incremento di produttività. Questo secondo ordine di fattori è quindi strettamente legato al precedente. La diffusione dell'innovazione dipende anche dall'affinamento delle competenze e abilità umane necessarie a sfruttarla e ad ampliarne il raggio di applicabilità e da quanto queste competenze sono codificabili e trasferibili, a costi *sostenibili*, ad altri settori, ad altre organizzazioni, ad altri individui. Tanto più l'adozione di un'innovazione riposa su abilità non codificabili (tacite), vischiose e difficilmente trasferibili per mezzo di supporti cartacei e/o elettronici, tanto più è oneroso a livello personale l'impegno richiesto per insegnare e per apprendere (formazione) la conoscenza relativa ad una certa innovazione, e tanto più risulta rallentato il processo di diffusione. In tali casi, infatti, è necessario un coinvolgimento diretto, personale del docente e del discente e l'apprendimento scatta solo in virtù dell'opportunità di osservare (*learning by observing* o apprendimento vicario) e di poter sperimentare sul campo tramite tentativi ed errori (*learning by doing*).

Complementarietà. Fa riferimento al fatto che un'innovazione per poter essere sfruttata appieno in tutte le sue potenzialità richiede che venga sostenuto uno sforzo in termini di messa a punto, apprendimento e sfruttamento di altre innovazioni rispetto ad essa complementari e senza le quali l'innovazione focale sarebbe inibita nella sua propagazione nel tempo e nello spazio.

Miglioramenti nelle vecchie soluzioni. La circostanza che la vecchia tecnologia, il vecchio prodotto continuino a migliorare le loro prestazioni successivamen-

²⁹ KUZNETS S. (1965), *Economic Growth and Structure*, W.W. Norton and Co., New York, p. 89.

³⁰ ROSENBERG N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press.

te all'introduzione dell'innovazione può essere un fattore di rinvio, di slittamento temporale nell'adottare l'innovazione stessa.

Standard dominante, switching cost, lock in e path dependence. Alcuni fattori di rallentamento di diffusione dell'innovazione sono legati alla presenza sul mercato di uno standard preesistente dominante. Tali fattori sono dati dagli *switching cost* (o costi di riconversione), dall'effetto *lock-in*, e dal fenomeno c.d. *path dependent* (dipendenza dal percorso). Soprattutto per i beni ad alto contenuto di informazione/conoscenza gli utenti sono portati a dotarsi nel tempo di veri e propri *assets* complementari che possono comprendere, tra l'altro, impegni contrattuali, acquisizioni di beni durevoli, formazione specifica, *know-how*, competenze specialistiche, basi di dati e fornitori specializzati³¹. Ad esempio, i prodotti *high-tech* sono tipicamente difficili da usare e richiedono addestramento, una volta che gli utenti abbiano investito in questo addestramento essi devono soltanto aggiornare le proprie competenze per le successive versioni del prodotto. Si pensi anche ad un *software* di gestione aziendale, i cui utenti sono sottoposti a continui *training* per il migliore utilizzo delle funzioni. Questi "investimenti" da parte degli utenti vengono spesso salvaguardati dai fornitori che tendono ad introdurre le innovazioni in modo graduale e con percorsi di apprendimento facilitati; tutto ciò ha un duplice effetto: da una parte, quello di fidelizzare i clienti; dall'altra quello di rendere oneroso il passaggio a una tecnologia o a un prodotto alternativo, anche se migliore di quello esistente. In sostanza, tanto maggiore è il valore complessivo di tali investimenti, tanto più elevata è la perdita che si verrebbe a sostenere nel caso in cui si dovesse passare ad una scelta alternativa. Questo genere di perdite vengono definite costi di passaggio o *switching cost*: «in molti settori dell'economia dell'informazione, gli *switching cost* collettivi sono la forza più grande che lavora in favore delle posizioni dominanti. Peggio ancora per gli innovatori e i potenziali entranti, gli *switching cost* lavorano in modo non lineare: convincere dieci utenti di una rete a passare alla propria tecnologia è più di dieci volte più difficile (oneroso) della difficoltà (onere) che si incontra per convincerne uno soltanto. Ma tu hai bisogno di tutti e dieci, o almeno di una larga parte: nessuno vuole essere il primo a innescare le esternalità di rete rischiando di essere lasciato solo se la nuova tecnologia non ha successo. Proprio perché la molteplicità degli utenti trova tanto difficile il coordinamento per passare ad una tecnologia incompatibile, il controllo di un'ampia base installata di utenti può essere il più importante asset che tu possa avere»³². La presenza di elevati costi di *switching* potrebbe "blocca-

³¹ SHAPIRO C., VARIAN H. (1998), *Information Rules. A strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston.

³² *Ibidem*, pp. 184-185.

re” la collettività in fenomeni cosiddetti di *lock-in*. *To lock-in* significa “chiudere dentro”, gli utenti potrebbero restare ingabbiati, imprigionati, “chiusi dentro” lo *standard* utilizzato, anche se si presentassero sul mercato alternative potenzialmente superiori: quando uno standard si afferma e domina, può risultare molto difficile scardinarlo e affermarne uno alternativo. Così, una volta che un percorso (*path*) è stato selezionato da una concatenazione storica di eventi casuali, la scelta si cristallizza, si blocca (*locked-in*) indipendentemente dai vantaggi delle alternative³³. La storia degli eventi passati contribuisce a determinare gli stati di equilibrio economico, condizionando in modo *path dependent* le scelte degli attori: il *lock-in* tecnologico, ad esempio, lega l’utente alla tecnologia perché una volta adottato uno *standard* risulta difficile e costoso per gli utenti distaccarsene per adottarne uno diverso.

Esternalità di rete, effetto abbandono ed effetto pinguino. Un ulteriore ordine di fattori che può influenzare la diffusione dell’innovazione, e che talvolta è strettamente interdipendente con quello esaminato nel precedente punto, è dato dalle esternalità di rete (o esternalità di consumo positive). Trattasi di esternalità che emergono nel caso in cui il beneficio derivante dall’utilizzo di un bene aumenta all’aumentare del numero degli utilizzatori³⁴. Ci sono molti prodotti per i quali l’utilità che un utente trae dal suo consumo/utilizzo aumenta all’aumentare del numero dei consumatori/utilizzatori dello stesso: tale fenomeno si verifica quando l’ingresso di un nuovo attore nel sistema esercita degli effetti positivi per gli altri senza che questi debbano sostenere alcun onere per tale ulteriore ingresso. Questo tipo di esternalità si riscontra nei settori a rete, ossia quei settori in cui il valore di un prodotto o servizio venduto dipende, almeno in parte, dal numero di prodotti o servizi venduti e, quindi, aumenta all’aumentare della sua diffusione³⁵. Sono esempi di settori a rete quello dei servizi ferroviari, quelli basati su tecnologie infocomunicazionali (telefonia mobile e fissa, software per *personal computer*, *social network*, etc.) e quelli connotati dalla presenza di beni complementari, dotati di compatibilità tecnica. In un settore a rete, la titubanza a passare ad un prodotto o a una tecnologia innovativa non dipende tanto dai costi di riconversione, quanto piuttosto dal numero di individui che effettivamente utilizzano tali prodotti e tecnologie. In un settore a rete, infatti, se il numero di utilizzatori del nuovo prodotto

³³ ARTHUR W.B. (1989), “Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events”, in *The Economic Journal*, 99, March, pp. 116-131.

³⁴ KATZ M.L., SHAPIRO C., “Network Externalities, Competition and Compatibility”, in *The American Economic Review*, 75(3), pp. 424-440.

³⁵ A causa del rapporto tra valore del prodotto e numero dei prodotti venduti, i settori a rete sono anche detti “settori a rendimenti crescenti”. CONNER K. (1995), “Obtaining strategic advantage from being imitated: When can encouraging “clones” pay?”, in *Management Science*, 41, pp. 209-225.

o della nova tecnologia è basso, allora per gli utilizzatori sarà basso anche il relativo valore e saranno reticenti ad impiegarlo/a. Quando agli effetti di rete si sommano effetti di *switching cost*, gli utilizzatori saranno riluttanti a passare al nuovo prodotto o alla nuova tecnologia sia per motivi legati al costo degli investimenti per il loro utilizzo sia per la loro scarsa diffusione.

In un settore con una struttura “a rete”, l’affermazione e la diffusione di un nuovo prodotto o di una nuova tecnologia dipende, talvolta, da come si combinano due effetti tra loro contrastanti: lo *stranding* o *orphaning effect* (effetto abbandono) e il *penguin effect* (effetto pinguino)³⁶. Per quanto concerne il primo – l’effetto abbandono –, questo è caratterizzato da una duplice dinamica: a) l’adozione di una nuova tecnologia o di un nuovo prodotto influenza gli utilizzatori della vecchia soluzione; la rete dei vecchi utilizzatori cessa allora di crescere e potrebbe addirittura ridimensionarsi se e nella misura in cui i vecchi utilizzatori traghettano verso l’innovazione³⁷; b) nelle fasi iniziali, ogni nuovo utilizzatore dell’innovazione concorre ad aumentare l’attrattiva di quest’ultima a discapito della vecchia soluzione.

L’effetto pinguino agisce, invece, nel senso di contrastare l’effetto abbandono. Esso prende il nome dal comportamento tipico del gruppo di pinguini in cerca di cibo: la quasi totalità dei membri del gruppo esitano a tuffarsi in mare temendo la presenza di predatori; solo una volta preso atto che i primi di loro che si sono tuffati lo hanno fatto restando incolumi, procedono a tuffarsi uno dietro l’altro. Per analogia, nell’ambito delle problematiche relative alla diffusione dell’innovazione, con “effetto pinguino” si fa riferimento al comportamento di attesa dei potenziali utilizzatori di un’innovazione che, prima di spingersi ad adottarla, aspettano che essa sia abbastanza diffusa e consolidata, per cautelarsi contro i rischi di scelte premature.

Aspettative che si auto avverano. Sono una manifestazione delle economie di *feed-back* positivo e degli effetti di *brandwagon*: se i potenziali clienti si aspettano che un’innovazione (prodotto o tecnologia) acquisirà popolarità e successo e si diffonderà abbondantemente, allora si formerà il “carro” e tutti cominceranno a saltarvi sopra, innescando un circolo virtuoso che contribuirà a far sì che le aspettative vengano effettivamente soddisfatte.

La Tabella 3.1 riassume i fattori che impattano sul calendario della diffusione dell’innovazione discussi in tale sede.

³⁶ FARRELL J., SALONER G. (1986), “Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation”, in *The American Economic Review*, 76(5), pp. 940-955.

³⁷ Per esempio, quando apparvero sul mercato le pellicole cinematografiche amatoriali in formato Super 8, gli utilizzatori del precedente formato Standard 8 incontrarono crescenti difficoltà nel reperimento delle relative pellicole, e sperimentarono contemporaneamente più lunghi tempi di sviluppo. Essi, in sostanza, subirono dei costi dovuti all’introduzione del Super 8. Cfr. FARRELL J., SALONER G., *ibidem*, p. 941.

TABELLA 3.1. – *I fattori che influenzano il calendario della diffusione dell’innovazione*

<i>Fattore</i>	<i>Impatto sul ritmo di diffusione</i>
<i>Miglioramento dell’innovazione dopo la prima introduzione</i>	Tanto maggiore è il tempo che l’innovazione impiega per poter dimostrare la sua superiorità rispetto alla vecchia soluzione, tanto più lenta è la diffusione.
<i>Apprendimento</i>	Tanto più l’adozione di un’innovazione riposa su abilità non codificabili (tacite), vischiose e difficilmente trasferibili per mezzo di supporti cartacei e/o elettronici, tanto più è oneroso a livello personale l’impegno richiesto per insegnare e per apprendere la conoscenza relativa ad una certa innovazione, e tanto più risulta rallentato il processo di diffusione.
<i>Complementarietà</i>	Tanto più veloce è la messa a punto di innovazioni complementari rispetto all’innovazione focale tanto più veloce è la sua propagazione.
<i>Miglioramenti nelle vecchie soluzioni</i>	Successivamente all’introduzione dell’innovazione, miglioramenti della vecchia soluzione possono essere causa di slittamento dell’adozione dell’innovazione.
<i>Standard dominante, switching cost, lock in e path dependence</i>	Quando uno standard domina, può risultare molto difficile scardinarlo. Una volta che un percorso (<i>path</i>) è stato selezionato da una concatenazione storica di eventi casuali, la scelta si blocca (<i>locked-in</i>) indipendentemente dai vantaggi delle alternative: l’utente rimane legato allo standard dominante perché risulta difficile e costoso distaccarsene per adottarne uno diverso (<i>switch cost</i>).
<i>Esternalità di rete</i>	– La titubanza a passare ad un prodotto o a una tecnologia innovativa dipende dal numero di individui che effettivamente utilizzano tali prodotti e tecnologie. – Il ritmo di diffusione dipende da effetti contrastanti: effetto abbandono ed effetto pinguino.
<i>Aspettative che si auto avverano</i>	Se i potenziali clienti si aspettano che un’innovazione acquisirà popolarità, allora si innescherà un circolo virtuoso che contribuirà a far sì che l’innovazione effettivamente si diffonda e abbia successo.

Fonte: Elaborazione personale.

Concludiamo questo saggio con una breve riflessione sulle future sfide che la ricerca economica ha dinanzi a sé in questo affascinante campo d'indagine che è l'innovazione. L'innovazione entra nell'economia attraverso varie porte; con l'ulteriore difficoltà che molti degli innumerevoli aspetti cui essa ci obbliga ad occuparci resistono ad una trattazione formalizzata. Tanto più la ricerca in materia sarà imperniata su principi di multidisciplinarietà, tanto più "violerà" gli steccati che separano i diversi settori scientifici, tanto più, riteniamo, sarà in grado di contribuire alla comprensione di un fenomeno complesso. Come dire un programma di ricerca che ha la stessa natura del fenomeno indagato: *boundaryless*.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ARTHUR W.B. (1989), "Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events", in *The Economic Journal*, 99, March, pp. 116-131.
- BARBROOK R. (1995), *Media Freedom*, Pluto, London.
- BAUWENS M. (2008a), *P2P and the Corporation*, <http://integravisionaing.org/article>.
- BAUWENS M. (2008b), "The Political Economy of Peer Production", in <http://integravisionaing.org/article>.
- BENKLER Y. (2002-2003), "Coase's Penguin, or, Linux and the Nature of the Firm", in *Yale Law Journal*, vol. 112.
- BENKLER Y. (2007), *La ricchezza della Rete*, Università Bocconi Editore, Milano.
- BENKLER Y., NISSENBAUM H. (2006), "Commons-based Peer Production and Virtue", in *The Journal of Political Philosophy*, vol. 14, n. 4, pp. 394-419.
- BOYD D.M., ELLISON N.B. (2007), "Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship", in *Journal of Computer-Mediated Communication*, n. 13(1).
- CHESBROUGH H. (2003), "The Era of Open Innovation", in *MIT Sloan Management Review*, Spring.
- CHESBROUGH H. (2006a), *Open Business Models*, Harvard Business School Press, Boston (MA).
- CHESBROUGH H. (2006b), *Open Innovation*, Harvard Business School Press, Boston (MA).
- CONNER K. (1995), "Obtaining strategic advantage from being imitated: When can encouraging "clones" pay?", in *Management Science*, 41.
- FAGERBERG J. (2007), "L'analisi dell'innovazione", in FAGERBERG J., MOWERY D.C., NELSON R.R., *Innovazione. Imprese, industrie, economie*, Carocci, Roma.
- FARRELL J., SALONER G. (1986), "Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation", in *The American Economic Review*, 76(5), pp. 940-955.
- GASSMAN O., ENKEL E. (2004), "Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes," in *Proceedings of the R&D Management Conference*, Lisbon, Portugal, July, 6-9, <http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/274>.
- HOWE J. (2006), "The Rise of Crowdsourcing", in *Wired*, giugno.
- KATZ M.L., SHAPIRO C., "Network Externalities, Competition and Compatibility", in *The American Economic Review*, 75(3), pp. 424-440.

- KUZNETS S. (1965), *Economic Growth and Structure*, W.W. Norton and Co., New York.
- MALERBA F. (a cura di) (2000), *Economia dell'innovazione*, Carocci, Roma.
- MARI A. (2004), *Web publishing con Blog e Wiki*, Apogeo, Milano.
- MATTINA N. (2007), "Intelligenza collettiva", in *Nòva24review*, n. 5.
- MOMETTO P. (2007), "La società dell'apprendimento", in *Nòva24review*, n. 1.
- ROSENBERG N. (1972), "Factors Affecting the Diffusion of Technology", in *Explorations in Economic History*, Fall.
- ROSENBERG N. (1987), "Problemi della concettualizzazione dell'innovazione tecnologica da parte dell'economista", in ROSENBERG N., *Le vie della tecnologia*, Rosenberg&Sellier, Torino.
- ROSENBERG N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press.
- SBAIZ G., "Economia collaborativa: origine ed evoluzione dell'approccio wiki e sua adozione nelle imprese", Wikisource: http://it.wikisource.org/wiki/Economia_collaborativa:_origine_ed_evoluzione_dell'approccio_wiki_e_sua_adozione_nelle_imprese.
- SCHUMPETER J. (1967), "La reazione creativa nella storia economica", in PAGANI A., *Il nuovo imprenditore*, Angeli, Milano.
- SCHUMPETER J. (1971), *Teoria dello sviluppo economico*, Sansoni, Firenze.
- SEAT CORPORATE UNIVERSITY (2009), "Il crowdsourcing: un nuovo modello di open enterprise", in *Rivista della Scuola di Comunicazione d'Impresa di Seat Pagine Gialle*, n. 18.
- SHAPIRO C., VARIAN H.R. (1998), *Information Rules. A strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston (MA).
- TAPSCOTT D., WILLIAMS A.D. (2007), *Wikinomics 2.0., La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, BURnext Rizzoli, Milano.

SITOGRAFIA

- <http://it.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>
- <http://it.wikipedia.org/wiki/Wiki>
- <http://lobbyinnovazione.com/index.php?>
- <http://www.cavalieriassociati.com>
- <http://www.fortunecat.it/2010/06/crowdsourcing/>
- <http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnline4/Economia%20e%20Lavoro/2009/02/crowdsourcing-rete-soluzione>



INNOVAZIONE, RISORSE STRATEGICHE E OPZIONI REALI

di ANTONIO RENZI e CRISTINA SIMONE *

SOMMARIO: 4.1. Innovazione e risorse strategiche: una relazione complessa. – 4.2. Le proprietà che conferiscono strategicità alle risorse e alle capacità. – 4.2.1. L'innovazione quale processo ricombinatorio delle risorse di conoscenza esistenti. – 4.3. Relazione biunivoca tra valore delle risorse strategiche e valore dei processi innovativi. – 4.4. Le risorse strategiche come opzioni reali di innovazione. – 4.4.1. Innovazione e *strategic growth option* – Riferimenti bibliografici.

4.1. INNOVAZIONE E RISORSE STRATEGICHE: UNA RELAZIONE COMPLESSA

Adottando la prospettiva *Resource Based View* (RBV), la competitività delle imprese, quale presupposto strategico del valore economico, emerge in ragione di risorse e capacità distintive che da una parte generano meccanismi di isolamento nei confronti delle minacce di imitazione da parte dei concorrenti via ambiguità causale (*causal ambiguity*)¹, dall'altra, la possibilità di influenzare in termini proattivi l'ambiente competitivo di riferimento².

* Pur essendo il lavoro frutto di una impostazione unitaria e di una riflessione comune dei due autori, sono da attribuire ad Antonio Renzi i parr. 4.3 e 4.4; mentre sono da attribuire a Cristina Simone i parr. 4.1 e 4.2.

¹ REED R., DE FILLIPPI R.J. (1990), "Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage", in *Academy of Management Review*, 15, pp. 88-102; MOSAKOWSKI E. (1997), "Strategy making under casual ambiguity: Conceptual Issues and empirical evidence", in *Organization Science*, 8 (4), pp. 414-442.

² Per una disamina critica della RBV, cfr. SIMONE C. (2004), *La Resource Based View e la Knowledge Based View, dall'ottica atomistica a quella interaziendale*, Aracne editrice, Roma.

In tale quadro, la ricerca del vantaggio competitivo, mediante politiche orientate all'innovazione, implica una forte focalizzazione del *management* sul costante allineamento tra innovazioni progettate e portafoglio di risorse strategiche. Segnatamente, la capacità di selezionare e governare la dotazione di risorse strategicamente rilevanti (interne ed esterne alla struttura aziendale) rappresenta una condizione necessaria (anche se non sempre sufficiente) allo sfruttamento economico di emergenti opportunità innovative.

Il valore incorporato da progetti innovativi può essere catturato dall'impresa innovatrice nella misura in cui questa disponga di una dotazione di risorse e capacità sufficiente, in primo luogo, a mitigare i rischi dovuti alla distruzione di routine organizzative, in secondo luogo, a sfruttare determinate opportunità di sviluppo intrinseche all'innovazione progettata. Ad esempio, la realizzazione di un nuovo prodotto caratterizzato da elevata qualità intrinseca (sul piano sia tecnologico che delle potenzialità di mercato) potrebbe distruggere valore, ove le dotazioni strutturali dell'impresa fossero qualitativamente e/o quantitativamente insufficienti a sfruttarne i benefici di natura sia strategica che economica. Nell'ipotesi prospettata, inoltre, il valore dell'innovazione potrebbe essere catturato da un'impresa concorrente più adeguata in ordine al profilo quali/quantitativo delle risorse e delle capacità di utilizzo dinamico delle stesse³.

In generale, quindi, strategie innovative e governo delle risorse strategiche costituiscono parti di un unico percorso decisionale rispetto all'obiettivo di creare valore in condizioni di discontinuità strutturale. Ciò implica complessità sul piano:

- manageriale;
- organizzativo;
- economico-finanziario.

³ Il nesso tra dotazioni strutturali ed efficacia dei processi innovativi non riguarda solo le risorse strategiche intese in senso stretto. Ad esempio, un ruolo determinante viene attribuito al profilo quali/quantitativo delle risorse finanziarie, quindi alla composizione della struttura del capitale. Segnatamente, le risorse liquide auto-generate da processi di autofinanziamento caratterizzano quelle imprese che ricercano il vantaggio competitivo mediante strategie innovative. La relazione positiva tra liquidità auto-generata e propensione all'innovazione può essere spiegata, soprattutto, in termini di vincoli di remunerazione. Infatti, tanto più l'impresa realizza investimenti in attività intangibili, caratterizzate da forte opacità circa i tempi di realizzo e le *performance* attese, tanto più si rende necessario poter far leva sull'autofinanziamento, quale fonte di finanziamento comportante vincoli di remunerazione, temporalmente e quantitativamente, sfumati. Più in generale, il costante rafforzamento patrimoniale connesso all'autofinanziamento, amplifica il grado di discrezionalità del management in ordine alla selezione di investimenti strategici capaci di ingenerare forte discontinuità in seno all'impresa. Ne consegue che il *leverage* finanziario tende a ridursi al crescere della propensione innovativa dell'impresa. Sul tema si veda O'BRIEN J.P. (2003), "The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation", in *Strategic Management Journal*, n. 24, pp. 415-431.

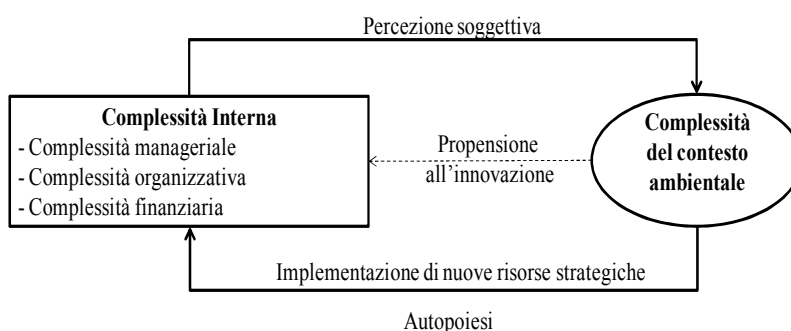
Dal punto di vista manageriale, detta complessità deriva dalla difficoltà di selezionare le risorse e le competenze in ragione degli effetti che queste esercitano sia sull'attuale operatività dell'impresa che sulle possibili dinamiche evolutive della stessa.

Sul piano organizzativo, l'implementazione di nuove risorse e competenze tende spesso a distruggere routine consolidate, con ciò che ne consegue in termini di discontinuità nei processi aziendali, nelle relazioni infra-organizzative e nei rapporti che l'impresa intrattiene con i propri *stakeholder* esterni.

La complessità di natura economica e finanziaria scaturisce dalla relazione diachronica tra sviluppo delle risorse strategiche e formazione del reddito. La decisione, ad esempio, di sviluppare la risorsa conoscenza mediante investimenti in ricerca di base – finalizzati ad ampliare il ventaglio di innovazioni realizzabili in futuro – riduce la redditività immediata dell'impresa e, al contempo, ne aumenta la rischiosità in termini sia simmetrici che asimmetrici, ossia di volatilità delle performance attese e di perdite di nette sul capitale investito.

In termini più generali, all'orientamento verso l'innovazione corrisponde un processo di autopoiesi della complessità⁴, nel senso che la decisione di innescare elementi di rottura nelle dinamiche aziendali può essere indotta dalla dinamicità del contesto ambientale; la discontinuità che ne consegue in ordine al portafoglio di risorse, quindi al profilo manageriale, organizzativo e finanziario, accresce la complessità interna all'impresa e parallelamente – in virtù dell'emergere di nuove chiavi interpretative dell'ambiente – la percezione soggettiva della complessità esterna⁵ (Figura 4.1).

FIGURA 4.1. – *Innovazione, risorse strategiche e auto poiesi della complessità*



Fonte: Ns. elaborazione.

⁴ Per approfondimenti sul concetto di autopoiesi della complessità si rimanda tra gli a VICARI S. (1998), *La creatività dell'impresa: tra caos e necessità*, Etas Libri, Milano.

⁵ Per approfondimenti sul profilo soggettivo della complessità si rimanda a BARILE S. (2009), *Management sistemico vitale*, Giappichelli, Torino.

4.2. LE PROPRIETÀ CHE CONFERISCONO STRATEGICITÀ ALLE RISORSE E ALLE CAPACITÀ

Si è parlato in apertura di risorse strategiche come quelle su cui si impernia la conquista, il mantenimento e la difesa del vantaggio competitivo. Nel presente paragrafo, alla luce della letteratura della RBV, chiariamo quali sono le proprietà in virtù delle quali una risorsa si definisce “strategica” (o specifica) e si differenzia così dalle risorse “comuni” (*commodity*). Queste ultime sono input indifferenziati che non presentano aspetti o valenze *firm-specific*; ne sono esempi: il lavoro non specializzato ed i c.d. “beni pubblici”, come le conoscenze collettive. Le risorse strategiche propriamente dette sono invece quei beni tangibili e intangibili che sono legate all’impresa semipermanentemente e che sono altamente specifiche⁶. Trattasi di input del processo produttivo di valore, rare, durevoli e difficili da imitare e trasferire, sia a causa di elevati costi di transazione, sia a causa dell’elevata presenza in essi di conoscenza tacita (ad esempio, segreti commerciali, *brand name*, immagine, reputazione, impianti produttivi speciali). Si parla invece di capacità distintive⁷ (o competenze *core*⁸, o capacità *core*⁹) con riferimento all’attitudine di un gruppo, di una “squadra” di risorse di realizzare con successo un compito o un’attività; in sintesi una capacità *core* è ciò che l’impresa fa particolarmente bene¹⁰. Se le risorse sono la fonte delle capacità di un’impresa, queste costituiscono, a loro volta, la fonte diretta del vantaggio competitivo¹¹, una fonte pregiata in quanto non si deteriora nel tempo, ed in quanto si valorizza e si raffina

⁶ WERNERFELT B. (1984), “A Resource Based View of the Firm”, in *Strategic Management Journal*, 5, pp. 171-180.

⁷ Snow e Hrebiniak esaminano le competenze distintive relativamente a dieci aree funzionali: *management* generale, *management* finanziario, marketing e vendita, ricerche di mercato, R&S, progettazione, produzione, distribuzione, affari legali, gestione delle risorse umane. Cfr. SNOW C.C., HREBINIAK L.G. (1980), “Strategy, Distinctive Competence, and Organizational Performance”, in *Administrative Science Quarterly*, 25, pp. 317-336.

⁸ PRAHALAD C.K., HAMEL G. (1990), “The core competence of corporation”, in *Harvard Business Review*, May-June, pp. 79-91.

⁹ ANDREWS K. (1971), *The concept of corporate strategy*, Haurewood, IL, Dow Jones-Irwin; NELSON R.R. (1991), “Why firms differ and how does it matter?”, in *Strategic Management Journal*, Winter, 12, pp. 67-68; GRANT R.M. (1991), “The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation”, in *California Management Review*, Spring, pp. 114-135; CHANDLER A.D. (1992), “Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise”, in *Journal of Economic Perspectives*, 6 (3), Summer, pp. 79-100.

¹⁰ ANDREWS K., *The concept of corporate strategy*, cit.

¹¹ GRANT R.M., *The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*, cit., p. 119

grazie all'applicazione ripetuta ed alla condivisione ramificata all'interno dell'organizzazione¹². Una competenza distintiva o *core* è difficile da imitare o replicare, e la sua nota identificativa sta nel fatto che, non esistendo per essa un mercato, non può essere reperita per via esterna (acquisto a titolo oneroso tramite scambio di mercato: “cosa contro prezzo”), ma solo sviluppata tramite il coordinamento delle risorse a disposizione all'interno dei confini d'impresa o tramite accordi collaborativi incentrati su complessi meccanismi di insegnamento e apprendimento, sia osservativo (*learning by observing, vicarious learning*) sia cooperativo/interattivo (*learning by interacting, learning by cooperating, learning by integrating*).

Per la RBV, le risorse e le capacità sono specifiche, ossia generano valore e sostengono il vantaggio competitivo, quando posseggono in alto grado un insieme di proprietà. Relativamente a queste ultime, sussiste ad oggi nella letteratura internazionale una moltitudine di tassonomie e di definizioni che differiscono le une dalle altre solo per alcuni aspetti. Nella sistematizzazione dei contributi esistenti, si sono rintracciate le seguenti quattro proprietà.

Durata. In assenza di concorrenza, la longevità del vantaggio competitivo di un'impresa dipende dal tasso a cui le sottostanti risorse e capacità si deprezzano o diventano obsolete. La durata delle risorse varia considerevolmente: l'accelerazione positiva del cambiamento tecnologico accorcia la vita utile della maggior parte del capitale tecnico (impianti, macchinari, conoscenze tecnologiche). Invece, la reputazione legata alla marca e all'impresa si deprezza in modo relativamente più lento ed il suo valore può essere preservato con modesti investimenti di “manutenzione”.

Immobilità o imperfetta trasferibilità. Una risorsa o una capacità è mobile se l'impresa che non ne dispone non incorre in alcuno svantaggio di costo nello svilupparla e acquisirla: in questi casi, quella risorsa può essere al massimo fonte di vantaggio temporaneo per l'impresa che già la possiede. Se, invece, una risorsa o una capacità non è liberamente trasferibile e può essere acquisita dalla concorrenza solo incorrendo in uno svantaggio di costo, allora quella risorsa costituisce, per l'impresa che già la possiede, fonte di vantaggio competitivo sostenibile¹³. Le capacità, in quanto richiedono l'interazione tra team di risorse, sono relativamente più immobili delle risorse singolarmente considerate, potendo essere trasferite solo subordinatamente alla cessione in *toto* del team di risorse che le genera; anche in tal caso, tuttavia, la natura delle routine organizzative e la presenza della conoscenza tacita potrebbero rendere la ricreazione della capacità nella nuova impresa alquanto incerta.

¹² PRAHALAD C.K., HAMEL G., *op. cit.*, p. 82.

¹³ MATA F.J., FUERST W.L., BARNEY J.B. (1995), “Information Technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis”, in *MIS Quarterly*, December, 19 (4), pp. 487-505.

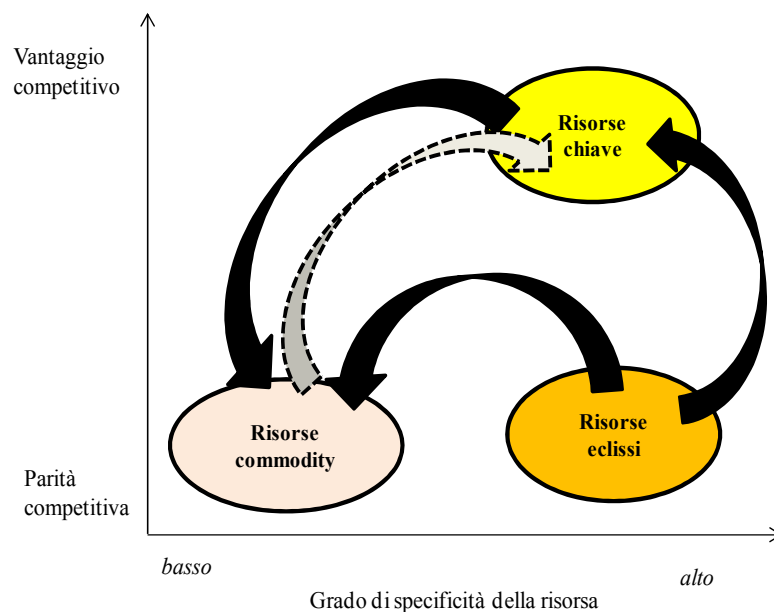
Eterogeneità. Le risorse e le capacità di un'impresa godono della proprietà dell'eterogeneità quando non risultano né diffusamente né uniformemente distribuite nell'ambiente competitivo, costituendo, almeno nel breve termine, fonte di un vantaggio competitivo temporaneo¹⁴.

Inimitabilità. Le risorse non devono essere facilmente imitabili o riproducibili dai concorrenti, altrimenti il loro contributo alla sostenibilità del vantaggio competitivo sarebbe assolutamente inefficace, o destinato a bruciarsi rapidamente¹⁵.

Le risorse comuni, o fattori produttivi, non possedendo alcuna delle proprietà testé descritte, possono costituire, nella migliore delle ipotesi, solo una fonte di parità competitiva.

Nella Figura 4.2 si classificano le risorse in base al grado in cui determinate proprietà sono in esse presenti ed in base al contributo dato alla sostenibilità del vantaggio competitivo.

FIGURA 4.2. – La mappa delle risorse in base al grado di specificità



Fonte: Ns. elaborazione.

¹⁴ MATA F.J., FUERST W.L., BARNEY J.B., “Information Technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis”, cit.; OLALLA M.F. (1999), “The resource-based theory and human resources”, in *International Advances in Economic Research*, 5(1), pp. 84-92.

¹⁵ OLALLA M.F., *The resource-based theory and human resources*, cit.

Le “risorse chiave” sono quelle che possiedono in alto grado le proprietà della durata, eterogeneità, immobilità e inimitabilità e che forniscono un robusto contributo alla sostenibilità del vantaggio competitivo; costituiscono le risorse in senso stretto nella terminologia della RBV. Le “risorse basiche” sono invece quelle necessarie a qualunque impresa voglia operare in una certa industria ma, proprio perché la loro disponibilità costituisce una *conditio sine qua non* di fattibilità del business, non apportano una differenziazione competitiva: per esempio la disponibilità di una rete extranet per la gestione efficiente ed efficace dei rapporti di filiera può essere un requisito standard in una certa industria, che costituisce solo una condizione necessaria per stare nel mercato, ma non una fonte di vantaggio competitivo. Le “risorse *commodity*” (o comuni), sono diffuse tra le imprese dell’industria e, potendo essere acquistate e vendute con estrema facilità contribuiscono, al massimo, al raggiungimento di una posizione di parità competitiva. Le risorse “in stato di eclissi” presentano le caratteristiche dell’eterogeneità, immobilità e durata ad alti livelli, ma forniscono un piccolo contributo alla sostenibilità del vantaggio competitivo; ad esempio, potrebbe essere il caso della conoscenza sviluppata attorno ad un nuovo tessuto “intelligente” che presenta interessanti potenzialità applicative in campo nautico, edile o medico e che però ancora non si riesce a produrre alla scala industriale economicamente adeguata rispetto alla copertura dei costi, ivi inclusa la congrua remunerazione del capitale.

A livello dinamico, tenendo conto di un orizzonte di medio-lungo termine, è ragionevole ipotizzare che le risorse subiscano dei movimenti all’interno del quadrante, in virtù della variazione del grado rispetto al quale posseggono le proprietà su descritte e/o della variazione del contributo che apportano alla sostenibilità del vantaggio competitivo. Ad esempio, le risorse che nell’ambito di una mappatura puntuale condotta in T_0 vengono classificate come risorse “eclissi” (ad esempio, una molecola scoperta ma ancora in fase di iniziale sperimentazione farmaceutica e *non* ancora brevettata; un nuovo processo tecnologico che ha dimostrato una certa validità a livello di prototipazione ma che ancora presenta problemi di replicazione su grande scala industriale), possono progressivamente, nell’arco di alcuni anni, acquisire un’elevata specificità al punto da poter essere classificate come risorse chiave in T_n . Così pure come, nel corso degli anni, risorse mappate come “chiave” in T_0 possono venire aggredite da processi di banalizzazione e venire derubricate a risorse *commodity* in T_n . Processi di banalizzazione possono essere dovuti a diffusione *volontaria* della propria tecnologia, come accade quando l’impresa, per agevolare l’affermazione di un proprio standard tecnologico, opta per strategie di governo della conoscenza parzialmente o totalmente aperte (*open knowledge strategy*)¹⁶. Ma

¹⁶ Sulle *open knowledge strategy*, v. più diffusamente in SIMONE C. (2011), *Conoscenza e impresa*, Cedam, Padova, cap. 2.

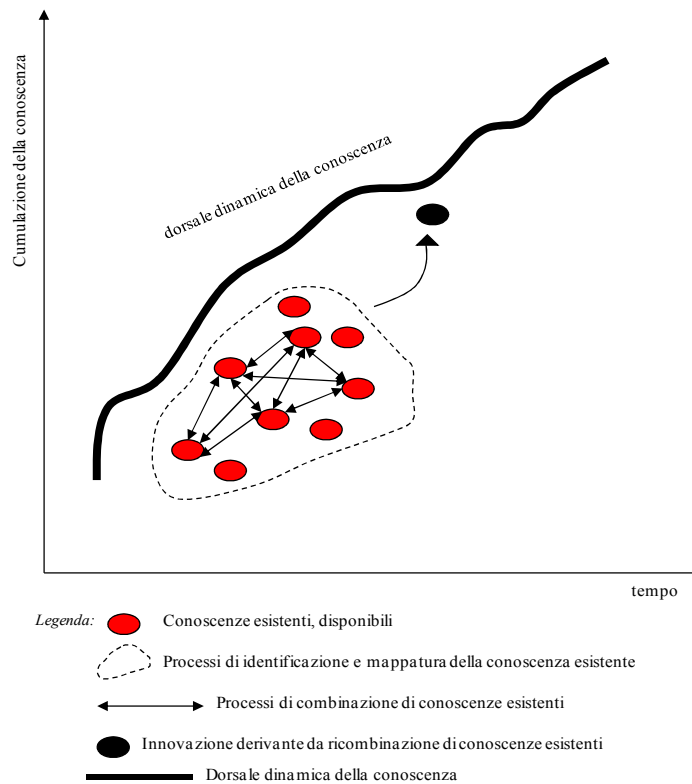
possono essere anche imputabili a *spill over* indesiderati di conoscenza (spionaggio industriale, *spin off* operati da ex dipendenti, imitazione tramite *reverse engineering*, efficaci strategie di aggiramento di brevetti). In quest'ultimo caso, si può anche verificare il passaggio, più o meno brusco e traumatico per l'impresa che investe in R&S con l'intento di innovare, da risorsa eclissi a risorsa *commodity*. In ultimo, non è da escludere la trasformazione da risorse *commodity* a risorse chiave. Questo potrebbe essere il caso in cui risorse abbondantemente diffuse o accessibili, a livello territoriale, antropologico o settoriale, iniziano a diventare accesso esclusivo di una o pochissime imprese (ad esempio, in virtù di provvedimenti legislativi che le trasformano *de iure* in monopoli artificiali) divenendo, da un punto di vista strategico, risorse chiave propriamente dette per l'impresa che ha il privilegio del relativo accesso. Per certi versi, questo è ciò che sta avvenendo alle conoscenze indigene tradizionali (*traditional knowledge*) in campo medico di alcune popolazioni indiane che "scoperte" dalle multinazionali del settore farmaceutico vengono viepiù recintate artificialmente tramite l'istituto del brevetto e trasformate dalle multinazionali in risorse core. Analogo discorso per alcune sementi il cui DNA viene sottoposto a brevettazione da parte delle multinazionali del settore chimico, le quali si arrogano il diritto di vendere semi sterili, venendo a controllare, per via "artificiale" – nel senso di giuridica – il processo riproduttivo delle relative piante. A causa di questi processi di recinzione artificiale di beni prima largamente accessibili a gran parte della popolazione terrestre, non è da escludere che, in un futuro che speriamo non arrivi mai, alcune risorse naturali *commodity* e i relativi processi – come la riproduzione di semi da piante fertili – diventino risorse "chiave".

4.2.1. L'innovazione quale processo ri-combinatorio delle risorse di conoscenza esistenti

Nell'ambito del tema dell'innovazione, un posto centrale occupano le risorse intangibili rappresentate dalla conoscenza, siano esse chiave, *commodity* o eclissi. Il tema del rapporto tra conoscenza ed innovazione, affascinante quanto sterminato, viene affrontato in tale sede con una specifica, e perciò necessariamente incompleta, chiave interpretativa: quella che guarda al fenomeno innovativo quale processo ricombinatorio di conoscenze esistenti. Infatti, una possibile origine dell'innovazione è la ricombinazione sistemica di conoscenze esistenti, le quali possono appartenere, a seconda dei casi, allo stesso dominio, a domini affini o a domini "lontani", eterogenei. Questi processi ricombinatori avvengono di continuo e si alimentano a vicenda. La ricombinazione, infatti, mette a sistema cono-

scenze esistenti e così facendo “provoca” l’emersione di nuova conoscenza, la quale, a sua volta, è un *potenziale* nuovo elemento per ulteriori combinazioni. Si tratta di processi connotati da una spiccata ricorsività e di tipo *path dependent*: l’innovazione emerge quale risultato della messa a sistema di conoscenze esistenti in *una delle possibili* combinazioni e, d’altro canto, tale nuova conoscenza è a disposizione quale potenziale elemento per nuovi processi combinatori. Ciascun processo di ricombinazione stabilisce delle nuove interdipendenze tra le conoscenze esistenti e attiva tra loro nuove connessioni sincroniche e diacroniche. Questa attivazione da cui emerge l’innovazione è operata da una varietà e pluralità di soggetti, tra cui consumatori, singoli ricercatori, università, centri di ricerca pubblici e privati, comunità territoriali, *social network*, *knowledge broker* ed imprese. Queste ultime, a livello aggregato, concorrono in modo significativo all’emersione progressiva di innovazione tramite ricombinazione di conoscenze date, anche se poi a livello micro si registra una forte varianza del modello di comportamento assunto nel processo, vuoi in termini di grado di deliberazione del percorso strategico, vuoi in termini della qualità e della quantità degli sforzi creativi, organizzativi ed economico-finanziari profusi. Ad esempio, lo sforzo ricombinatorio può avere carattere “locale”, nel senso che l’impresa ricombina conoscenze a lei tradizionalmente vicine e familiari sotto il profilo territoriale, culturale o del dominio tecnologico; o può avere un respiro più spiccatamente esplorativo, quando l’impresa dimostra di avere una visione più immaginifica e complessa e si avventura in percorsi di ricombinazione di conoscenze che appartengono a domini tecnologicamente e/o territorialmente lontani. È (anche) tramite questi processi di ricombinazione che si alimenta il giacimento di conoscenze complessivamente disponibili e che la conoscenza si cumula. La conoscenza esistente è sempre alla base dello sviluppo di nuova conoscenza. Ogni progresso della conoscenza umana, piccolo o grande che sia, è sempre almeno in parte debitore della conoscenza patrimonializzata nella memoria collettiva e trasmessa da una generazione all’altra grazie a complessi ed eterogenei meccanismi sociali di memorizzazione, condivisione, adattamento, insegnamento ed apprendimento. Ogni nuova conoscenza incorpora elementi sociali ereditati dal passato. A sua volta, la conoscenza cumulata funge da piattaforma e stimolo indispensabile per l’ulteriore avanzamento della frontiera delle conoscenze umane e per l’ampliamento degli orizzonti culturali di una civiltà. A questo processo di cumulazione, l’innovazione tramite ricombinazione ha contribuito e contribuisce in misura e qualità significativa. Più di quanto non siamo ancora in grado di apprezzare tramite “oggettivi” strumenti di misurazione. La Figura 4.3 offre una rappresentazione grafica della cumulazione e del processo di innovazione tramite ricombinazione qui descritto.

FIGURA 4.3. – *Cumulazione della conoscenza e innovazione da ricombinazione di conoscenze esistenti*



Fonte: Adattato da SIMONE C., *Conoscenza e impresa*, cit., p. 177.

4.3. RELAZIONE BIUNIVOCA TRA VALORE DELLE RISORSE STRATEGICHE E VALORE DEI PROCESSI INNOVATIVI

L'analisi proposta in ordine alle risorse strategiche secondo la prospettiva della RBV ha evidenziato come la ricerca del vantaggio competitivo e del valore economico richiedano la costante pianificazione, in termini sia quantitativi che qualitativi, delle dotazioni strutturali potenzialmente sfruttabili dall'impresa in diversi percorsi strategici. In altri termini, la propensione al cambiamento e all'innovazione implica il costante adeguamento delle componenti strutturali al più ampio numero possibile di trasformazioni rapidamente attivabili mediante, ad esempio, la creazione di nuovi prodotti e/o processi, l'implementazione di nuove modalità distributive, la conquista di mercati emergenti.

Adottando tale prospettiva, dunque, il nesso tra valore economico ed innovazioni

distruttive/creative – portatrici di forti cambiamenti interni all'impresa e nelle relazioni tra questa ed il contesto competitivo – implica la coesistenza di due elementi:

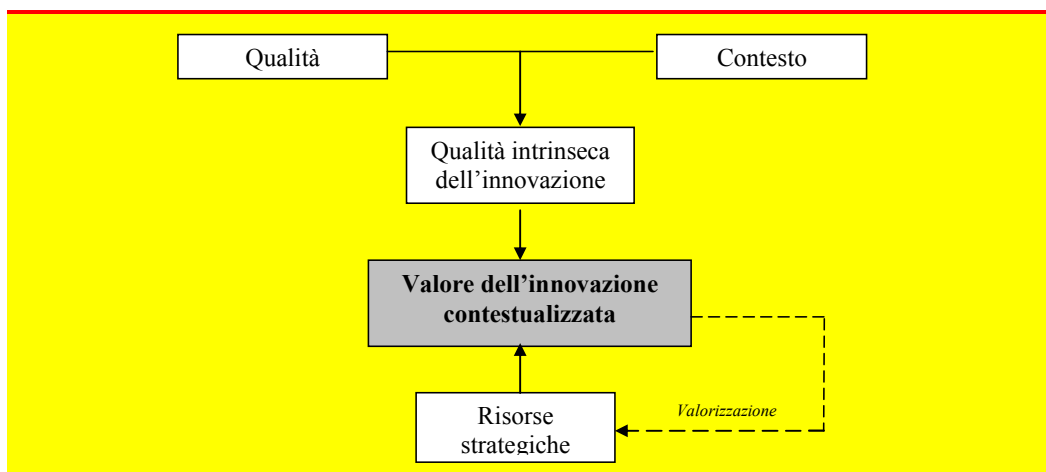
- la qualità intrinseca del progetto innovativo (o del portafoglio di progetti innovativi);
- la coerenza rispetto alla innovazione progettata della dotazione di risorse e capacità disponibili (o acquisibili) in certo lasso temporale.

La qualità intrinseca si riferisce sia ad aspetti tecnologici che al grado di allineamento tra l'innovazione e il mercato di riferimento.

La coerenza delle dotazioni strutturali (risorse e capacità) può essere letta in ragione di come si combinano le componenti interne all'organizzazione con le peculiarità dell'innovazione progettata. Pertanto, il processo di creazione del valore emerge, specie nelle fasi di forte cambiamento, dalla relazione biunivoca tra l'efficacia (economica, tecnologica, etc.) delle innovazioni nel tempo implementate e le caratteristiche (tecnologiche, finanziarie, strategiche, organizzative, etc.) delle risorse disponibili. Da detta relazione biunivoca scaturisce, cioè, un circolo virtuoso tra adeguatezza strutturale, valore dei progetti innovativi e valore delle risorse disponibili (Figura 4.4).

In sostanza, da una parte, l'efficacia innovativa può essere analizzata a partire dalla combinazione tra valore esogeno, cioè decontestualizzato rispetto ad una certa realtà aziendale, ed il portafoglio di risorse fruibili dall'impresa; dall'altra, il valore economico incorporato dalle risorse strategiche è determinato, non solo dalla loro attuale capacità di produrre (direttamente o indirettamente) *cash flow* positivi, ma anche dalla potenzialità di dette risorse in termini di *cash flow* alternativi connessi ad uno o più percorsi innovativi.

FIGURA 4.4. – *Valore delle innovazioni e valore delle risorse strategiche*



Fonte: Ns. elaborazione.

Può così accadere che una data risorsa sia inclusiva di valore economico anche se nelle condizioni attuali risulti foriera di *cash flow* negativi. Potrebbe essere il caso, ad esempio, della generazione (o acquisizione) di capitale intellettuale aggiuntivo, scarsamente utilizzabile negli attuali processi aziendali, ma suscettibile di successivi sfruttamenti all'emergere di opportunità innovative. Nel caso ipotizzato il valore della risorsa conoscenza dipenderebbe dalla sua "qualità organica" di favorire un set di innovazioni capaci di impattare positivamente sul profilo strategico ed economico dell'impresa.

In primo luogo, quindi, emerge una sorta di "valore derivato", ossia di capacità economica di una certa risorsa strategica dipendente dal valore di un investimento sottostante: al crescere del valore intrinseco all'innovazione aumenta la funzione d'utilità della risorsa strategica propedeutica e funzionale allo sviluppo del progetto innovativo. In secondo, luogo, il capitale economico dell'impresa può essere letto in termini di portafoglio di risorse strategiche e di alternative d'investimento da queste originate. In sostanza, l'ampiezza del ventaglio di usi alternativi del portafoglio di risorse strategiche si qualifica come fondamentale *driver* del capitale economico. Ne consegue che il grado di assorbimento delle risorse rispetto a specifiche attività tende, a parità di altre condizioni, ad impattare negativamente sul processo di creazione del valore, soprattutto nel caso di imprese dinamiche sul fronte dell'innovazione. Ciò vale sia nella prospettiva della *closed innovation* e che in quella della *open innovation*¹⁷. Sul piano concettuale, infatti, le risorse strategicamente rilevanti ai fini innovativi incorporano valore – a prescindere che si siano formate all'esterno dell'impresa o sia state realizzate in *house* – quanto più risultino allineate ad un elevato numero di progetti innovativi potenzialmente realizzabili ed intrinsecamente efficaci.

È bene chiarire che l'ipotesi di inadeguatezza strutturale – quindi nel caso di un portafoglio di risorse disallineato rispetto ad una data innovazione – non provoca necessariamente distruzione di valore, ma una minore capacità da parte dell'impresa di catturare il valore incorporato dall'innovazione. In altri termini, detta inadeguatezza implica un effetto negativo in termini relativi, a causa degli investimenti aggiuntivi necessari ad adeguare le strutture interne al cambiamento, con ciò che ne consegue non solo sul piano dei costi, ma anche in relazione al livello di incertezza che grava sul progetto innovativo.

Nel quadro descritto, inoltre, la fattibilità innovativa è fortemente dipendente dalla struttura del capitale ante innovazione e dalla possibilità di intervenire sulla stessa attraverso un rafforzamento del grado di patrimonializzazione dell'impresa. In generale, infatti, il livello dei mezzi propri dovrebbe compensare la volatilità

¹⁷ Sui concetti di *open e closed innovation* di rimanda al capitolo 3.

dei risultati attesi dagli investimenti. Poiché tale volatilità viene amplificata dalla eventuale necessità di modificare il set di risorse disponibili, le trasformazioni strutturali tese a favorire progetti innovativi sono spesso vincolate alla possibilità di ridurre il *leverage* finanziario, cioè il peso dell'indebitamento rispetto agli *asset* industriali.

La relazione biunivoca tra valore dei processi innovativi e valore delle risorse strategiche può essere analizzata secondo diverse chiavi di lettura¹⁸. Tale relazione, infatti, assume valenza in tre ambiti generali:

- ambito strategico, con riferimento al nesso tra innovazione e vantaggio competitivo sfruttabile;
- ambito organizzativo, in ordine alle capacità dinamiche che l'organizzazione è in grado di mettere in campo per un ottimale uso delle risorse in fasi caratterizzate da forti cambiamenti;
- ambito economico-finanziario, relativamente al valore economico sia degli investimenti orientati all'innovazione che del complesso di risorse attivabili ai fini innovativi.

I suddetti ambiti non sono tra loro indipendenti: l'incremento del capitale economico visto nella prospettiva finanziaria si qualifica come variabile dipendente rispetto sia al vantaggio competitivo che alle capacità dinamiche di tipo organizzativo¹⁹; parallelamente, la relazione tra queste ultime ed il grado di sfruttamento della competitività intrinseca ad una certa innovazione non può che essere sinergica.

4.4. RISORSE STRATEGICHE COME OPZIONI REALI DI INNOVAZIONE

La valutazione economica di una data innovazione richiede analisi multidimensionali e di tipo circolare: da una parte, occorre combinare la dimensione strategico-organizzativa con quella finanziaria; dall'altra, si rende necessario esplicitare la richiamata relazione biunivoca tra risorse strategiche e processi innovativi.

¹⁸ Al riguardo, si evidenzia come una particolare chiave di lettura dell'efficacia dei processi innovativi si fonda sull'analisi dell'interazione tra componenti tangibili ed intangibili. Per approfondimenti si rimanda a RENZI A., SIMONE C. (2012), "Ridondanze operative e di conoscenza nei processi innovativi d'impresa: il campo di allineamento degli slack", in *Finanza, Marketing e Produzione*, 2, pp. 7-40.

¹⁹ Cfr. TEECE D.J., PISANO G., SHUEN A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", in *Strategic Management Journal*, 18, pp. 509-533.

In tale quadro, i tipici strumenti (nati nell'ambito della teoria finanziaria) finalizzati alla stima del potere d'acquisto delle attività economiche²⁰ risultano incompleti rispetto a processi di creazione del valore caratterizzati da elevata complessità, in quanto legati a decisioni manageriali, dinamiche organizzative ed investimenti di tipo non lineare²¹.

In particolare, la modellistica finanziaria tradizionale sconta tre principali problemi rispetto alla stima di investimenti strategicamente rilevanti:

- l'assenza di diretta esplicitazione dell'incertezza;
- l'ipotesi di razionalità assoluta del decisore;
- l'ipotesi di processo decisionale lineare che non prevede la possibilità di correzione delle strategie d'investimento in funzione dell'emergere di nuove informazioni.

Ciò non equivale a sostenere che i metodi tradizionali di derivazione neoclassica siano congenitamente sbagliati, ma che questi consentono di catturare solo una parte del valore complessivamente incorporato in attività economiche complesse. Non è un caso che le maggiori evoluzioni nel capo della teoria del valore abbiano ricevuto un forte impulso dalla necessità di adattare le logiche valutative alla stima degli investimenti in innovazione o più in generale degli *asset* intangibili²².

In sostanza, la crescente intangibilità degli *asset* aziendali, cui concorre in modo decisivo la propensione all'innovazione delle imprese, ha spinto studiosi e manager a ricercare nuovi approcci, modelli e metodi con l'obiettivo di includere nei processi di valutazione la complessità che caratterizza l'impresa ed i suoi contesti di riferimento. Al riguardo, si precisa che tale evoluzione è stata prevalentemente di tipo integrativo, nel senso che l'emergere di una nuova modellistica nel campo delle valutazioni non ha prodotto una ridefinizione del concetto di valore econo-

²⁰ Il più noto tra gli strumenti del *Capital Budgeting* è il VAN (valore attuale netto). Tale strumento misura la capacità di un progetto d'investimento di generare valore incrementale; valore che emerge dal confronto, considerato al netto del costo di impianto, tra la sommatoria dei flussi previsionali e il costo del capitale.

In sintesi si ha:
$$VAN = \sum_{t=1}^n Fo \cdot (1 + ko)^{-t}$$
 dove: Fo = flussi operativi attesi; ko = costo medio ponderato del capitale.

²¹ Al riguardo, si vedano tra gli altri: HAYES R., ABERNATY W. (1980), "Managing our way to economic decline", in *Harvard Business Review*, n. 4, pp. 66-77; HAYES R., GARVIN D. (1982), "Managing as if tomorrow mattered", in *Harvard Business Review*, n. 3, pp. 71-79.

²² Sul tema della valutazione degli *intangibles* si rimanda tra gli altri a: ITAMI H. (1988), *Le risorse invisibili*, Isedi, Torino; SANCETTA G. (2007), *Gli intangibles e le performance dell'impresa. Verso nuovi modelli di valutazione e di comunicazione nella prospettiva sistemica*, Cedam, Padova.

mico, ma ha portato ad integrare con elementi di complessità gli strumenti valutativi preesistenti.

A partire dalla seconda metà degli anni '70, il c.d. *Real Option Approach* (ROA) riveste un ruolo centrale in tema di valutazioni complesse. Tale approccio lega il valore degli investimenti all'esplicitazione delle opzioni reali, quali elementi di flessibilità che consentono, cioè, di correggere e/o rinviare una certa decisione in ragione del manifestarsi di uno o più eventi. In particolare, un'opzione reale rappresenta «the right, but not the obligation, to take an action at a predetermined cost called the exercise price, for a predetermined period of time – the life of the option»²³. La definizione proposta si basa sull'analogia tra opzioni reali e opzioni finanziarie. Queste ultime si sostanziano in contratti di finanza derivata mediante i quali l'investitore dispone della facoltà di acquistare o vendere ad un prezzo predefinito titoli sottostanti, dopo averne osservato il valore corrente di mercato.

Le opzioni reali, al pari di quelle finanziarie, generano valore nel momento in cui consentono la gestione del rischio in due sensi: l'immunizzazione parziale o totale rispetto a risultati inferiori alle attese; lo sfruttamento delle opportunità emergenti dalla instabilità del contesto²⁴. Alle opzioni sia reali che finanziarie è associata, quindi, la possibilità di operare in condizioni di rischio asimmetrico: in sostanza, l'investitore (nel caso opzioni finanziarie) o il *manager* (nel caso di opzioni reali) dispone della facoltà di “catturare” la volatilità positiva dell'attività sottostante (investimento mobiliare o investimento industriale) e, al contempo, di eliminare, o quantomeno mitigare, il *downside risk*²⁵.

²³ COPELAND T., ANTIKAROV V. (2001), *Real Options*, TEXERE, New York.

²⁴ Cfr. MICALIZZI A. (1995), “Opzioni reali e nuovi strumenti di trattamento del rischio in relazione a investimenti complessi”, in DALLOCCHIO M., *Finanza d'azienda. Analisi e valutazioni per le decisioni d'impresa*, Egea, Milano, pp. 512-513.

²⁵ È importante chiarire che un'opzione di tipo finanziario, di per sé, non comporta l'eliminazione del rischio di perdite future, ma consente di circoscrivere tali perdite al premio pagato dall'investitore per usufruire del diritto di opzione. Anche da questo punto di vista è possibile operare una similitudine tra opzioni finanziarie e opzioni reali, nel senso che gli investimenti d'impresa includenti opzioni reali comportano, solitamente, un costo d'impianto superiore a quello necessario ad avviare investimenti rigidi. In generale, quindi, la facoltà di intervenire *ex post* sulle caratteristiche (finanziarie, strategiche e/o operative) di un investimento, così come quella di ritardarne la decisione, o ancora di abbandonare progetti già decisi ed implementati, genera un costo diretto in termini di *option premium*. Inoltre, gli oneri connessi ad un'opzione reale possono anche essere di natura indiretta. Ciò vale, soprattutto, con riferimento alle opzioni che permettono di ritardare una certa decisione d'investimento. Nel caso di specie, infatti, l'impresa perde, nel periodo di attesa, i cash flow che il progetto avrebbe prodotto se fosse stato rapidamente implementato. In altri termini, i costi indiretti delle opzioni reali riducono la componente positiva del VAN base, ossia la sommatoria dei flussi monetari attesi.

In generale, quindi, il peso crescente attribuito alle opzioni reali nell'ambito degli studi di management può essere spiegato, soprattutto, in ragione della sempre maggiore incertezza che grava sulle scelte manageriali. Le opzioni reali, infatti, rappresentano, da una parte, una componente fondamentale della flessibilità d'impresa che agisce marcatamente sulla possibilità di trattare dinamicamente la volatilità connessa alla dinamica industriale e strategica dell'impresa; dall'altra, si configurano come strumento di analisi che consente, entro certi limiti, di operationalizzare la stima del valore economico riconducibile alla flessibilità manageriale che, a seconda dei casi, può essere intesa come sottocategoria della flessibilità strategica, ovvero di quella operativa²⁶.

Detta flessibilità implica una relazione positiva tra valore e rischio, nel senso che al crescere della volatilità delle *performance* attese aumenta l'utilità economica delle opzioni reali incorporate in una certa decisione d'investimento²⁷. In sostanza, il grado di dispersione rispetto ad un risultato medio atteso genera l'esigenza di flessibilità e si qualifica, quindi, come presupposto del valore economico delle opzioni reali²⁸. Questo significa che l'elevato livello di rischio che solitamente accompagna gli investimenti strategici gioca un ruolo ambivalente rispetto alla creazione di valore²⁹:

- la volatilità delle *performance* attese accresce (in termini di costo del capitale) il fattore di sconto, riducendo per tale via il flusso attualizzato dei rendimenti attesi;

- parallelamente, il valore delle opzioni reali è correlato positivamente con l'incertezza gravante sui risultati attesi.

La relazione positiva tra rischio e valore delle opzioni reali assume particolare importanza rispetto al tema dell'innovazione. Gli investimenti direttamente ricon-

²⁶ La nascita del *Real Options Approach* è attribuita a Myers il quale ha per primo evidenziato, in un noto articolo del 1977, come il valore degli investimenti e dell'impresa nel suo complesso siano influenzati positivamente dalla facoltà di sfruttare i vantaggi connessi a turbolenze di contesto mitigandone, al contempo, gli effetti negativi. Cfr. MYERS S.C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", in *Journal of Financial Economics*, n. 2, pp. 147-175.

²⁷ Al riguardo Donna osserva che «un'opzione vale tanto di più quanto maggiore è la rischiosità dell'opportunità sottesa. Questa affermazione, che potrebbe apparire paradossale, si giustifica invece proprio per la particolare natura delle opzioni. La flessibilità che esse offrono all'impresa è infatti tanto più importante quanto il business a cui esse si riferiscono contiene elementi di incertezza e aleatorietà» DONNA G. (2007), *La creazione di valore nella gestione dell'impresa*, Carocci, Roma., pp. 238-239.

²⁸ Cfr. RENZI A. (2012), *Slack organizzativo, rischio e opzioni reali. La ricerca del trade-off tra razionamento e sviluppo delle risorse*, Cedam, Padova, pp. 194-195.

²⁹ Cfr. DAMODARAN A. (2001), *Finanza aziendale*, Apogeo, Milano, p. 49.

ducibili ai processi innovativi (o all'implementazione di risorse potenzialmente fruibili come supporto all'innovazione d'impresa) si caratterizzano per un'elevata aleatorietà, riguardo al quantum e ai tempi di manifestazione delle *performance* attese. Specie nell'ipotesi di innovazioni distruttive/creative, foriere di forte discontinuità strutturale in seno all'impresa, la stima tradizionale operata secondo l'approccio del *Discount Cash Flow* – basato sul confronto tra *flussi* di cassa attesi e costo del capitale, in una prospettiva di tipo *now or never* – emerge spesso come puro esercizio formale e non come reale strumento decisionale. In sostanza, la mancata esplicitazione delle opzioni reali nell'ambito della valutazione di investimenti particolarmente complessi implica risultati parziali e rigidi che impediscono, cioè, la circolarità tra decisioni manageriali ed osservazione degli eventi.

Diversamente, con l'approccio ROA la scelta in ordine all'implementazione di un certo processo innovativo, così come quella relativa al disinvestimento di un'innovazione già avviata, si realizza (almeno sul piano teorico) in via posticipata rispetto al manifestarsi di un set scenari osservabili³⁰. Al riguardo Gunther McGrath, Ferrier e Mendelow osservano che «[...] option value is related to the preservation of choices, meaning that a firm can take a variety of actions (scale up or down, bandon, change direction, or delay) when more information is available, rather than make a full commitment to a given path at the outset of the project or initiative»³¹. Pertanto, il ROA si qualifica come approccio integrativo rispetto alla tradizionale logica del *Discount Cash Flow*, in quanto integra i risultati derivanti dall'attualizzazione dei flussi cassa con il valore della flessibilità manageriale³².

³⁰ Diversi studi empirici volti a valutare l'efficacia dei metodi valutativi hanno evidenziato come l'approccio del *Discount Cash Flow* implichi sottostima degli *asset* aziendali. La principale spiegazione data a tale fenomeno è che il rischio non si qualifica solo come elemento negativo rispetto all'obiettivo di accrescere il capitale economico. Al riguardo, si vedano: HAYES R., ABERNATY W., "Managing our way to economic decline", cit. e HAYES R., GARVIN D., "Managing as if tomorrow mattered", cit. A titolo esemplificativo, si consideri il caso di un'innovazione di prodotto realizzata da un'impresa operante nel mercato domestico. Nell'ipotesi prospettata, l'investimento innovativo potrebbe risultare *ex ante* come distruttivo di valore, ove vi fosse un elevato rischio di disallineamento tra il prodotto progettato e le attuali esigenze dei clienti sia attuali che potenziali. Tuttavia, l'impresa innovatrice potrebbe tentare la via del mercato domestico, riservandosi – nel caso di performance negative – la facoltà di vendere l'innovazione ad uno o più *competitor* (operanti a livello internazionale) interessati a collocare il nuovo prodotto in mercati esteri. Nell'esempio proposto, in primo luogo, l'investimento innovativo è accompagnato da un'opzione reale di abbandono, il cui valore è correlato positivamente con il rischio di fallimento del progetto sottostante; in secondo luogo, la valutazione basata sulla logica *discount cash flow* determina una sottostima del progetto, in quanto non considera la facoltà di smobilizzo dello stesso.

³¹ GUNTHER MCGRATH R., FERRIER W.J., MENDELOW A.L. (2004), "Real options as engines of choice and heterogeneity", in *Academy of Management Review*, vol. 29, n. 1, pp. 86-101.

³² Trigeorgis e Mason propongono il metodo del VAN_E (valore attuale netto esteso o allargato),

Le opzioni reali di sviluppo come call option

Gli investimenti in innovazione danno luogo spesso a opzioni reali di sviluppo che sono assimilabili, entro certi limiti, a *call option* finanziarie³³. Queste ultime si qualificano come diritti d'acquisto ad un prezzo prefissato (*strike price*), di un titolo sottostante; alla scadenza della *call option*, l'investitore sfrutterà la facoltà d'acquisto nel caso di un prezzo corrente del sottostante maggiore rispetto allo *strike price*. Al contrario, l'investitore rinuncerà ad esercitare il diritto d'acquisto nell'ipotesi di una differenza negativa tra valore corrente e *strike price*. Alla scadenza del contratto di opzione, quindi, il valore della *call option* è pari al valore massimo compreso tra 0 e la differenza tra la quotazione corrente del sottostante (S) e il prezzo d'esercizio (K):

$$C = \text{Max}(S - K, 0)$$

Allo stesso modo, il valore di un'opzione reale di sviluppo, alla scadenza del suo periodo di esercizio, può essere formalizzata come:

$$C = \text{Max}(VA - K, 0) = \text{Max}\left(\sum_{t=1}^n F \cdot v^t - K, 0\right) \quad [1]$$

dove:

- C = valore dell'opzione di sviluppo;
- VA = valore attuale dell'investimento;
- K = prezzo di esercizio (*strike price*) dell'opzione di sviluppo;
- F = cash flow atteso dall'investimento innovativo;
- v = fattore di attualizzazione;
- n = periodi di attualizzazione.

La [1] esprime un valore teorico che corrisponde al valore effettivo in corrispondenza di un *time to maturity* pari a 0, quando cioè occorre decidere se esercitare o meno

in base al quale la convenienza a realizzare un progetto strategicamente flessibile è misurata dalla somma tra due componenti: il VAN base e il valore delle opzioni reali. Cfr. TRIGEORGIS L., MASON S.P. (1988), "Valuing managerial flexibility", in *Midland Corporate Finance Journal*, n. 1, pp. 14-21.

³³ «In generale, le opzioni reali includono un "diritto" di tipo "call" o "put" a seconda che offrano la facoltà di sfruttare opportunità di crescita, oppure quella di proteggersi da possibili condizioni avverse, attraverso, ad esempio, il ridimensionamento dei progetti intrapresi. Nel campo delle opzioni finanziarie i due termini (*call* e *put*) hanno un significato circoscritto a forme contrattuali standardizzate ed individuano un effettivo diritto di acquisto (*call*) o vendita (*put*) di titoli sottostanti ad una certa data (opzioni europee), oppure in un certo lasso temporale (opzioni americane). Nel caso delle opzioni reali la facoltà di esercitare una flessibilità di tipo *call* o *put* assume un carattere, necessariamente, più sfumato». RENZI A., *op. cit.*, p. 223.

l'opzione. Nel caso, invece, di un *time to maturity* maggiore di 0, il valore teorico può discostarsi anche marcatamente dal valore reale. Infatti, fin tanto che sussiste la facoltà di esercitare l'opzione, sussiste anche la probabilità che la condizione $VA \leq K$ si trasformi nel tempo in $VA > K$.

Gli studi in materia hanno identificato i seguenti fattori come variabili esplicative del valore opzionale in presenza di un *time to maturity* positivo: tempo d'esercizio; volatilità dell'attività sottostante; valore corrente del sottostante; *risk free rate*; *strike price*; *cash flow* persi durante il periodo d'attesa.

I due principali modelli di *pricing option* fondati sulla esplicitazione delle suddette variabili sono: la formula Black e Scholes³⁴ e il modello binomiale di Cox, Ross e Rubinstein³⁵.

La formula Black e Scholes costituisce un criterio di analisi di tipo continuo, nel senso che presuppone che le oscillazioni delle attività sottostanti, la cui dinamica si presume approssimabile da una funzione normale, avvengano in modo continuo. Il modello in parola prende le mosse dall'ipotesi di portafoglio equivalente, in base alla quale è possibile, come abbiamo visto, individuare equivalenze tra l'assunzione di posizioni in opzioni e portafogli costituiti da una determinata quantità d'indebitamento e di attività finanziarie sottostanti, in modo da determinare la parità, qualunque siano gli scenari futuri, tra il rendimento di portafoglio e il rendimento dell'opzione. Detto modello, tuttavia, può essere utilizzata solo in casi particolari per la stima delle opzioni reali. In particolare, il suo utilizzo risulta efficace per la stima degli investimenti industriali ove l'attività sottostante includa una sola opzione e l'incertezza sia riconducibile ad unica variabile³⁶. Inoltre, gli investimenti non finanziari tendono ad assumere un andamento diffusivo più simile ad un processo discreto che ad un processo continuo così come supposto dalla formula Black e Scholes³⁷.

Il modello binomiale si differenzia dalla suddetta formula (pur avendo con questa in comune la logica generale e diverse ipotesi) per il fatto di non considerare la volatilità del sottostante nel continuo. Si tratta di un modello nato allo scopo di semplificare il *pricing* delle opzioni finanziarie che, rispetto a quanto proposto da Black e Scholes, presenta maggiori margini di applicazione nell'ambito del *Real Options Approach*. Ciò non solo in un'ottica prettamente valutativa, ma anche con riferimento ai percorsi decisionali attraverso cui le imprese decidono di realizzare (o non realizzare) e di modificare (o non modificare) determinati progetti.

³⁴ BLACK F., SCHOLES M. (1973), "The pricing of options and corporate liability", in *Journal of Finance and Economics*, n. 3, pp. 663-654.

³⁵ COX J.C., ROSS S.A. (1976), "The valuation of options for alternative stochastic processes", in *Journal of Finance and Economics*, n. 2, pp. 145-166; COX J.C., ROSS S.A., RUBINSTEIN M. (1979), "Option pricing: a simplified approach", in *Journal of Finance and Economics*, n. 3, pp. 229-263.

³⁶ Cfr. MICALIZZI A., RENZETTI M. (2000), "La valutazione delle imprese internet mediante la real option valuation", in PERRINI F., *e-valuation*, McGraw Hill, Milano.

³⁷ Cfr. MICALIZZI A. (1995), "Opzioni reali e nuovi strumenti di trattamento del rischio in relazione a investimenti complessi", in DALLOCCIO M., *Finanza d'azienda. Analisi e valutazioni per le decisioni d'impresa*, Egea, Milano, pp. 501-556.

Tale modello si fonda su un processo moltiplicativo stazionario, in base al quale il valore dell'attività sottostante può assumere, periodo per periodo, uno tra due valori: un valore conseguente ad un'evoluzione positiva; l'altro conseguente ad una evoluzione negativa. L'evoluzione positiva è funzione del fattore moltiplicativo u , cui si associa probabilità intrinseca q . L'evoluzione negativa è funzione del fattore demoltiplicativo d , cui si associa probabilità intrinseca $1 - q$. Nell'ambito di un'analisi uniperiodale, quindi, il valore del sottostante evolve come segue:

$$S = \begin{cases} S \cdot u & \text{con probabilità } q \\ S \cdot d & \text{con probabilità } (1 - q) \end{cases} \quad \text{con } d = \frac{1}{u}$$

Pertanto, l'evoluzione del valore *call* può essere così formalizzata:

$$C = x \cdot S - y = \begin{cases} x \cdot S \cdot u \cdot q - y = C^u = \text{Max}[0, S \cdot q \cdot u - K] = C \cdot u \cdot q \\ x \cdot S \cdot d \cdot (1 - q) - y = C^d = \text{Max}[0, S \cdot (1 - q) \cdot d - K] \end{cases}$$

Essendo

$$x = \frac{C^u - C^d}{S \cdot (u - d)} \quad \text{e} \quad y = \frac{d \cdot C^u - u \cdot C^d}{e^{RF} \cdot (u - d)}$$

si ottiene:

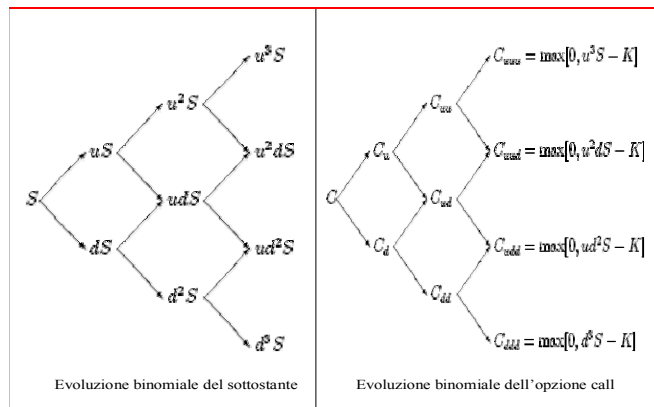
$$C = x \cdot S - y = [C^u \cdot q + C^d \cdot (1 - q)]^{-e^{RF}} = \frac{\text{Max}[u \cdot q \cdot S - K, 0] + \text{Max}[d \cdot (1 - q) \cdot S - K, 0]}{e^{RF}} \quad [2]$$

Anche nel caso del modello di Cox, Ross e Rubinstein si determina una relazione positiva tra valore e rischio. In particolare, gli Autori dimostrano che il fattore moltiplicativo u e quello demoltiplicativo d possono essere dedotti a partire dalla deviazione standard del sottostante:

$$\sigma = \text{Ln}(u); \quad u = e^\sigma; \quad d = \frac{1}{u} = e^{-\sigma} \quad 38$$

Passando da un'analisi uniperiodale ad un'analisi multi-periodale, ad esempio di tre stadi, il valore dell'attività sottostante e quello della call option evolvono secondo un percorso ad albero, così come riportato in Figura 4.5.

³⁸ Per cui, al crescere della volatilità relativa all'investimento sottostante aumenta u e, parallelamente, si riduce d . Nell'ipotesi del tutto irrealistica di assenza di volatilità del sottostante ($\sigma = 0$) si ha $u = 1$ e $d = 1$; nel caso, invece, di $\sigma > 0$ si ha $u > 1$ e $d < 1$. La deviazione standard è calcolata (come nel caso della formula B.-S.) all'interno di un processo stocastico.

Figura 4.5. – Albero binomiale del sottostante e della call (tre stadi)

4.4.1. Innovazione e strategic growth option

Il tema delle opzioni reali è particolarmente vasto, giacché, da una parte, queste si presentano come fenomeno composito³⁹, dall'altra, l'approccio ROA è suscettibile di diversi ambiti applicativi e relative modellizzazioni⁴⁰.

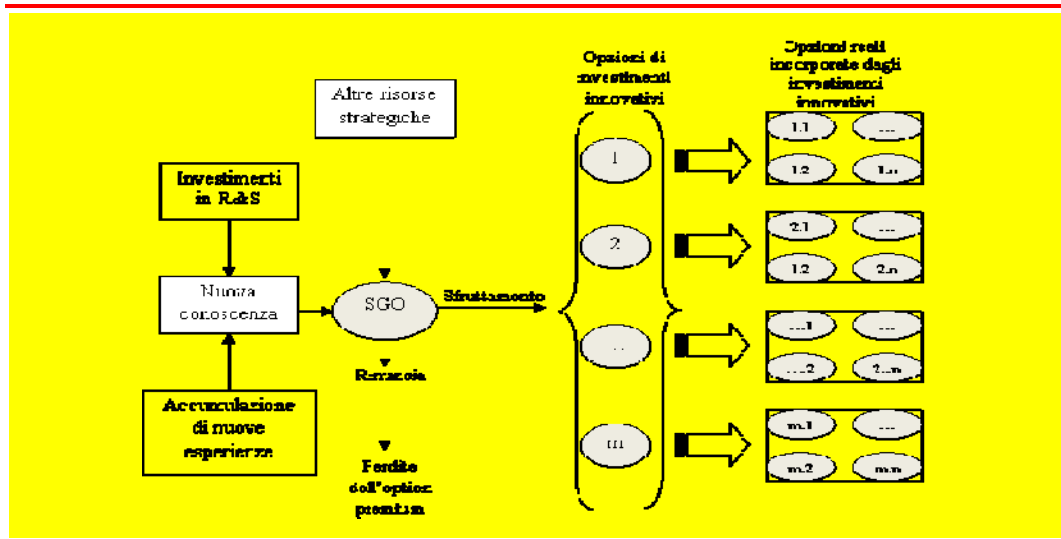
³⁹ Le opzioni reali a differenza delle opzioni finanziarie, risultano di difficile classificazione, in quanto, mentre in alcuni casi, certi elementi di flessibilità manageriale sono intrinseci solo ad alcuni particolari progetti, in altri, la medesima tipologia di opzione assume significati sostanzialmente diversi a seconda del contesto di riferimento. Esistono, tuttavia, forme tipiche di opzioni reali. Al riguardo Trigeorgis definisce sette tipologie di opzioni: opzioni di differimento; opzioni di sospensione temporanea; opzioni di espansione; opzioni di sviluppo; opzioni di contrazione; opzioni di conversione; opzioni di abbandono [TRIGEORGIS L. (1996), *Managerial flexibility and strategy in resource allocation*, The MIT Press, Cambridge]. Altre forme di tipiche di opzioni reali sono: le opzioni c.d. di *strategic switch* e di *strategic growth*.

⁴⁰ I modelli quantitativi ed interpretativi riconducibili al concetto di opzione reale, da una parte, affrontano il problema valutativo in contesti incerti e in regime di flessibilità manageriale, dall'altra allargano il perimetro delle analisi finanziarie a *driver* strategici del valore d'impresa, quali, ad esempio, il capitale relazionale [cfr. COSTABILE M. (2001), *Il capitale relazionale*, McGraw-Hill, Milano], il potenziale sfruttamento degli *intangibles*, le alleanze strategiche [cfr. CHI T. (2000), "Option acquire or divest a joint venture", in *Strategic Management Journal*, 21, pp. 665-687], l'attività di R&S [cfr. ORIANI F. (2004), *Innovazione, tecnologia e mercati finanziari, Un'analisi basata sulla teoria delle opzioni reali*, Mulino, Bologna], la relazione tra decisioni d'investimento/finanziamento e costi d'agenzia [cfr. GRENADIER S.R., WANG N. (2005), "Investment Timing, Agency and Information", in *Journal of Financial Economics*, 75, pp. 493-533; SHIBATA T. (2008), "Investment Timing, Asymmetric Information and Audit Structure: a Real Options Framework", in *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33, pp. 903-921].

Nell'analisi che segue ci limiteremo ad approfondire il concetto di risorse strategiche come opzioni reali di innovazioni. Da questo punto di vista, le opzioni reali da prendere in considerazione sono le c.d. *strategic growth option* (SGO). In generale, un investimento include una SGO allorquando sia propedeutico allo sviluppo di uno o più investimenti successivi. Si tratta, in sostanza di un'opzione su opzioni, giacché riguarda la facoltà di realizzare un investimento generatore di opzioni reali. Al riguardo, abbiamo in precedenza sottolineato come, nell'ambito sia dell'*open* che della *closed innovation*, sussista una relazione di tipo sequenziale tra investimenti in risorse strategiche e quelli direttamente volti all'innovazione. Con particolare riferimento alla risorsa conoscenza, è stato inoltre osservato come questa sia caratterizzata dalla proprietà della cumulatività.

Ragionando nella prospettiva dell'approccio ROA, questo significa che gli investimenti in conoscenza sono normalmente portatori di SGO, nel senso che l'accumulazione di nuovo sapere è potenzialmente sfruttabile in termini di opzioni innovative: segnatamente la nuova conoscenza – generata in modo codificato attraverso ad esempio investimenti in R&S, oppure in modo spontaneo in virtù di nuove esperienze – si qualifica (unitamente ad altre risorse strategiche) come *input* nella formazione di SGO; lo sfruttamento di queste ultime si traduce nella realizzazione di investimenti innovativi che, a loro volta, possono essere inclusivi di opzioni reali (Figura 4.6).

FIGURA 4.6. – Nuova Conoscenza, SGO e opzioni



Fonte: Ns. elaborazione.

Il costo della nuova conoscenza aumenta, a parità di altre condizioni, in misura crescente del livello di SGO sfruttabili in futuro. Ad esempio, un investimento in R&S potenzialmente propedeutico ad n innovazioni implica, a parità di altre condizioni, costi iniziali superiori rispetto allo sviluppo di ricerche sfruttabili in un solo ambito innovativo. In generale, quindi, la facoltà di sfruttamento di potenziali opportunità innovative genera un costo in termini di *option premium*; il non esercizio della SGO causa una perdita pari all'*option premium* sostenuto per l'acquisizione della stessa. Naturalmente, si tratta di un costo di cui occorre tener conto anche in termini di beneficio netto derivante dall'esercizio dell'opzione.

A titolo esemplificativo, si consideri un investimento in R&S, il cui *output* (ossia la nuova conoscenza generata) sia sfruttabile in un più ambiti innovativi, ciano dei quali realizzabile attraverso investimenti a loro volta inclusivi di opzioni reali. Nel caso di specie, quindi, l'investimento iniziale genera SGO in termini di potenziali opportunità di crescita; nel caso di un *payoff* negativo dell'opzione l'impresa subisce una perdita limitata al valore della flessibilità manageriale.

Al riguardo, si osserva che il rischio di mancato sfruttamento di una SGO potrebbe essere annullato o mitigato ove l'iniziale investimento in R&S includesse anche un "diritto put", in virtù di opzioni reali di abbandono e/o di conversione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ANDREWS K. (1971), *The concept of corporate strategy*, Haurewood, IL, Dow Jones-Irwin.
- BARILE S. (2009), *Management sistemico vitale*, Giappichelli, Torino.
- BLACK F., SCHOLÉS M. (1973), "The pricing of options and corporate liability", in *Journal of Finance and Economics*, n. 3, pp. 663-654.
- CHANDLER A.D. (1992), "Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise", in *Journal of Economic Perspectives*, 6 (3), Summer, pp. 79-100.
- CHI T. (2000), "Option acquire or divest a joint venture", in *Strategic Management Journal*, 21, pp. 665-687
- COPELAND T., ANTIKAROV V. (2001), *Real Options*, TEXERE, New York.
- COSTABILE M. (2001), *Il capitale relazionale*, McGraw-Hill, Milano.
- COX J.C., ROSS S.A. (1976), "The valuation of options for alternative stochastic processes", in *Journal of Finance and Economics*, n. 2, pp. 145-166.
- COX J.C., ROSS S.A., RUBINSTEIN M. (1979), "Option pricing: a simplified approach", in *Journal of Finance and Economics*, n. 3, pp. 229-263.
- DAMODARAN A. (2001), *Finanza aziendale*, Apogeo, Milano.
- DONNA G. (2007), *La creazione di valore nella gestione dell'impresa*, Carocci, Roma.
- GRANT R.M. (1991), "The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", in *California Management Review*, Spring, pp. 114-135.
- GRENADIER S.R., WANG N. (2005), "Investment Timing, Agency and Information", in *Journal of Financial Economics*, 75, pp. 493-533.
- GUNTHER MCGRATH R., FERRIER W.J., MENDELOW A.L. (2004), "Real options as engines of

- choice and heterogeneity”, in *Academy of Management Review*, vol. 29, No. 1, pp. 86-101.
- HAYES R., ABERNATHY W. (1980), “Managing our way to economic decline”, in *Harvard Business Review*, n. 4, pp. 66-77.
- HAYES R., GARVIN D. (1982), “Managing as if tomorrow mattered”, in *Harvard Business Review*, n. 3, pp. 71-79.
- ITAMI H. (1988), *Le risorse invisibili*, Isedi, Torino.
- MATA F.J., FUERST W.L., BARNEY J.B. (1995), “Information Technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis”, in *MIS Quarterly*, December, 19 (4), pp. 487-505.
- MICALIZZI A. (1995), “Opzioni reali e nuovi strumenti di trattamento del rischio in relazione a investimenti complessi”, in DALLOCCHIO M., *Finanza d’azienda. Analisi e valutazioni per le decisioni d’impresa*, Egea, Milano, pp. 512-513.
- MICALIZZI A. (1995), “Opzioni reali e nuovi strumenti di trattamento del rischio in relazione a investimenti complessi”, in DALLOCCHIO M., *Finanza d’azienda. Analisi e valutazioni per le decisioni d’impresa*, Egea, Milano, pp. 501-556.
- MICALIZZI A., RENZETTI M. (2000), “La valutazione delle imprese internet mediante la real option valuation”, in PERRINI F., *e-valuation*, McGraw Hill, Milano.
- MOSAKOWSKI E. (1997), “Strategy making under casual ambiguity: Conceptual Issues and empirical evidence”, in *Organization Science*, 8 (4), pp. 414-442.
- MYERS S.C. (1977), “Determinants of Corporate Borrowing”, in *Journal of Financial Economics*, n. 2, pp. 147-175.
- NELSON R.R. (1991), “Why firms differ and how does it matter?”, in *Strategic Management Journal*, Winter, 12, pp. 61-74.
- O’BRIEN J.P. (2003), “The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation”, in *Strategic Management Journal*, n. 24, pp. 415-431.
- OLALLA M.F. (1999), “The resource-based theory and human resources”, in *International Advances in Economic Research*, 5(1), pp. 84-92.
- ORIANI F. (2004), *Innovazione, tecnologia e mercati finanziari, Un’analisi basata sulla teoria delle opzioni reali*, il Mulino, Bologna.
- PRAHALAD C.K., HAMEL G. (1990), “The core competence of corporation”, in *Harvard Business Review*, May-June, pp. 79-91.
- REED R., DE FILLIPPI R.J. (1990), “Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage”, in *Academy of Management Review*, 15, pp. 88-102.
- RENZI A., SIMONE C. (2012), “Ridondanze operative e di conoscenza nei processi innovativi d’impresa: il campo di allineamento degli slack”, in *Finanza, Marketing e Produzione*, 2, pp. 7-40.
- RENZI A. (2012), *Slack organizzativo, rischio e opzioni reali. La ricerca del trade-off tra razionamento e sviluppo delle risorse*, Cedam, Padova.
- SANCETTA G. (2007), *Gli intangibles e le performance dell’impresa. Verso nuovi modelli di valutazione e di comunicazione nella prospettiva sistemica*, Cedam, Padova.
- SHIBATA T. (2008), “Investment Timing, Asymmetric Information and Audit Structure: a Real Options Framework”, in *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33, pp. 903-921.
- SIMONE C. (2011), *Conoscenza e impresa*, Cedam, Padova.
- SIMONE C. (2004), *La Resource Based View e la Knowledge Based View, dall’ottica atomistica a quella interaziendale*, Aracne editrice, Roma.
- SNOW C.C., HREBINIAK L.G. (1980), “Strategy, Distinctive Competence, and Organizational Performance”, in *Administrative Science Quarterly*, 25, pp. 317-336.

- TEECE D.J., PISANO G., SHUEN A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management" in *Strategic Management Journal*, 18, pp. 509-533.
- TRIGEORGIS L. (1996), *Managerial flexibility and strategy in resource allocation*, The MIT Press, Cambridge.
- TRIGEORGIS L., MASON S.P. (1988), "Valuing managerial flexibility", in *Midland Corporate Finance Journal*, n. 1, pp. 14-21.
- VICARI S. (1998), *La creatività dell'impresa: tra caos e necessità*, Etas Libri, Milano.
- WERNERFELT B. (1984), "A Resource Based View of the Firm", in *Strategic Management Journal*, 5, pp. 171-180.



L'INNOVAZIONE TRA CREATIVITÀ E SOSTENIBILITÀ

di **SERGIO BARILE, MARIALUISA SAVIANO e FRANCESCA IANDOLO**

SOMMARIO: 5.1. La creatività tra conoscenza e immaginazione. – 5.2. La creatività tra individui, organizzazioni e network di organizzazioni. – 5.3. Dalla creatività all'innovazione: la visione di sostenibilità. – 5.3.1. La sostenibilità come paradigma generale nella prospettiva sistemico vitale. – 5.4. Uno schema di sintesi: la matrice concettuale dell'innovazione sostenibile. – 5.5. Lo sviluppo dell'innovazione nell'impresa. – 5.6. La diffusione dell'innovazione nel mercato. – Riferimenti bibliografici.

La maggior parte delle creazioni dell'intelletto o della fantasia scompaiono per sempre dopo un tempo che varia da un'ora a una generazione; per altre invece non accade così. Esse soffrono eclissi, ma poi tornano, e tornano non come elementi irriconoscibili di una eredità culturale, ma nel loro abito individuale e con le loro cicatrici personali che la gente può vedere e toccare. Queste sono le creazioni che possiamo dire grandi, e non è uno svantaggio che questa definizione unisca insieme la grandezza con la vitalità.

JOSEPH A. SCHUMPETER, *Storia dell'analisi economica*, 1954.

5.1. LA CREATIVITÀ TRA CONOSCENZA E IMMAGINAZIONE

I processi innovativi sono sovente collegati a percorsi, individuali o collettivi, di creatività. Analizzarli con riferimento alle vicende d'impresa, partendo, quindi, dalla concezione di imprenditore innovatore *à la* Schumpeter – il quale identifica un soggetto dotato di caratteristiche di genialità e visione del futuro che lo contraddistinguono dai suoi competitor e dai “semplici” manager di funzione – pone la necessità di indagare se effettivamente esista un nesso tra tali due elementi e come questo nasca e si sviluppi.

«Inventare è discernere, è scegliere [...] fra tutte le combinazioni che si potranno

no scegliere, le più feconde saranno quelle formate da elementi tratti da settori molto distanti»¹. Il momento creativo conduce, pertanto, ad ipotizzare associazioni non praticate in precedenza, anche sfruttando opportunità di “fertilizzazione incrociata”² che incrementino le capacità di sviluppo creativo.

All'interno di un sistema, quindi, c'è creatività quando esso risulta capace di cambiare seguendo una linea non definita né conosciuta in precedenza e non determinabile *ex ante*; in altri termini, un sistema è creativo quando risulta dotato della capacità di evolvere, in modo non predeterminato, né definibile *a priori*³.

Quanto osservato induce, innanzitutto, a focalizzare l'attenzione sulla natura e sui meccanismi del momento creativo, ossia sulla caratterizzazione del processo di generazione dell'idea creativa. È chiaro che il momento creativo emerge da un complesso di interazioni continue, di scambi, di elaborazioni individuali e di team. In tale processo, il contesto e il suo cambiamento rappresentano i “detonatori” che danno avvio alle attività cognitive e alimentano i percorsi non discontinui di auto-creazione e auto-apprendimento.

In proposito, Poincaré ha osservato che «quel che più lascia colpiti è il fenomeno di queste improvvise illuminazioni, segno manifesto di un lungo lavoro inconscio precedente [...]»⁴. Questa visione sottolinea il fatto che il momento di generazione creativa è alimentato significativamente da processi interni di auto-riflessione, quale autonoma ricombinazione della varietà posseduta dal sistema vitale⁵. Il momento creativo, quindi, non predeterminabile né prevedibile, è comunque il risultato di processi continui di apprendimento, che si innestano sulla pregressa dotazione di varietà incrementando le potenzialità di generazione creativa.

Il processo creativo, inoltre, prende generalmente avvio con la consapevolezza dell'esistenza di un problema a fronte della quale il soggetto decisore vive un percorso inconscio in cui agiscono l'intuizione e la creatività, generando il momento da cui trae l'originalità risolutiva, che, evidentemente, si qualifica come di tipo abduittivo. In sostanza, emerge come peculiare del meccanismo creativo non già una intuizione intesa nel senso comune del termine, bensì un momento di tipo abduittivo, che, in linea con il pensiero aristotelico, si qualifica come momento creativo che emerge non dal nulla, bensì sulla base della pregressa dotazione di cono-

¹ Cfr. BARTOCCI C. (a cura di) (1997), *Scienza e metodo*, Einaudi, Torino.

² Cfr. KOESTLER A. (1975), *L'atto della creazione*, Astrolabio-Ubaldini, Roma.

³ Cfr. VICARI S. (1998), *La creatività dell'impresa. Tra caso e necessità*, Etas Libri, Milano.

⁴ Cfr. POINCARÉ J.H. (1908), *Sciences et méthode*. Edizione italiana: BARTOCCI C. (a cura di), *Scienza e metodo*, cit.

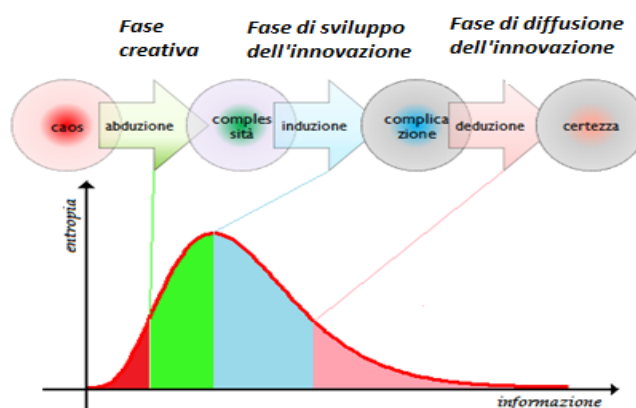
⁵ Cfr. BARILE S. (2008), “Scelte e decisioni secondo l'approccio sistemico vitale (ASV)”, in *Sinergie – Rapporti di ricerca*, n. 29, pp. 30-32.

scienza, ossia di varietà, sedimentata nel soggetto o nell'organizzazione⁶.

Tale interpretazione del meccanismo creativo crea evidentemente un nesso tra creatività, innovazione e conoscenza. In effetti, la creatività e l'innovazione riguardano proprio il processo di creazione e applicazione di nuova conoscenza⁷.

Così, ricondotto ad un processo di tipo cognitivo, il processo di sviluppo di un'innovazione a partire da un'idea creativa può essere rappresentato utilizzando la "Curva della conoscenza" (Barile, 2009) che delinea la dinamica del processo cognitivo tra processi di abduzione, induzione e deduzione. In Figura 5.1 la Curva della conoscenza viene ripresa, evidenziando le fasi del processo di innovazione a partire dall'innesto del momento creativo fino alla fase di diffusione dell'innovazione nel mercato⁸.

FIGURA 5.1. – *Il processo cognitivo tra creatività e innovazione*



Fonte: Ns. elaborazione da BARILE, 2009, p. 53.

⁶ Cfr. BARILE S. (2008), *Internal paper*, e JOHNSON-LARD P.N. (1994), *Deduzione induzione creatività. Pensiero umano e pensiero meccanico*, Il Mulino, Bologna. A ben vedere, la connotazione abduktiva del processo creativo potrebbe suggerire di porre in termini differenti il noto dilemma "exploration/exploitation", conciliandone i percorsi strategici, considerato che, in sostanza, riconduce processi di *esplorazione* di nuove soluzioni a modalità di *sfruttamento* della dotazione esistente di risorse, conoscenze ecc. Sul tema sono stati proposti numerosi contributi a partire dal lavoro MARCH, J.G. (1991), "Exploration and exploitation in organizational learning", *Organization Science*, vol. 2. Un recente contributo propone uno studio di simulazione in SIMONI M., VAGNANI G. (2008), "Approachs to innovation: Exploitation or Esploration? A simulation study", in *Sinergie*, n. 75.

⁷ Cfr. GURTEEN D. (1998), "Knowledge, creativity and innovation", in *Journal of knowledge management*, vol. 2, n. 1.

⁸ Sulla distinzione tra tali forme di ragionamento e sulla loro rappresentazione tramite la "curva delle 4 C". Cfr. BARILE S. (2009), *Management sistemico vitale*, Giappichelli, Torino.

La creatività, quindi, può essere definita come l'impulso che dà vita a forme di ragionamento di tipo induttivo/abduktivo. Essa è senza dubbio un processo della mente la cui origine è di difficile spiegazione e può avere, come vedremo nel paragrafo che segue, natura sia individuale sia collettiva.

L'innovazione, in tale prospettiva, assume allora il senso di "creatività contestualizzata", essendo, in sostanza, la trasposizione, in termini applicativi, in uno specifico contesto di riferimento, di modalità o approcci alla risoluzione di problemi completamente nuovi e diversi rispetto a quelli adottati in precedenza.

In quanto segue, sulla base della prospettiva proposta, ci si soffermerà sulle diverse fasi individuate, riconoscendo implicitamente l'importanza dell'immaginazione, se non del sogno, e quindi, della componente emozionale, nell'attivazione dei meccanismi creativi alla base dei processi di sviluppo delle innovazioni, soprattutto se ispirate, come vedremo, ad una visione di sostenibilità.

5.2. LA CREATIVITÀ TRA INDIVIDUI, ORGANIZZAZIONI E NETWORK DI ORGANIZZAZIONI

La creatività sta rivestendo un ruolo fondamentale, anche in virtù del dibattito che tra gli studiosi di *management* ne ha evidenziato in questi ultimi anni la valenza, tra i fattori che determinano il successo di un'impresa.

La capacità creativa valorizza, certamente, il contributo personale dei soggetti, la forza delle loro idee e la volontà di individuare connessioni e relazioni per la soluzione del problema. Concilia, inoltre, la logica o pensiero "verticale", secondo il quale essendo tutto razionale e noto non c'è posto per la novità, con quello "laterale" che, attraverso la ricerca e la sperimentazione, conferisce nuovi stimoli e nuova linfa ai modelli rigidi della logica⁹.

L'apporto della capacità creativa allo sviluppo dell'impresa non può, però, esaurirsi nella dimensione individuale. Affinché essa sia valorizzata come elemento di successo dell'impresa, è necessario, infatti, che le capacità creative degli individui si collochino all'interno di un complesso attivo di relazioni in cui l'organizzazione appaia in grado di gestirle al meglio integrandole fra loro e facendone, in una parola, "sistema" al fine di affrontare nel modo migliore le sfide competitive. Si tratta di una visione che, abbandonando un modello burocratico e gerarchizzato, privilegia un'idea dell'impresa come realtà articolata e dinamica, caratterizzata da elementi che interagiscono fra di loro, motivati da un'esigenza e da un

⁹ Cfr. DE BONO E. (1998), *Creatività e pensiero laterale*, Rizzoli, Milano.

fine comune. Il coinvolgimento di ogni singola componente deve, infatti, svilupparsi secondo una logica di coevoluzione.

È, questa, una visione¹⁰ che nasce dalle condizioni di complessità in cui l'impresa odierna si trova ad operare e, al tempo stesso, dall'esigenza irrinunciabile – che è anche una sfida – di affrontare tale complessità nel modo più efficace e innovativo, ossia traendone opportunità piuttosto che minacce.

La rapidità dei cambiamenti di scenario e tecnologici sottolinea, inoltre, la necessità di adottare orientamenti strategici collaborativi in ambito non solo *intra*-ma anche *inter*-organizzativo, orientando verso l'attivazione di *network* creativi che sfruttino opportunità di combinazione creativa della varietà, sviluppando sinergie cognitive tra conoscenze specialistiche.

Nell'ambito di tale prospettiva, lo sviluppo in *network* di una capacità creativa può essere ricondotto ad un processo di governo e gestione della *varietà*, ispirato alla esplorazione di opportunità di combinazione della varietà che sono espressione di capacità dinamiche di governo della rete (Teece, Pisano e Shuen, 1997¹¹).

Il modello della *dinamica della varietà* di un sistema vitale di Barile interviene utilmente in un tale contesto relazionale offrendo un supporto metodologico alle decisioni di combinazione e ricombinazione della stessa ispirato alla logica della consonanza (Barile, 2009; Golinelli, 2011¹²). Secondo tale modello, è possibile rappresentare un sistema vitale in termini di dotazione di *varietà informativa* o, in altri termini, di patrimonio di conoscenza di cui dispone¹³. Nella sua architettura complessiva, infatti, la varietà informativa di un sistema vitale risulta composta non solo da risorse (unità) informative, ma da strutture di sintesi di queste ultime, costruite per effetto dell'azione di schemi interpretativi e, ad un livello superiore, delle categorie valoriali, caratterizzanti la dotazione del sistema vitale. In particolare, gli schemi interpretativi intervengono organizzando le unità informative entranti in strutture di sintesi e le categorie valoriali orientando il processo di interpretazione soggettiva ed agendo come un filtro nelle dinamiche di interazione tra varietà (unità interagenti in un contesto).

¹⁰ Per approfondimenti: USAI G. (2007), “Impegno individuale e impegno organizzativo per la creatività e l'innovazione nell'impresa”, in *Sinergie*, n. 73-74.

¹¹ TEECE D.J., PISANO G., SHUEN A. (1997), “Dynamic capabilities and strategic management”, in *Strategic Management Journal*, vol. 18:7, pp. 509-533.

¹² BARILE S. (2009), *op. cit.*; GOLINELLI G.M. (2011), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. Verso la scientificazione dell'azione di governo*, vol. II, Cedam, Padova.

¹³ Cfr. BARILE S. (2006), “Introduzione alla dinamica della varietà di un sistema vitale”, in BARILE S. (a cura di), *L'impresa come sistema. Contributi sull'Approccio Sistemico Vitale*, Giapichelli, Torino.

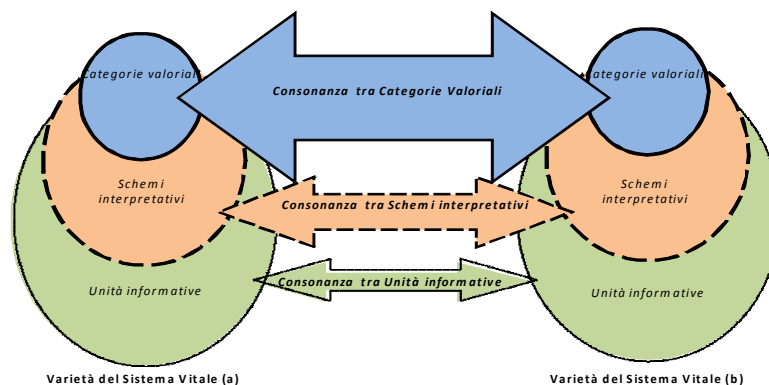
Tale impostazione suggerisce, quindi, di indagare la dotazione di varietà di ciascuna unità connessa in rete, individuando, in particolare, gli schemi che condizionano la reciproca sintesi interpretativa nei processi di interazione e, soprattutto, la natura e l'azione svolta dalle categorie valoriali possedute.

Le interazioni tra entità sistemiche, in sostanza, si concretizzano in processi cognitivi in cui, in un percorso circolare, si susseguono il momento percettivo, l'azione dell'intelletto, la memorizzazione e l'elaborazione delle informazioni. Tale processo circolare risulterà virtuoso e, quindi, sarà atto alla generazione di una composizione sinergica delle varietà – presupposto della creatività –, se queste ultime sono tra di loro consonanti. Secondo il modello proposto, infatti, l'interazione tra le varietà di cui sono dotate due o più entità sistemiche determina una dinamica evolutiva di variazione delle stesse che dipende dall'azione di due fattori: la consonanza e la risonanza. La consonanza esprime il livello di sensibilità che una varietà manifesta nella percezione di nuove informazioni. La risonanza, a sua volta, rappresenta il cambiamento che la consona può avere per effetto dell'ampliamento della dotazione di varietà.

In un processo di combinazione creativa delle varietà di più organizzazioni, pertanto, assumono rilevanza, l'individuazione, l'interpretazione e la selezione delle varietà delle entità connesse. In particolare, i criteri chiave di un'azione di governo basata sulla capacità di combinare e ricombinare creativamente in *network* le diverse risorse componenti la varietà della rete rimandano alla continua ricerca e verifica delle condizioni di *consonanza* tra le varietà organizzate in rete, in vista di uno sviluppo ideale della *risonanza*¹⁴.

Orbene, l'interazione tra varietà produce risultati ben diversi in funzione del grado di consonanza esistente tra le varietà connesse. La valutazione del grado di consonanza è realizzata confrontando la dotazione di varietà delle entità connesse, secondo il richiamato modello della varietà dei sistemi vitali di Barile (Figura 5.2).

¹⁴ È compito dell'organo di governo, inoltre, individuare e rimuovere ogni elemento dell'organizzazione che possa ostacolare il processo creativo. Interessante, in proposito, è l'analisi delle barriere organizzative che possono limitare il processo creativo. Si tratta di quattro tipi di barriere che agiscono a vari livelli: barriere strategiche, barriere relative ai valori, barriere percettive, barriere soggettive. Cfr. BERTONE V. (1993), *Creatività aziendale. Metodi, tecniche e casi per valorizzare il potenziale creativo di manager e imprenditori*, Milano, Franco Angeli.

FIGURA 5.2. – *Composizione della varietà dei sistemi vitali e livelli di consonanza*

Fonte: Elaborazione su BARILE S., “Introduzione alla dinamica della varietà di un sistema vitale”, in www.asvsa.org. Figura utilizzata con il permesso di ASVSA.

Come schematizzato in Figura 5.2, secondo tale modello e, data l’articolazione di varietà di un sistema vitale in unità informative, schemi interpretativi e categorie valoriali, la consonanza tra le entità connesse è determinata in via assolutamente preponderante dalle categorie valoriali, poi dagli schemi interpretativi e, molto meno significativamente, dalla dotazione informativa.

Occorre ora stabilire come intendere la consonanza tra gli elementi della varietà individuati. Essa, infatti, assume significati ben diversi ai vari livelli evidenziati.

Rispetto alle categorie valoriali, la consonanza va intesa come comunanza, condivisione sinergica di valori tra le entità connesse. Queste ultime, pertanto, devono convergere verso una medesima visione dei principi e dei valori che devono ispirare l’agire imprenditoriale, altrimenti non solo non si sviluppano le ricercate interazioni sinergiche, ma si creano anche rischi di orientamenti antagonisti nei processi di governo e di gestione dell’organizzazione. Le categorie valoriali, quindi, agiscono indirizzando fortemente il giudizio e l’azione e, in tal senso, oppongono una resistenza al cambiamento, ossia a ciò che si percepisce come non concorde con la propria visione ¹⁵.

¹⁵ Questa azione di resistenza al cambiamento esercitata dalle categorie valoriali, in parte anche insieme agli schemi interpretativi, richiama l’azione dei paradigmi restrittivi e dei modelli mentali, che secondo Gurteen, possono rappresentare barriere soggettive che possono “bloccare” la creatività. Nel concetto di consonanza si ricompono la possibilità di fare convergere le diversità e si coglie il fondamento dell’apertura al cambiamento, ossia alla diversità. Cfr. GURTEEN (1998), *art. cit.*

Rispetto agli schemi interpretativi, poi, la consonanza è intesa più come compatibilità. Se per schemi interpretativi intendiamo le strutture, le forme assunte dalla conoscenza, è chiaro che queste strutture assegneranno alla varietà informativa entrante specifici significati. In altri termini, si può dire che gli schemi interpretativi qualificano differenti prospettive che possono orientare a cogliere diversi aspetti dell'oggetto osservato. In tal senso, le finalità creative potrebbero avvantaggiarsi anche di una diversità di schemi, a condizione che questi risultino tra loro compatibili, conciliabili in una composizione sinergica.

Rispetto alle unità informative, infine, è chiaro che ai fini della combinazione creativa, possedere le stesse informazioni, le stesse conoscenze non apporta alcuna utilità aggiuntiva alla rete, generando, al più, delle ridondanze, che potrebbero comunque risultare importanti in determinati momenti¹⁶. D'altra parte, la comunanza della dotazione informativa può agire utilmente nel senso di favorire i processi di comunicazione tra le entità connesse, posto che conoscenze e informazioni comuni possono contribuire ad un "avvicinamento" delle stesse¹⁷. Probabilmente, il maggior contributo di consonanza a questo livello, sia pure di gran lunga meno rilevante dei precedenti, va ricercato in una complementarità tra le dotazioni di unità informative, funzionale ad una possibile combinazione creativa.

Posto, quindi, che la creatività rappresenta una categoria valoriale fondamentale dell'agire imprenditoriale, si coglie il fatto che, in modo particolarmente evidente quando ragioniamo in ambito inter-organizzativo, come nel caso dei *network*, tra la creatività dell'organo di governo, intesa come capacità dinamica di combinare in modo originale e innovativo le risorse di varietà dei nodi strutturati in rete, e la dotazione di capacità creativa di questi ultimi, qualificati come entità

¹⁶ Il valore della ridondanza è legato al fatto che più le informazioni disponibili sono sovrabbondanti più ampie sono le possibilità di gestire in maniera positiva le spinte all'innovazione creativa. Cfr. NONAKA I., TAKEUCHI H. (1995), *The knowledge-creating company. Creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerini e Associati, Milano, 1997. Sul concetto di ridondanza, si veda anche GOLINELLI G.M., (2000), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*, vol. I, Cedam, Padova.

¹⁷ Interpretando, per esempio, una particolare terminologia come insieme di unità informative, è chiaro che il fatto che due soggetti posti in relazione utilizzino la stessa terminologia facilita la comunicazione, elemento propedeutico di un'efficace interazione. D'altra parte, a differenza della terminologia, quale *insieme* di espressioni e vocaboli, la lingua, come *sistema* grammaticale e lessicale e il linguaggio, come *sistema* di simboli, adatti alla comunicazione, rappresentano invece schemi interpretativi. Si comprendono, così, alcune comuni evidenze del fatto che si possa *non capirsi pur parlando la stessa lingua*, così come *comprendersi pur parlando lingue diverse*: nell'interazione, evidentemente, entrano in gioco gli schemi interpretativi e, ancor di più, le categorie valoriali, orientandola verso la convergenza o la divergenza.

organizzative dotate di autonoma vitalità, si crea un legame virtuoso di tipo ricorsivo¹⁸, che esprime appieno le potenzialità sinergiche della soluzione reticolare.

5.3. DALLA CREATIVITÀ ALL'INNOVAZIONE: LA VISIONE DI SOSTENIBILITÀ

Da quanto detto finora, emerge quanto creatività e innovazione risultino due elementi strettamente correlati¹⁹ dal momento che l'una determina, anche con il contributo di più soggetti che interagiscono per il medesimo fine, la seconda che, a sua volta, è stimolo per la creazione di ulteriore valore per l'impresa stessa²⁰. Diviene, in tal senso, fondamentale il ruolo della *leadership* (e delle relative categorie valoriali), che dovrà non solo saper coinvolgere e motivare tutti gli attori del processo creativo, ma dovrà anche saper gestire l'innovazione e governare processi molto articolati. Il *leader*, pertanto, dovrà essere in grado di sviluppare il senso di appartenenza dei soggetti al destino dell'impresa, supportare le risorse umane valorizzando il loro contributo e stimolando la loro crescita; egli dovrà farsi interprete di processi decisionali al tempo stesso chiari e flessibili, individuando, per

¹⁸ Cfr. GOLINELLI G.M. (2000), *op. cit.* e BARILE S. (2006), *op. cit.*

¹⁹ POLESE F., SARNO S., CARRUBBO L. (2009), "Service Science and Innovation Management: sustainable service and quality performance in the value co-creating age", in *Atti della "12th QMOD and Toulon-Verona Conference"*, Verona, 27-29 agosto.

²⁰ La creatività, individuale e collettiva, intesa come ricerca di percorsi risolutivi innovativi relativi a problematiche nuove, affinché si concretizzi in innovazioni di successo deve essere riportata nel contesto ricercando condizioni di consonanza. Significativo appare, a questo proposito, il seguente brano ripreso da Pilotti in cui si analizza dapprima la modalità in cui si sviluppa l'innovazione (adozione di metodo risolutivo innovativo, con metodi e tecniche mai usate prima) e, successivamente, si palesa la necessità che il successo dell'innovazione debba necessariamente tener conto della consonanza con gli attori che formano la rete di riferimento. «Henry Ford, ai primi del '900, visita una macelleria ed immediatamente è colpito dall'improvvisa idea di organizzare una catena di montaggio per automobili, che si muova come la linea elettrica su cui erano depositate le carcasse degli animali da macellare. Nel dopoguerra, gli ingegneri meccanici giapponesi, con i fondi forniti dal governo americano per la ricostruzione, visitano gli impianti automobilistici USA, ma al loro ritorno in patria non copiano il modello americano. Questo modello era troppo costoso per il loro livello di reddito, ed essi non erano in grado di trovare i finanziamenti necessari per gli ingenti investimenti in macchinari ed impianti che facessero funzionare una grande fabbrica fordista. Così essi sperimentarono un nuovo modello di produzione "trainata dalla domanda", che mimava il processo di ricostruzione delle scorte osservato nei supermercati americani. [...] Solo quarant'anni dopo, durante gli anni '80, le imprese giapponesi dell'auto conquisteranno ben il 50% del mercato interno degli Stati Uniti, arrecando un grave danno commerciale alle imprese americane». Cfr. PILOTTI L. (2004) (a cura di), *La gestione delle imprese*, Carocci, Roma, p. 13.

l'impresa, finalità che contengano istanze anche di natura sociale ed etica. Rispetto a tale necessità, un imperativo ormai irrinunciabile è posto dalla sostenibilità.

La sostenibilità è un orientamento che sta assumendo crescente importanza nei processi di governo delle organizzazioni. In realtà, essa rappresenta l'evoluzione e la specificazione di orientamenti relativi alla *Responsabilità Sociale dell'Impresa* (o *Corporate Social Responsibility*), sviluppatasi, con riferimento all'economia d'impresa, già a partire dagli inizi del XX secolo²¹. Significativo è, in dottrina, il dibattito sull'inquadramento teorico e definitorio della nozione di sostenibilità²². Ai fini della presente trattazione, tuttavia, si riporta la definizione attualmente condivisa dalla maggior parte della letteratura, la quale richiama quella di sviluppo sostenibile contenuta nel rapporto Brundtland (Our Common Future), elaborato nel 1987 dalla Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo²³: «*Lo sviluppo sostenibile, lungi dall'essere una definitiva condizione di armonia, è piuttosto processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali*».

Tale definizione ha determinato un orientamento prevalente che, integrato con quanto contenuto nel rapporto del *Committee for Economic Development* CED del 1971²⁴, ha comportato che la sostenibilità sia generalmente rappresentata come scomposta in tre prospettive interpretative:

²¹ Il primo autore che interviene nel dibattito sulla responsabilità sociale d'impresa è J.M. Clark (1916); successivamente, da citare è il lavoro di H. R. Bowen (1953), il quale sostiene che la responsabilità sociale sia un'istanza propria dell'imprenditore più che dell'organizzazione che legittima la presenza dell'impresa e di attori economici privati nei confronti della pianificazione economica dello Stato. Negli anni '80 una maggiore legittimazione a questo orientamento deriva dall'affermarsi della teoria degli *stakeholder* sviluppata da Freeman (1984), la quale ha legittimato un ampliamento dei confini dell'attività dell'impresa, conferendo a questa un ruolo di attore sociale che ha poi rappresentato la base da cui si sono sviluppati gli studi sulla sostenibilità. Da citare anche una tesi completamente opposta a quelle fin qui presentate, quella di M. Friedman (1970), il quale sostenne, in un famoso articolo, che l'unica responsabilità sociale dell'impresa è il profitto. L'assai parziale rassegna dei contributi fin qui esposti è tesa ad evidenziare quanto il dibattito sull'argomento di cui si tratta sia esteso. Per approfondimenti, cfr. MOSCARINI F. (2009), "Lo sviluppo degli studi sulla Corporate Social Responsibility nella dottrina internazionale", in *Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale*, marzo-aprile.

²² Per un inquadramento metodologico in chiave ASV, cfr. più avanti.

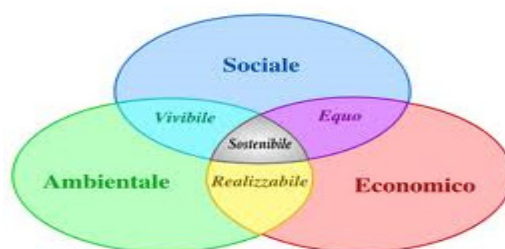
²³ Si riportano, di seguito, le tappe che hanno portato alla redazione del rapporto Brundtland: 1) 1972 Stoccolma – Conferenza ONU sull'Ambiente Umano; 2) 1980 International Union for Conservation of Nature – Strategia Mondiale per la Conservazione; 3) 1983 ONU – Commissione Mondiale su Sviluppo e Ambiente.

²⁴ COMMITTEE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT (1971), *Social responsibilities of business corporations*, New York.

- Sostenibilità economica: relativa alla capacità di generare reddito e lavoro e garantire il sostentamento della popolazione.
- Sostenibilità sociale: relativa alla capacità di assicurare democrazia, partecipazione e giustizia sociale, nonché condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione) equamente distribuite per classi e genere.
- Sostenibilità ambientale: intesa come capacità di preservare la qualità e delle risorse naturali incidendo il meno possibile sulla sua riproducibilità.

Tale definizione è tradizionalmente rappresentata come in Figura 5.3; come si vede, l'intersezione dei cerchi, quindi delle prospettive, determina, a seconda delle dimensioni che si sovrappongono, condizioni di sviluppo *vivibili*, *equi* e *realizzabili*, che sono propedeutiche, secondo tale rappresentazione, al raggiungimento di un assetto, appunto, sostenibile²⁵.

Figura 5.3. – *Rappresentazione delle dimensioni della sostenibilità*



Fonte: DRÈO J. (2009).

5.3.1. La sostenibilità come paradigma generale nella prospettiva sistemico vitale

L'inquadramento sopra riportato e generalmente condiviso della sostenibilità, per quanto di immediata rappresentazione e di facile comprensione, tralascia, tuttavia, una serie di considerazioni che nascono dall'adozione della prospettiva sistemica quale paradigma di riferimento.

La realtà, infatti, può essere rappresentata come un firmamento di contesti, ognuno mai definitivo, in continuo cambiamento poiché mutevoli sono i soggetti umani che, singolarmente o in forma organizzata, li vivono. In tale prospettiva,

²⁵ Per approfondimenti, cfr. BARILE S., CALABRESE M., IANDOLO F. (2012), "Scienza della sostenibilità e paradigmi *service-based*", in *Sviluppo e Organizzazione*, n. 250, agosto-settembre.

una definizione e conseguente rappresentazione della sostenibilità come sopra rappresentate, evidenziano il limite di un approccio essenzialmente riduzionistico; la sostenibilità identificata in figura come determinata dalla interazione delle tre dimensioni sconta la lettura di un meccanismo di causa-effetto che appare limitativo. Dalla figura riportata, espressione sintetica di un orientamento prevalente, sembrerebbe derivare la convinzione che facendo interagire gli elementi in un certo modo, necessariamente si arriva ad un risultato sostenibile derivato che è certo quindi, in teoria, perseguibile da chiunque. Fermo restando il rilievo di una suddivisione, se non parcellizzazione disciplinare, la quale consente l'avanzamento specialistico della conoscenza, è necessario, tuttavia, adottare una prospettiva maggiormente unificante che non contempi una semplice "sommatoria" delle dimensioni che si propongono, ma che tenga conto, al contrario, delle interazioni tra elementi di conoscenza diversi. Questo cambiamento di prospettiva impone il passaggio ad una visione d'insieme, con un conseguente spostamento del *focus* d'attenzione dalle parti alle interconnessioni delle parti stesse nel tutto, con un rilievo centrale attribuito all'elemento soggettivo.

L'esistenza e la rilevanza, infatti, del sistema di valori soggettivo che ispira l'orientamento alla sostenibilità è elemento centrale: adottare, all'interno dell'impresa, così come pure a livello di singolo individuo, un orientamento alla sostenibilità impone, innanzitutto, la condivisione dell'assetto valoriale di riferimento; presuppone, cioè, una consonanza relativa alle categorie valoriali.

Tale orientamento risulta fondamentale all'interno dei processi di governo dell'impresa, come quelli che stimolano la creatività che si contestualizza in innovazione. Tali processi, infatti, non sono di tipo *problem solving*, basati, cioè, su una logica di gestione focalizzata sul breve termine che difficilmente potrà condurre al necessario cambiamento di prospettiva. Si tratta, al contrario, di problematiche di *decision making*, ossia della necessità di fare scelte anche in condizioni di incertezza, scelte che prendono forma soprattutto sulla base di sensazioni, anticipando la visione di futuri scenari²⁶ (desiderati), scelte che richiedono una visione ampia di più lungo termine ed una capacità di governo in condizioni di complessità²⁷.

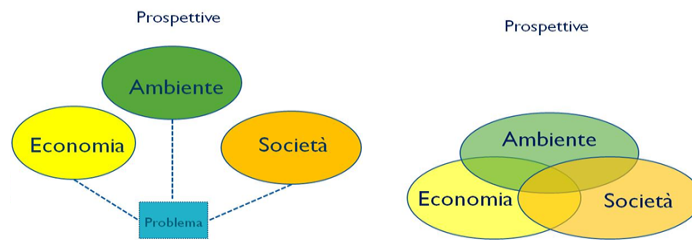
Si pone, a questo punto, il problema di inquadramento teorico e metodologico della sostenibilità, al fine di indagare come essa rientri nei processi di governo delle organizzazioni e di stabilire se essa possa rappresentare una scienza autonoma. Ciò rimanda al problema metodologico che richiede, innanzitutto, di stabilire

²⁶ Cfr. MAGGIONI V., BARILE S., CALABRESE M., IANDOLO F. (2012), "Supercausalità, coscienza e decisioni manageriali", in *Atti del XXV Convegno AIDEA*, Salerno.

²⁷ BARILE S., SAVIANO M. (2011), "La sostenibilità nella prospettiva dell'approccio sistemico vitale (ASV)", in *Atti del Convegno SSI 2011 – Scienza della Sostenibilità Italia, Primo Incontro della Comunità Scientifica Italiana sulla Scienza della Sostenibilità*, Valmontone.

se adottare un approccio *inter* o *multi*-disciplinare rispetto alle principali prospettive di indagine della sostenibilità, così come rappresentate in Figura 5.4.

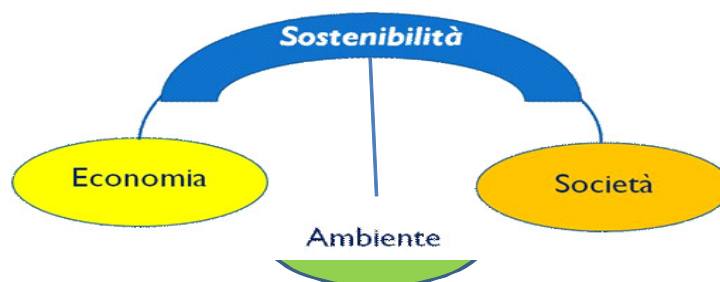
Figura 5.4. – *Dall'approccio multi- all'approccio inter-disciplinare di indagine di un fenomeno*



Fonte: BARILE S., SAVIANO M. (2011), art. cit.

La strada non è, tuttavia, quella di “conoscere il sistema nella sua struttura ipercomplessa”; nell’approccio sistemico, infatti, sarebbe poco utile, se non impossibile (eccetto che per finalità descrittive), provare a racchiudere tutte le possibili interconnessioni in un modello che comunque non potrebbe cogliere molte delle interazioni emergenti a livello di dinamica del sistema. Si propone, qui, un orientamento che implichi l’ergere la sostenibilità a paradigma generale di riferimento, ponte, cioè, tra le diverse comunità scientifiche attive nei contesti dell’economia, dell’ambiente e della società, favorendo lo sviluppo di una base scientifica comune, agevolando, così, la condivisione di un obiettivo ormai irrinunciabile.

FIGURA 5.5. – *La sostenibilità come paradigma generale di riferimento per l’economia, l’ambiente e la società*



Fonte: BARILE S., SAVIANO M. (2011), art. cit.

La scienza della sostenibilità dovrebbe, pertanto, assumere una collocazione “meta” rispetto ai diversi ambiti interessati. Ciò significa che la sostenibilità asurge a paradigma generale di riferimento per le diverse prospettive adottate. In altre parole, individui e organizzazioni, qualunque sia il contesto (economico, ambientale o sociale) di riferimento devono condividere l’ottica della sostenibilità affinché possa concretizzarsi nelle scelte adottate nei molteplici contesti vitali. L’elevata interconnessione degli stessi, infatti, rende improbabile l’implementazione di uno sviluppo sostenibile, se questa visione non è condivisa da tutti gli attori coinvolti nelle dinamiche dell’economia, dell’ambiente e della società.

La visione sistemica della sostenibilità trova un supporto metodologico concreto nell’Approccio Sistemico Vitale (ASV), la cui concezione centrale di *vitalità* del sistema, sia esso individuo o organizzazione, trova nella sostenibilità una naturale propensione strettamente legata alla finalità di sopravvivenza. Rinviando alla letteratura di riferimento ogni approfondimento²⁸, evidenziamo nei seguenti elementi i possibili nessi logici alla base della collocazione della sostenibilità nell’impianto concettuale dell’ASV²⁹:

- la sostenibilità come dimensione rilevante delle condizioni di vitalità del sistema in termini di capacità di sopravvivenza;
- la capacità dell’organo di governo di comprendere dinamicamente il contesto e di fissare la strategia più opportuna da adottare sulla base di un “pensiero lungo”, capace di condurre a nuove configurazioni (sostenibili) del sistema;
- la capacità dell’organo di governo di “anticipare” la visione di scenari futuri, da cui trarre ispirazione per le iniziative di governo e quindi per le strategie di azione in un’ottica che includa la sostenibilità;
- la sostenibilità come driver di attivazione di un processo volitivo di governo quale azione illuminata di *management* capace di sollecitare l’emergere di una sorta di “coscienza collettiva” e la convergenza verso finalità condivise.

²⁸ In proposito, si rimanda a: ACKERMAN R.W., BAUER (1976), *Corporate Sociale Responsiveness*, Reston Publishing, Reston; BARNEY J.B. (1991), “Firm resources and sustained competitive advantage”, in *Journal of Management*, vol. 17; BOWEN H.R. (1953), *Social responsibilities of the businessman*, Harper & Row, New York; CARROLL A.B. (1979), “A three-dimensional model of corporate social performance”, in *Academy of management Review*, n. 4; CHAMBERLAIN N.W. (1973), *The limits of corporate social responsibility*, Basic books inc., New York; ELKINGTON J. (1997), *Cannibals with forks. The triple bottom line of 21 Century Business*, London; EPSTEIN E.M. (1987), “The corporate social policy process: beyond business ethics, corporate social responsibility and corporate social responsiveness”, in *California Management Review*, n. 3; SCIARELLI S. (2002), “La produzione del valore allargato quale obiettivo dell’etica d’impresa”, in *Finanza, Marketing e Produzione*, n. 4.

²⁹ BARILE S., SAVIANO M. (2011), *op. cit.*

Adottare questo approccio alla sostenibilità, pertanto, utilizzando la lente metodologica dell'*ASV*, permette di collegare questa alla vitalità del sistema, riconducendo tali condizioni a tutti i livelli di interazione intra ed inter-sistemica. La sostenibilità, quindi, contiene un'innata "vocazione sistemica". Declinata in questo modo, essa diviene un fondamentale indicatore del rapporto inter-sistemico, declinabile a tutti i livelli relazionali del micro e del macro-ambiente, in grado di segnalare il superamento dei limiti di elasticità del rapporto e la necessità di interventi di trasformazione (o di ristrutturazione) manifestazione di una fondamentale flessibilità (adattiva o innovativa).

In tale prospettiva, possiamo dunque, affermare che, posto che il cambiamento e l'innovazione, per risultare funzionali alla finalità di vitale sopravvivenza del sistema, devono recepire istanze e attese del contesto più generale di riferimento dell'azione, la condivisione di una visione generale di sostenibilità la erge a requisito irrinunciabile nelle scelte di individui e organizzazioni, imponendo l'impegno per lo sviluppo di innovazioni sostenibili.

Ecco che un motore dell'innovazione basato su una creatività, intesa, come evidenziato, *à la Poincaré*, che faccia quindi leva su capacità dinamiche di combinazione e ricombinazione delle risorse esistenti, rappresenta la migliore espressione di una capacità di sviluppo di innovazioni sostenibili.

Diviene così chiaro il senso di una visione dell'*innovazione tra creatività e sostenibilità* quale percorso di innovazione che trova nella capacità creativa un motore di attivazione del cambiamento, che risulti concretizzabile trovando condizioni di fattibilità nella molteplici dimensioni della prospettiva di sostenibilità. Gestita organizzativamente, poi, in termini di combinazione della varietà, la creatività trova nella sostenibilità non un limite alle sue possibili espressioni ma l'ispirazione più forte per un impegno costante nella valorizzazione delle risorse sempre più scarse.

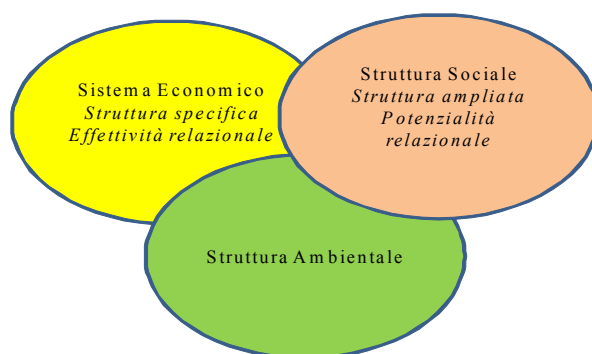
5.4. UNO SCHEMA DI SINTESI: LA MATRICE CONCETTUALE DELL'INNOVAZIONE SOSTENIBILE

Quanto detto finora consente di proporre un avanzamento relativo alle interazioni tra processi creativi ed innovativi analizzati in chiave di sostenibilità, con la lente metodologica dell'*ASV*. Questo approccio, infatti, qualificando l'impresa tramite la duplice prospettiva impresa/sistema per cui, oltre all'analisi delle singole componenti che la compongono, si amplia l'orizzonte di analisi ai processi che essa svolge, connotati da dinamismo, considera anche, come detto sopra, attività decisionali riferite al governo di situazioni emergenti in contesti complessi ed at-

tività operative, ricondotte alla gestione, ovvero definibili complicate, per le quali vi è una soluzione nota.

La nozione di impresa sistema vitale, quindi, comporta che essa, modifichi la propria struttura nella costante ricerca della sopravvivenza, facendo, così, emergere diversi sistemi in relazione all'obiettivo da raggiungere. La dicotomia struttura-sistema, pertanto, che rappresenta una delle principali categorie logiche su cui si basa l'ASV, riportata nell'ottica dell'innovazione sostenibile può così essere ripresa:

FIGURA 5.6. – *Verso una nuova interpretazione del modello tridimensionale della sostenibilità*



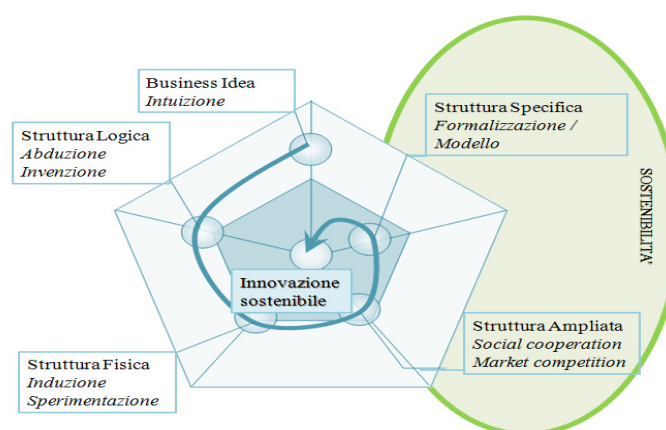
Fonte: Ns. elaborazione.

La figura sopra rappresentata, riporta, in chiave di sostenibilità, la distinzione tra struttura e sistema propria dell'ASV, laddove esse non devono intendersi in senso dicotomico, quanto più come due diverse dimensioni contemporaneamente presenti in uno stesso fenomeno, ma osservabili da prospettive differenti.

La rappresentazione del modello della sostenibilità di Drèo rivisto alla luce delle categorie logiche dell'ASV, come da Figura 5.6, quindi, evidenzia quanto sia importante considerare, contemporaneamente, prospettiva statica e dinamica, essere e divenire dell'impresa, struttura e sistema. L'impresa, infatti, inserita in una struttura ambientale e sociale, estrae da queste un contesto di riferimento che, nell'attivazione delle interazioni sistemiche, qualifica, appunto, un sistema economico. Più precisamente: la struttura sociale identifica la struttura ampliata dell'impresa stessa, ovvero un insieme di relazioni *potenziali* che, una volta attivate, andranno a determinare la sua struttura specifica, cioè l'insieme *effettivo* di relazioni dinamicamente definite.

La descrizione appena effettuata richiama l'evoluzione contenuta nella matrice concettuale³⁰; applicata ai processi creativi innovativi rivisti in ottica di sostenibilità, essa può così essere rappresentata:

FIGURA 5.7. – *La matrice concettuale dell'innovazione sostenibile*



Fonte: Ns. elaborazione.

Come si evince dalla figura, essa permette di riunire e sistematizzare quanto detto finora.

La business idea, prima fase del modello, rappresenta una forma di ragionamento di tipo intuitivo; essa, infatti, è la “scintilla” che può dare vita a nuove idee o nuovi percorsi risolutivi di problemi complessi. Può, pertanto, essere considerata il primo esempio di pensiero creativo da cui si potrà generare l'innovazione. Successivamente, la struttura logica si collega a forme di ragionamento di tipo abduktivo. A differenza della fase precedente, questa è collegata con lo specifico contesto di riferimento; è in questa fase, quindi, che i processi creativi possono applicarsi a metodi risolutivi innovativi e portare a novità. È la fase, infatti, dell'invenzione. Essa viene, poi, provata e verificata nella fase della sperimentazione, rappresentata, nel modello, da forme di ragionamento induttivo e dalla struttura fisica³¹. Successivamente alla fase di sperimentazione, qualora essa dia esiti positivi

³⁰ Al riguardo, cfr. GOLINELLI G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*, vol. I, Cedam, Padova, p. 102 e ss.

³¹ Per approfondimenti sui concetti di struttura logica, fisica, ampliata e specifica, cfr. GOLINELLI G.M (2000), *L'approccio*, cit.

vi, si definiscono le entità che contribuiranno all'effettiva realizzazione dell'innovazione sostenibile. La struttura ampliata identifica quella che sopra è stata definita *potenzialità relazionale* dell'impresa. In questa fase, infatti, quest'ultima identifica i sovra sistemi di riferimento; qui si definiscono le relazioni con le componenti esterne che, poi, nella dinamica del divenire d'impresa, andranno a caratterizzare il sistema. È in questa fase che l'impresa adotta orientamenti che qui vengono definiti di *social cooperation* e *market competition*. Questa fase, infatti, è caratterizzata dalla flessibilità, relativa alla possibilità di intervenire sulle connessioni con modalità diverse per ciò che riguarda soggetti interessati allo sviluppo e successiva implementazione dell'innovazione (*social cooperation*) o che possano risultare determinanti nelle fasi successive (*market competition*)³². Successivamente a questa fase, le potenzialità della struttura ampliata si concretizzano e finalizzano nella struttura specifica, diventando *effettività relazionale*. È questa la fase in cui si ha la formalizzazione del modello, cioè i processi creativi sono stati contestualizzati e riportati a soluzioni innovative; questa fase implica che tutte le informazioni necessarie siano disponibili, come pure la possibilità di esaminare le alternative disponibili. La fase finale è quella che porta alla emersione del sistema, cioè all'effettiva realizzazione dell'innovazione sostenibile; essa, tuttavia, non determina un punto di arrivo definitivo del processo fin qui descritto, dal momento che esso può essere rivisto e ripercorso secondo una logica ciclica.

Come esplicitato anche nella Figura 5.7, la sostenibilità interviene nelle ultime fasi rappresentate; se, infatti, si accetta che essa possa orientare la filosofia di governo dell'impresa, è proprio nella definizione degli elementi con cui essa interagisce che la sostenibilità interviene.

Quanto detto finora porta ad una serie di considerazioni rilevanti. Anzitutto, collocare la dimensione della sostenibilità con riferimento alla struttura ampliata ed alla struttura specifica implica che essa non è un concetto "assoluto", ma si caratterizza per essere "soggettivo". L'estrazione, infatti, della struttura specifica, quindi la determinazione di un contesto "antropomorficamente determinato" dall'organo di governo, implica che il prevalere di una delle tre dimensioni (ambientale, sociale ed economica) che compongono la figura presa a riferimento so-

³² Appare utile qui richiamare il concetto di rilevanza dei sovra sistemi, definita da Golinelli come la risultante di due elementi: criticità ed influenza. La criticità riguarda il rapporto che si instaura con un soggetto a livello strutturale e dipende dalla risorsa oggetto dello scambio e dai benefici relazionali netti che dallo scambio deriveranno; l'influenza, invece, riguarda l'entità stessa con cui il sistema instaura un rapporto e dipende dal livello di vincoli e regole presenti e dalla capacità di controllo, *feedback* ed intervento su di essi; per approfondimenti, cfr. GOLINELLI G.M. (2011), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. Verso la scientificazione dell'azione di governo*, vol. II, Cedam, Padova.

pra è strettamente collegata ad orientamenti e valori del soggetto decisore. Per tanto, la costanza *pro tempore* di una delle tre dimensioni sull'altra, privilegiata da scelte soggettive, deriva sia dal contesto derivato dalle interazioni sistemiche che da orientamenti validi in uno specifico istante.

Tuttavia, dal momento che la sostenibilità è dimensione derivata e risultante dalla contemporanea presenza delle tre dimensioni, affinché il processo creativo innovativo risulti sostenibile nel lungo periodo, è evidente che esse debbano interagire fine di garantire la sopravvivenza del sistema vitale impresa.

L'interazione, infatti, attivata a livello di sistema, quindi nella dinamica del divenire d'impresa, permette di superare un approccio all'analisi delle vicende d'impresa di tipo analitico-riduzionista a favore di una visione olistica. Conseguenza implicita di quanto detto finora è che il fenomeno, analizzato nel suo divenire sistemico, contempla le condizioni di sopravvivenza che riescono a tener conto di una serie di orientamenti ed impatti sulla vita dell'impresa che, pur provenendo da sovrastemi differenti, ricondotti a "valore medio" permettono di attivare delle 'interazioni sostenibili' che favoriscono l'innovazione e garantiscono la sopravvivenza del sistema.

5.5. LO SVILUPPO DELL'INNOVAZIONE NELL'IMPRESA

Pare opportuno, a questo punto, fare un breve richiamo all'evoluzione storica dell'innovazione all'interno delle dinamiche imprenditoriali e delle loro forme evolutive.

I processi innovativi, infatti, hanno da sempre accompagnato, talvolta accelerandola, l'evoluzione dei modelli d'impresa³³. La necessità di migliorare sia le forme organizzative che i processi aziendali interni, infatti, parte dalla nascita delle prime forme di capitalismo cosiddetto "artigianale" (metà del XVIII secolo) in cui l'imprenditore era anche lavoratore ed apportatore del capitale, passando per il capitalismo "delle manifatture" (fine XVIII-inizio XIX secolo) in cui inizia ad affermarsi il concetto di mercato e l'imprenditore diventa mercante, fino ad arrivare al capitalismo "della fabbrica" (metà XIX secolo e seconda rivoluzione industriale), in cui iniziano a porsi problemi di efficientismo all'interno della fabbrica e, conseguentemente, di innovazioni da implementare per migliorarlo. Successivamente, con il passaggio dal fordismo al cosiddetto capitalismo "manageriale" (fine XIX secolo fino al 1970) inizia a modificarsi l'idea che la tecnologia, e la con-

³³ Sulla evoluzione dei "paradigmi d'impresa", si veda DI BERNARDO B., RULLANI E. (1990), *Il management e le macchine. Teoria evolutiva dell'impresa*, Il Mulino, Bologna.

seguinte innovazione che da essa deriva, siano fattori esogeni all'impresa; l'imprenditore, infatti, viene considerato come colui che innova al fine di migliorare attività e processi della sua impresa, egli intraprende percorsi di scoperta e miglioramento del sistema nel suo complesso ed inserisce nel mercato novità al fine di incrementare i suoi profitti. Il teorico di questo nuovo approccio all'innovazione è Schumpeter, il quale, con la sua teoria dell'imprenditore-innovatore, permette di analizzare e spiegare le dinamiche del ciclo economico, che alterna fasi recessive ed espansive, le quali ultime derivano dall'introduzione di innovazioni che scompaginano il ciclo economico, generando prolungate fasi di crescita economica³⁴. L'imprenditore diventa, così, l'anima del sistema capitalista che arriva fino all'epoca moderna; egli guida il cambiamento all'interno ed all'esterno della sua impresa poiché introduce nuove combinazioni di prodotti e di processi, va alla ricerca di nuovi mercati, implementa nuovi modelli organizzativi, guidato costantemente da un forte spirito di innovazione³⁵. La forza che anima la competizione è quella che Schumpeter definisce "distruzione creatrice", la quale implica l'imitazione, da parte dei concorrenti, delle innovazioni di successo e l'indebolimento di vecchi modelli, in una dinamica virtuosa che stimola e consente l'evoluzione dell'economia.

Ciò che spinge la continua ricerca dell'imprenditore, animata dalla creatività che gli consente di raggiungere nuove posizioni di vantaggio competitivo, è la ricerca di innovazioni che, nelle grandi imprese, diviene funzione e trova il suo modello nel fordismo del Novecento, il quale struttura, routinizandoli, i processi produttivi ed i modelli organizzativi, «standardizzando ciò che il cliente non vede e differenziano ciò che egli vede» (H. Ford)³⁶.

Il modello fordista entra in crisi nel momento in cui la continua evoluzione tecnologica porta al perfezionamento ed all'affermazione delle tecnologie di tipo ICT nei differenti settori dell'economia mondiale. Questa fase, nota anche come post-fordismo o specializzazione flessibile, evolve nella *new economy*: si va sempre più affermando, cioè, l'ottica del servizio che, in sostituzione di quella del prodotto, fino ad allora dominante, predica una smaterializzazione dell'offerta dell'impresa a favore di un set di servizi che ad essa si accompagnano e che coin-

³⁴ SCHUMPETER J. (1954), *Capitalism, Socialism and Democracy*, George Allen and Unwin, Londra (trad. it. SCHUMPETER J. (1964), *Capitalismo, socialismo, democrazia*, Edizioni Comunità, Milano).

³⁵ Si veda POLESE F. (2007), "Riflessioni sulla governance dei progetti di ricerca industriale. Evidenze empiriche", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. I, n. 2, dicembre.

³⁶ È questo il periodo in cui nascono i primi istituti nazionali innovativi a carattere scientifico; in Italia, ad esempio, nel 1923, nasce il CNR.

volgono sempre più il consumatore in tutti i processi³⁷. Gli *information goods*, l'affermarsi di logiche *internet based* per la realizzazione e la vendita di prodotti sempre più *customizzati*, la vendita su canali di *e-commerce*, sono tutte conseguenze di una rivoluzione scientifica che ha internet al suo centro e cause della implementazione di nuovi modelli d'impresa. Il modello centralista dell'impresa perfettamente integrata lascia il posto ad una struttura che assume la forma di una rete, che vede ampliare i suoi confini fino a smaterializzarli, in un'ottica di collaborazione e partecipazione che non solo coinvolge imprese che potevano un tempo definirsi concorrenti (*coopetition*), ma porta anche allo sviluppo di nuove forme di coinvolgimento del settore pubblico.

Tali forme nuove comportano un aumento dei costi per la ricerca e lo sviluppo di innovazioni che aumentano fino a diventare insostenibili per la singola impresa, poiché coinvolgono una serie di attori e di competenze che non sono di sua esclusiva pertinenza; ad essa resta, comunque, il ruolo di creare nuova conoscenza al suo interno, strumentale alla nascita di nuova innovazione sia tramite attività di R&S che potenziamento delle altre funzioni aziendali tradizionali³⁸. L'innovazione diventa, così, componente critica della strategia competitiva di un'impresa; per conservare le posizioni acquisite, pertanto, essa deve far leva sui processi innovativi, cercando di anticipare le richieste del mercato così da aumentare le possibilità di conseguire profitti positivi e ridurre quelle di uscita dai gruppi economicamente attivi.

5.6. LA DIFFUSIONE DELL'INNOVAZIONE NEL MERCATO

Molti sono gli studiosi che hanno analizzato le modalità di diffusione dell'innovazione, alla luce soprattutto dello stretto collegamento, sopra proposto, con i processi creativi. Il concetto di innovazione, infatti, può definirsi ambiguo dal momento che assume diverse sfumature, legate talvolta alla novità, talvolta all'adozione di nuove conoscenze, altre volte a quella di nuove tecnologie. Ber-

³⁷ Per approfondimenti sulla teoria del servizio e relative implicazioni manageriali, cfr. VARGO S.L., LUSCH R.F. (2004), "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing", in *Journal of Marketing*, vol. 68, pp. 1-17; GUMMESSON E., POLESE F. (2009), "B2B Is Not an Island", in *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 24, n. 5/6, pp. 337-350; BARILE S., SAVIANO M. (2011), "Foundations of systems thinking: the structure-systems paradigm", in VV.AA., *Contributions to theoretical and practical advances in management. A Viable Systems Approach (VSA)*, ASVSA, Associazione per la ricerca sui Sistemi Vitali, International Printing, Avellino, www.asvsa.org, pp. 1-25.

³⁸ Per approfondimenti, cfr. COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1989), "Innovation and learning: The two faces of R&D", in *The Economic Journal*, vol. 99, September, pp. 569-596.

glund³⁹, sottolinea la difficoltà di definire univocamente l'innovazione, poiché essa può riguardare sia l'invenzione o l'applicazione di nuova conoscenza, nuova tecnologia, nuove procedure, sia la diffusione di elementi già esistenti sia, ancora, il miglioramento di processi già adottati. Per quanto ancora oggi sia difficile giungere ad una definizione univoca del concetto di innovazione che prediliga l'uno o l'altro concetto (invenzione o miglioramento), è pacifico che esso sia legato a processi creativi e che richieda, all'interno delle organizzazioni, un adattamento creativo. Mentre, quindi, per le origini dei processi innovativi si ricorre allo studio della creatività, gli studi dei teorici d'impresa si sono focalizzati sul momento e sulle modalità di diffusione della stessa.

Il primo studio riguardante la diffusione dell'innovazione condotto da G. Tarde⁴⁰, sociologo di origini francesi, risale al 1903; lo studioso propone una curva "ad S" che rileva la modalità con cui si diffondono le idee. In tale modello lo studioso distingueva tre fasi: la fase dell'innovazione, in cui la soluzione nuova o un nuovo approccio ad un problema faticano a diffondersi; una fase di crescita, durante la quale tale approccio si diffonde in maniera sempre più rapida fino a divenire la soluzione adottata; la fase della maturità, in cui l'innovazione satura il mercato, diffondendosi a ritmi sempre più lenti. Dal modello di Tarde derivano studi empirici condotti da Ryan e Gross⁴¹ i quali sviluppano un modello di diffusione dell'innovazione che pone al suo centro i processi comunicativi e soggettivi dell'imprenditore che valuta ed implementa l'innovazione a seconda di sue propensioni soggettive. A questo proposito, infatti, gli autori identificano cinque tipologie di soggetti, distinti in base al loro approccio all'innovazione:

- gli innovatori (*innovators*);
- i primi adottatori o anticipatori (*early adopters*);
- la prima maggioranza (*early majority*);
- la tarda maggioranza (*late majority*);
- i tardivi o ritardatari (*laggards*).

Tale studio rappresenta la base da cui parte forse il più noto studioso in tema di

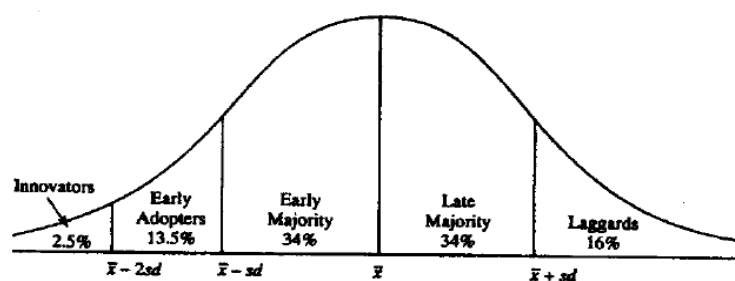
³⁹ BERGLUND H. (2004), "Interesting Theories of Innovation: the Practical use of the Particular", in *Department of Innovation, Engineering and Management*, Chalmers University of Technology WP, n. 1, Goteborg.

⁴⁰ TARDE G. (1903), *The laws of imitation*, Henry Holt &co., New York (trad. inglese di PARSONS E.W.C. con introduzione di GIDDINGS F.).

⁴¹ I due autori conducono uno studio sulla diffusione delle sementi ibride nell'Iowa che rispecchia esattamente la curva ad S proposta da Tarde. RYAN B., GROSS N. (1943), "The diffusion of hybrid seed corn into Iowa communities", in *Rural Sociology*, vol. 8.

innovazione, Everett Rogers⁴², il quale descrive i processi di diffusione dell'innovazione come di natura essenzialmente comunicativa, legati, cioè, a caratteristiche ed orientamenti propri dei soggetti che vi partecipano. Le tipologie evidenziate da Ryan e Gross vengono, pertanto, riprese da Rogers, il quale traccia una sorta di “profilo” di ciascuna categoria, rappresentandole tutte su di una curva normalizzata a campana, all'interno della quale è suddiviso l'intero mercato della domanda di innovazione, rappresentata come segue:

FIGURA 5.8. – *La diffusione delle innovazioni*



Fonte: ROGERS E.M. (1962), *Diffusion of Innovations*, p. 44.

In tale modello, l'autore dimostra che i primi adattatori o anticipatori e la prima maggioranza sono coloro che, tramite i meccanismi di comunicazione, riescono ad assumere ruolo di *opinion leaders* e veicolare, così, la diffusione iniziale delle innovazioni. Oltre a fornire una descrizione puntuale di ciascuna categoria di soggetti⁴³, Rogers identifica la diffusione dell'innovazione come un processo sostan-

⁴² ROGERS E.M. (1962), *Diffusion of innovations*, Glencoe Free Press.

⁴³ L'autore fornisce una descrizione delle tipologie rappresentate nella figura:

- innovatori: in genere hanno un elevato livello di istruzione, una maggiore propensione al rischio, controllano le fonti finanziarie, ricorrono e sono esposti a varie fonti di informazione;
- primi adottatori: hanno un'elevata istruzione, sono in grado di assumere posizioni di *leadership*;
- prima maggioranza (*early majority*): anche questa categoria presenta predisposizione ad assumere posizioni di *leadership* ed arriva alla scelta a seguito di percorsi decisionali più lunghi;
- seconda maggioranza (*late majority*): include individui che “subiscono” pressioni dalla società e dalle scelte degli altri, generalmente scettici;
- ritardatari (*laggards*): tale categoria si compone di soggetti in genere con poche relazioni sociali, scarse risorse e processi decisionali molto lunghi.

Cfr. ROGERS E.M (1962), *op. cit.*

zialmente legato alla comunicazione, influenzato e veicolato da attitudini ed orientamenti soggettivi e personali.

Questa visione attribuisce un ruolo centrale ai canali di comunicazione; essi riguardano sia la comunicazione interpersonale che quella tramite i media; Rogers, infatti, sottolinea quanto l'influenza personale sia molto più rilevante di quella dei mass media. Questi ultimi, in realtà, hanno un forte potere informativo, tuttavia il loro potere persuasivo è assai minore di quello che caratterizza la comunicazione personale. Allo stesso modo, però, i canali attraverso cui si diffonde la comunicazione sono strettamente legati al contesto di riferimento nel quale sono inseriti; a questo punto, assumono particolare rilievo i seguenti elementi:

- le regole sociali vigenti all'interno di un sistema;
- l'eventuale presenza di *opinion leaders* che, come detto sopra, hanno la capacità di influenzare le decisioni;
- l'esistenza di “agenti del cambiamento” (*change agents*) e di “aiutanti del cambiamento” (*change aides*), ovvero di soggetti il cui compito è far diffondere l'innovazione all'interno del sistema sociale di riferimento (ad es. sostenendo il bisogno di cambiamento, favorendo la circolazione delle informazioni, identificando l'esistenza di problemi che possono essere affrontati attraverso l'innovazione o tramite una stabilizzazione del processo di adozione).

L'elemento soggettivo, pertanto, collegato alla rilevanza del contesto di riferimento sono elementi centrali, se si vuole analizzare in che modo i processi innovativi possono avere diffusione all'interno del contesto preso a riferimento dalla singola impresa.

«L'abilità di riconoscere il valore di una nuova conoscenza, di assimilarla e di applicarla a finalità commerciali»⁴⁴ inserendola, cioè, all'interno di processi innovativi che creino valore si collega ad un altro concetto centrale nella teoria dell'innovazione, quello di “absorptive capacity”.

Sviluppato da W. Cohen e D. Levinthal⁴⁵, esso è basato su un modello teorico il quale implica che la conoscenza di cui l'impresa dispone è l'elemento che maggiormente influenza la sua capacità di assorbimento; essa quindi dipende strettamente dalla quantità e qualità dei processi di ricerca e sviluppo effettuati, dal capitale umano a disposizione, come pure dalle esperienze vissute dalla singola istitu-

⁴⁴ COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1990), “Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation”, in *Administrative Science Quarterly*, 35, March, 128-152, p. 128.

⁴⁵ La definizione data dagli autori è la seguente: «*Absorptive capacity, the ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends is critical to its innovative capabilities. It's a function of the firms prior knowledge*». COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1990), *op. cit.*

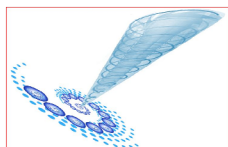
zione o dai soggetti che la compongono. Sul grado di *absorptive capacity* di una organizzazione influisce, inoltre, anche la struttura organizzativa (ad es. un'efficace gestione dei rapporti tra le differenti funzioni dell'impresa), così come la qualità e l'ampiezza della sua rete di relazioni: affinché, infatti, vi sia scambio di conoscenza e, quindi, di innovazione tra imprese ed istituzioni o all'interno delle stesse è fondamentale che le capacità di assorbimento delle due entità siano consonanti, cioè che la capacità di gestire conoscenza presenti delle potenzialità di interazione che possano, poi, portare allo sviluppo di processi innovativi.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ACKERMAN R.W., BAUER (1976), *Corporate Sociale Responsiveness*, Reston Publishing, Reston.
- BARILE S. (2006), "Introduzione alla dinamica della varietà di un sistema vitale", in BARILE S. (a cura di), *L'impresa come sistema. Contributi sull'Approccio Sistemico Vitale*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S. (2008), "Scelte e decisioni secondo l'approccio sistemico vitale (ASV)", in *Siner- gie – Rapporti di ricerca*, n. 29, pp. 30-32.
- BARILE S. (2009), *Management sistemico vitale*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S., CALABRESE M., IANDOLO F. (2012), "Scienza della sostenibilità e paradigmi *service-based*", in *Sviluppo e Organizzazione*, n. 250, agosto-settembre.
- BARILE S. (2008), *Internal paper*.
- BARILE S., SAVIANO M. (2010), "A New Perspective of Systems Complexity in Service Science", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. 3, n. 3, pp. 375-414.
- BARILE S., SAVIANO M. (2011), "Qualifying the concept of systems complexity", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 27-63.
- BARNEY J.B. (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage", in *Journal of Management*, vol. 17.
- BARTOCCI C. (a cura di) (1997), *Scienza e metodo*, Einaudi, Torino.
- BERGLUND H. (2004), "Interesting Theories of Innovation: the Practical use of the Particular", *Department of Innovation, Engineering and Management*, Chalmers University of Technology WP, n. 1, Goteborg.
- BOWEN H.R. (1953), *Social responsibilities of the businessman*, Harper & Row, New York.
- CARROLL A.B. (1979), "A three-dimensional model of corporate social performance", in *Academy of management Review*, n. 4.
- CHAMBERLAIN N.W. (1973), *The limits of corporate social responsibility*, Basic books inc., New York.
- COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1989), "Innovation and learning: The two faces of R&D", in *The Economic Journal*, vol. 99, September, pp. 569-596.
- COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", in *Administrative Science Quarterly*, 35, March, 128-152, p. 128.

- COMMITTEE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT (1971), *Social responsibilities of business corporations*, New York.
- DE BONO E. (1998), *Creatività e pensiero laterale*, Rizzoli, Milano.
- DI BERNANRDO B., RULLANI E. (1990), *Il management e le macchine. Teoria evolutiva dell'impresa*, Il Mulino, Bologna.
- ELKINGTON J. (1997), *Cannibals with forks. The triple bottom line of 21 Century Business*, London.
- EPSTEIN E.M. (1987), "The corporate social policy process: beyond business ethics, corporate social responsibility and corporate social responsiveness", in *California Management Review*, n. 3.
- GOLINELLI G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*, vol. I, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2011), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. Verso la scientificazione dell'azione di governo*, vol. II, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M., BARILE S., SAVIANO M., POLESE F. (2012), "Perspective Shifts in Marketing: Toward a Paradigm Change?", in *Service Science*, vol. 4, n. 2, pp. 121-134, ISSN: 2164-3970 (Online).
- GUMMESSONN E., POLESE F. (2009), "B2B Is Not an Island", in *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 24, n. 5/6, pp. 337-350.
- GURTEEN D. (1998), "Knowledge, creativity and innovation", in *Journal of knowledge management*, vol. 2, n. 1.
- JOHNSON-LARD P.N., *Deduzione induzione creatività. Pensiero umano e pensiero meccanico*, Il Mulino, Bologna, 1994.
- KOESTLER A. (1975), *L'atto della creazione*, Astrolabio-Ubaldini, Roma.
- MAGGIONI V., BARILE S., CALABRESE M., IANDOLO F. (2012), "Supercausalità, coscienza e decisioni manageriali", in *Atti del XXV Convegno AIDEA*, Salerno.
- MARCH J.G. (1991), "Exploration and exploitation in organizational learning", *Organization Science*, vol. 2.
- MELE C., PELS J., POLESE F. (2010), "A brief review of systems theories and their managerial applications", in *Service Science*, vol. 2, n. 1/2, pp. 126-135.
- MOSCARINI F. (2009), "Lo sviluppo degli studi sulla Corporate Social Responsibility nella dottrina internazionale", in *Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale*, marzo-aprile.
- NONAKA I., TAKEUCHI H. (1995), *The knowledge-creating company. Creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerini e Associati, Milano, 1997.
- PILOTTI L. (2004), (a cura di), *La gestione delle imprese*, Carocci, Roma.
- POINCARÉ J.H. (1908), *Sciences et méthode* (ed. italiana: BARTOCCI C. (a cura di), *Scienza e metodo*), *op. cit.*
- POLESE F. (2007), "Riflessioni sulla governance dei progetti di ricerca industriale. Evidenze empiriche", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. I, n. 2, dicembre.
- POLESE F., SARNO S., CARRUBBO L. (2009), "Service Science and Innovation Management: sustainable service and quality performance in the value co-creating age", in *Atti della "12th QMOD and Toulon-Verona Conference"*, Verona, 27-29 agosto.
- ROGERS E.M. (1962), *Diffusion of innovations*, Glencoe Free Press.
- RYAN B., GROSS N. (1943), "The diffusion of hybrid seed corn into Iowa communities", in *Rural Sociology*, vol. 8.
- SCHUMPETER J. (1954), *Capitalism, Socialism and Democracy*, George Allen and Unwin,

- Londra (trad. it. SCHUMPETER J. (1964), *Capitalismo, socialismo, democrazia*, Edizioni Comunità, Milano).
- SCIARELLI S. (2002), “La produzione del valore allargato quale obiettivo dell’etica d’impresa”, in *Finanza, Marketing e Produzione*, n. 4.
- SIMONI M., VAGNANI G., “Approachs to innovation: Exploitation or Esploration? A simulation study”, in *Sinergie*, n. 75/2008.
- TARDE G. (1903), *The laws of imitation*, Henry Holt & Co., New York (trad. inglese di PARSONS E.W.C. con introduzione di GIDDINGS F.).
- TEECE D.J., PISANO G., SHUEN A. (1997), “Dynamic capabilities and strategic management”, in *Strategic Management Journal*, vol. 18:7, pp. 509-533.
- USAI G. (2007), “Impegno individuale e impegno organizzativo per la creatività e l’innovazione nell’impresa”, in *Sinergie*, n. 73-74.
- VARGO S.L., LUSCH R.F. (2004), “Evolving to a New Dominant Logic for Marketing”, in *Journal of Marketing*, vol. 68.
- VICARI S. (1998), *La creatività dell’impresa. Tra caso e necessità*, Etas Libri, Milano.



BIBLIOGRAFIA GENERALE

- ABBAGNANO N., FORNERO G. (2005), *Le tracce del pensiero*, Paravia, Torino, p. 325.
- ACKERMAN R.W., BAUER (1976), *Corporate Sociale Responsiveness*, Reston Publishing, Reston.
- ALLEE V. (2000), “Reconfiguring the Value Network”, in *Journal of Business Strategy*, n. 4, pp. 36-41.
- ALTER S. (2008), “Service system fundamentals: Work system, value chain, and life cycle”, in *IBM Systems Journal*, n. 1, pp. 71-85.
- ANDREWS K. (1971), *The concept of corporate strategy*, Haurewood, IL, Dow Jones-Irwin.
- ARTHUR W.B. (1989), “Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events”, in *The Economic Journal*, n. 99, March, pp. 116-131.
- AVALLE U., MARANZANA M., SACCHI P. (2007), *La conoscenza e la ricerca*, Zanichelli Editore S.p.A.
- BALLANTYNE D., VAREY R.J. (2006), “Creating value-in-use through marketing interaction: the exchange logic of relating, communicating and knowing”, in *Marketing Theory*, n. 3, pp. 335-348.
- BARABÁSI A.L. (2002), *Linked: The New Science of Networks*, Perseus, Cambridge.
- BARBROOK R., *Media Freedom*, Pluto, London, 1995.
- BARILE S. (2006), “Introduzione alla dinamica della varietà di un sistema vitale”, in BARILE S. (a cura di), *L'impresa come sistema. Contributi sull'Approccio Sistemico Vitale*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S. (2006), *L'impresa come sistema. Contributi sull'approccio sistemico vitale*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S. (2008), “Scelte e decisioni secondo l'approccio sistemico vitale (ASV)”, in *Sinergie – Rapporti di ricerca*, n. 29, pp. 30-32.
- BARILE S. (2009), *Management Sistemico Vitale. Decidere in contesti complessi*, Giappichelli, Torino.
- BARILE S. (a cura di) (2008), *L'impresa come sistema. Contributi sull'approccio sistemico vitale*, II ed., Giappichelli, Torino.
- BARILE S., CALABRESE M., IANDOLO F. (2012), “Scienza della sostenibilità e paradigmi *service-based*”, in *Sviluppo e Organizzazione*, n. 250, agosto-settembre.

- BARILE S., DI NAUTA P. (2011), "Viable Systems Approach for territory development", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 199-243.
- BARILE S., FRANCO G., NOTA G., SAVIANO M. (2012), "Structure and Dynamics of a "T-Shaped" Knowledge. From Individuals to Cooperating Communities of Practice", in *Service Science*, vol. 4, n. 2, pp. 161-180.
- BARILE S., GATTI M. (2007), "Corporate governance e creazione di valore nella prospettiva sistemico-vitale", in *Sinergie*, n. 73-74, pp. 151-168.
- BARILE S. (2008), *Internal paper*.
- BARILE S., MONTELLA M., SAVIANO M. (2011), "Enhancement, Value and Viability of Cultural Heritage. Towards a Service-Based Systems Approach", in GUMMESSON E., MELE C., POLESE F. (a cura di), *Service-Dominant logic, Network & Systems Theory and Service Science*, Giannini, Napoli, pp. 2-23.
- BARILE S., PELS J., POLESE F., SAVIANO M. (2012), "An Introduction to the Viable Systems Approach and its Contribution to Marketing", in *Journal of Business Market Management*, vol. 5, n. 2, pp. 54-78.
- BARILE S., POLESE F. (2010), "Linking Viable Systems Approach and Many-to-Many Network Approach to Service-Dominant Logic and Service Science", in *International Journal of Quality and Service Sciences*, vol. 2, n. 1, pp. 23-42.
- BARILE S., POLESE F. (2010), "Smart Service Systems and Viable Service Systems", in *Service Science*, vol. 2, n. 1, pp. 21-40.
- BARILE S., POLESE F. (2011), "The Viable Systems Approach and its potential contribution to marketing theory", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 139-173.
- BARILE S., SAVIANO M. (2010), "A New Perspective of Systems Complexity in Service Science", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. 3, n. 3, pp. 375-414.
- BARILE S., SAVIANO M. (2006), "Le basi del pensiero sistemico: la dicotomia struttura sistema", in BARILE S. (2006), *L'impresa come sistema. Contribuiti sull'approccio sistemico vitale*, Giappichelli, Torino, pp. 63-81.
- BARILE S., SAVIANO M. (2011), "La sostenibilità nella prospettiva dell'approccio sistemico vitale (ASV)", in *Atti del Convegno SSI 2011 – Scienza della Sostenibilità Italia, Primo Incontro della Comunità Scientifica Italiana sulla Scienza della Sostenibilità*, Valmontone.
- BARILE S., SAVIANO M. (2011), "Qualifying the concept of systems complexity", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 27-63.
- BARILE S., SAVIANO M. (2011), "Foundations of systems thinking: the structure-system Paradigm", in AA.VV. (a cura di), *Contributions to theoretical and practical advances in management – A Viable Systems Approach (VSA)*, International Printing, Avellino, pp. 1-25.
- BARILE S., SAVIANO M., POLESE F., DI NAUTA P. (2012), "Il rapporto impresa-territorio tra efficienza locale, efficacia di contesto e sostenibilità ambientale", in *XXIV Convegno annuale di Sinergie, Il territorio come giacimento di vitalità per l'impresa*, Università del Salento (Lecce), 18-19 ottobre.
- BARILE S., SAVIANO M., POLESE F., DI NAUTA P. (2012), "Reflections on Service Systems Boundaries: A Viable Systems Perspective. The case of the London Borough of Sutton", in *European Journal of Management*, vol. 30, pp. 451-465.
- BARILE S., PELS J., POLESE F., SAVIANO M. (2012), "An Introduction to the Viable Systems

- Approach and its Contribution to Marketing”, in *Journal of Business Market Management*, vol. 5, n. 2, pp. 54-78, ISSN: 1864-0753.
- BARNEY J.B. (1991), “Firm resources and sustained competitive advantage”, in *Journal of Management*, vol. 17.
- BARTOCCI C. (a cura di) (1997), *Scienza e metodo*, Einaudi, Torino.
- BASOLE R.C., ROUSE W.B. (2008), “Complexity of service value networks: Conceptualization and empirical investigation”, in *IBM Systems Journal*, n. 1, pp. 53-70.
- BAUWENS M. (2008), *P2P and the Corporation*, <http://integravisionaing.org/article>.
- BAUWENS M. (2008), *The Political Economy of Peer Production*, <http://integravisionaing.org/article>.
- BEER S. (1972), *Brain of the Firm*, The Penguin Press, London.
- BEER S. (1975), “Preface”, in MATURANA H.R, VARELA F.J. (a cura di), *Autopoietic Systems*, BLC Report 9, University of Illinois.
- BENKLER Y. (2002/2003), “Coase’s Penguin, or, Linux and the Nature of the Firm”, in *Yale Law Journal*, vol. 112.
- BENKLER Y. (2007), *La ricchezza della Rete*, Università Bocconi Editore, Milano.
- BENKLER Y., NISSENBAUM H. (2006), “Commons-based Peer Production and Virtue”, in *The Journal of Political Philosophy*, vol. 14, n. 4, pp. 394-419.
- BERGLUND H. (2004), “Interesting Theories of Innovation: the Practical use of the Particular”, in *Department of Innovation, Engineering and Management*, Chalmers University of Technology WP, n. 1, Goteborg.
- BLACK F., SCHOLAS M. (1973), “The pricing of options and corporate liability”, in *Journal of Finance and Economics*, n. 3, pp. 663-654.
- BOGDANOV A.A. (1988), *Tectologia*, Saggi di scienza dell’organizzazione, Edizioni Theoria S.r.l.
- BOLOGNA L., CALABRESE M., IANDOLO F., BILOTTA A. (2012), “Sostenibilità e valore nei rapporti impresa-territorio”, in *XXIV Convegno annuale di Sinergie, Il territorio come giacimento di vitalità per l’impresa, 18-19 ottobre 2012 – Università del Salento (Lecce). Referred Electronic Conference Proceeding. ISBN 978-88-907394-0-8*.
- BOWEN H.R. (1953), *Social responsibilities of the businessman*, Harper & Row, New York.
- BOYD D.M., ELLISON N.B. (2007), “Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship”, in *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 13, n. 1.
- BRESCHI S., MALERBA F. (1997), “Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries”, in *Edquist* (a cura di), cap. 6, pp. 130-156.
- CAPRA F. (1977), *The Web of Life*, Flamingo, London.
- CAPRA F. (2006), *La rete della vita*, Biblioteca Universale Rizzoli, pp. 56-57.
- CARROLL A.B. (1979), “A three-dimensional model of corporate social performance”, in *Academy of management Review*, n. 4.
- CHAMBERLAIN N.W. (1973), *The limits of corporate social responsibility*, Basic books inc., New York.
- CHANDLER A.D. (1992), “Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise”, in *Journal of Economic Perspectives*, vol. 6, n. 3, Summer, pp. 79-100.
- CHECKLAND P. (1997), *Systems Thinking, Systems Practice*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- CHESBROUGH H. (2003), “The Era of Open Innovation”, in *MIT Sloan Management Review*, Spring.
- CHESBROUGH H. (2006), *Open Business Models*, Harvard Business School Press, Boston (MA).

- CHESBROUGH H.W. (2003), "Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology", *Harvard Business School Press*, Boston.
- CHI T. (2000), "Option acquire or divest a joint venture", in *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 665-687.
- CHIOSSO G. (2010), *Novecento pedagogico*, Editrice La Scuola Brescia.
- COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1989), "Innovation and learning: The two faces of R&D", in *The Economic Journal*, vol. 99, September, pp. 569-596.
- COHEN W.M., LEVINTHAL D.A. (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", in *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, March, 128-152, p. 128.
- COMMITTEE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT (1971), *Social responsibilities of business corporations*, New York.
- CONNER K. (1995) "Obtaining strategic advantage from being imitated: When can encouraging "clones" pay?", in *Management Science*, vol. 41.
- CONNOR D.R. (1992), *Managing at the speed of change: How resilient managers succeed and prosper where others fail*, Villard Books, New York.
- COPELAND T., ANTIKAROV, V. (2001), *Real Options*, TEXERE, New York.
- COSTABILE M., *Il capitale relazionale*, McGraw-Hill, Milano, 2001.
- COX J.C., ROSS S.A. (1976), "The valuation of options for alternative stochastic processes", in *Journal of Finance and Economics*, n. 2, pp. 145-166.
- COX J.C., ROSS S.A., RUBINSTEIN M. (1979), "Option pricing: a simplified approach", in *Journal of Finance and Economics*, n. 3, pp. 229-263.
- DAGNINO G.B. (2005), *I paradigmi dominanti negli studi di economia aziendale. Fondamenti teorici ed implicazioni manageriali*, Giappichelli, Torino.
- DAMODARAN A. (2001), *Finanza aziendale*, Apogeo, Milano.
- DE BONO E. (1998), *Creatività e pensiero laterale*, Rizzoli, Milano.
- DEMIRKAN H., GAUL M. (2006), "Towards the Service Oriented Enterprise Vision: Bridging Industry and Academics", in *Communications of the Association for Information Systems* vol. 18, pp. 546-556.
- DESCART (1966), *Discorsi sul metodo*, Editori Laterza, Bari.
- DI BERNANRDO B., RULLANI E. (1990), *Il management e le macchine. Teoria evolutiva dell'impresa*, Il Mulino, Bologna.
- DONNA G. (2007), *La creazione di valore nella gestione dell'impresa*, Carocci, Roma.
- ELKINGTON J. (1997), *Cannibals with forks. The triple bottom line of 21 Century Business*, London.
- EMERY F.E. (2007), *La teoria generale dei sistemi*, Franco Angeli, Milano.
- EPSTEIN E.M. (1987), "The corporate social policy process: beyond business ethics, corporate social responsibility and corporate social responsiveness", in *California Management Review*, n. 3.
- ETZKOWITZ H. (2002), "The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation", Science Policy Institute Working Paper, vol. 11.
- ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L. (2000), "The Dynamics of Innovation: From National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations", *Research Policy*, vol. 29, pp. 109-123.
- ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L. (1999), "The Future Location of Research And Technology Transfer", in *Journal of Technology Transfer*, vol. 24, pp. 111-123.

- ETZKOWITZ H., WEBSTER A., GEBHARDT C., TERRA B.R.C. (2000), "The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm", in *Research Policy*, vol. 29, n. 2, pp. 313-330.
- FAGERBERG J. (2007), "L'analisi dell'innovazione", in FAGERBERG J., MOWERY D.C., NELSON R.R., *Innovazione. Imprese, industrie, economie*, Carocci, Roma.
- FANTAPPIÈ L. (1993), *Conferenze scelte*, Di Renzo Editore.
- FARRELL J., SALONER G. (1986), "Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation", in *The American Economic Review*, vol. 76, n. 5, pp. 940-955.
- FIEDLER F.E. (1967), *A Theory of Leader Effectiveness*, McGraw-Hill, New York.
- FREEMAN C. (1987), "Technology and Economic Performance: Lessons from Japan", *Pinter Publisher*.
- GASSMAN O., ENKEL E. (2004), "Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes", in *Proceedings of the R&D Management Conference*, Lisbon, Portugal, July 6-9.
- GOLINELLI G.M. (2000), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. La dinamica evolutiva del sistema impresa tra economia e finanza*, vol. II, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2002), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*, vol. III, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa. L'impresa sistema vitale*, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2008), *L'approccio sistemico al governo di impresa – Verso la scientificazione dell'azione di governo*, Cedam, Padova.
- GOLINELLI G.M. (2010), *Viable Systems Approach (VSA). Governing Business Dynamics*, Kluwer (Cedam), Padova.
- GOLINELLI G.M., BARILE S. (2003), "Riduzionismo vs. olistismo nel governo dell'impresa: una rilettura del marketing management" in atti del *Congresso Internazionale: Le tendenze del marketing*, Università Ca' Foscari, Venezia, 28-29 novembre.
- GOLINELLI G.M., BARILE S., SAVIANO M., POLESE F. (2012), "Perspective Shifts in Marketing: Toward a Paradigm Change?", in *Service Science*, vol. 4, n. 2, pp. 121-134.
- GRANOVETTER, M. (1985), "Economic Action and Social Structure: the problem of embeddedness", in *American Journal of Sociology*, November, pp. 481-510.
- GRANT R.M. (1991), "The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", in *California Management Review*, Spring, pp. 114-135.
- GRECO P. (2010), "La Terza Missione dell'Università", in *Scienza & Società*, n. 9.
- GRENADIER S.R., WANG N. (2005), "Investment Timing, Agency and Information", in *Journal of Financial Economics*, vol. 75, pp. 493-533.
- GRÖNROOS C. (2008), "Adopting a service business logic in relational business-to-business marketing: value creation, interaction and joint value co-creation", in *Proceedings of the Otago Forum 2*, pp. 269-287.
- GUMMESSONN E., POLESE F. (2009), "B2B Is Not an Island", in *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 24, n. 5/6, pp. 337-350.
- GUNTHER MCGRATH R., FERRIER W.J., MENDELOW A.L. (2004), "Real options as engines of choice and heterogeneity", in *Academy of Management Review*, vol. 29, n. 1, pp. 86-101.
- GURTEEN D. (1998), "Knowledge, creativity and innovation", in *Journal of knowledge management*, vol. 2, n. 1.

- HAKANSSON H., SNEHOTA I. (1995), *Developing relationship in business network*, Routledge, London.
- HALL A.D., FAGEN R.E. (1956), "Definition of System", in *General Systems*, vol. 1, pp. 18-28.
- HAYES R., ABERNATY W. (1980), "Managing our way to economic decline", in *Harvard Business Review*, n. 4, pp. 66-77.
- HAYES R., GARVIN D. (1982), "Managing as if tomorrow mattered", in *Harvard Business Review*, n. 3, pp. 71-79.
- HOWE J. (2006), "The Rise of Crowdsourcing", in *Wired*, giugno.
- IFM, IBM (2008), *Succeeding through Service Innovation: A Service Perspective for Education, Research, Business and Government*, University of Cambridge Institute for Manufacturing, Cambridge.
- ITAMI H. (1988), *Le risorse invisibili*, Isedi, Torino.
- JOHNSON-LARD P.N. (1994), *Deduzione induzione creatività. Pensiero umano e pensiero meccanico*, Il Mulino, Bologna.
- KATZ D., KAHN R.L. (1978), *The Social Psychology of Organizations*, II ed., Wiley, New York.
- KATZ M.L., SHAPIRO C., "Network Externalities, Competition and Compatibility", in *The American Economic Review*, vol. 75, n. 3, pp. 424-440.
- KOESTLER A. (1975), *L'atto della creazione*, Astrolabio-Ubaldini, Roma.
- KOTTER J.P. (2007), "Leading Change", in *Harvard Business Review*, January, pp. 98-103.
- KOTTER J.P., SCHLESINGER L.A. (2008), "Choosing strategies for change", in *Harvard Business Review*, January, pp. 130-138.
- KUZNETS S., *Economic Growth and Structure*, W.W. Norton and Co., New York, 1965.
- LAZLO E. (1996), *The Systems View of the World: A Holistic Vision for Our Time*, Hampton Press, New Jersey.
- LEWIN K. (1951), *Field Theory in Social Science*, Harper and Row, New York.
- LUHMANN N. (1990), *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt.
- LUNDVALL B.A. (1992), *National System of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, F. Pinter, Londra.
- MAGGIONI V., BARILE S., CALABRESE M., IANDOLO F. (2012), "Supercausalità, coscienza e decisioni manageriali", in *Atti del XXV Convegno AIDEA*, Salerno.
- MAGLIO P.P., SPOHRER J. (2008), "Fundamentals of service science", in *Journal of the Academy of Marketing Science*, n. 1, pp. 18-20.
- MALERBA F. (2000), *Economia dell'Innovazione*, Carocci, Roma.
- MALERBA F., ORSENIGO L. (1997), "Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities", in *Industrial and Corporate Change*, vol. 6, n. 1, pp. 83-117.
- MARCH J.G. (1991), "Exploration and exploitation in organizational learning", in *Organization Science*, vol. 2.
- MARI A. (2004), *Web publishing con Blog e Wiki*, Apogeo, Milano.
- MATA F.J., FUERST W.L., BARNEY J.B. (1995), "Information Technology and sustained com-

- petitive advantage: A resource-based analysis”, in *MIS Quarterly*, December, vol. 19, n. 4, pp. 487-505.
- MATTINA N. (2007), “Intelligenza collettiva”, in *Nòva24review*, n. 5.
- MATURANA H.R., VARELA F.J. (1975), *Autopoietic systems*, BLC Report 9, University of Illinois.
- MELE C., PELS J., POLESE F. (2010), “A brief review of systems theories and their managerial applications”, in *Service Science*, vol. 2, n. 1/2, pp. 126-135.
- MELLA P. (2005), *Dai sistemi al pensiero sistemico. Per capire i sistemi e pensare con i sistemi*, Franco Angeli, Milano.
- METCALFE S. (1995), “The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives”, in STONEMAN P. (a cura di), “Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change”, Oxford-Cambridge, MA, Blackwell.
- MICALIZZI A. (1995), “Opzioni reali e nuovi strumenti di trattamento del rischio in relazione a investimenti complessi”, in DALLOCCHIO M., *Finanza d'azienda. Analisi e valutazioni per le decisioni d'impresa*, Egea, Milano, pp. 512-513.
- MICALIZZI A., RENZETTI M. (2000), “La valutazione delle imprese internet mediante la real option valuation”, in PERRINI F., *e-valuation*, McGraw Hill, Milano.
- MINTZBERG H. (1979), *The structuring of Organizations*, Prentice-Hall, New Jersey.
- MOMETTO P. (2007), “La società dell'apprendimento”, in *Nòva24review*, n. 1.
- MONOD J. (2010), *Il Caso e la necessità. Saggio sulla filosofia naturale della biologia contemporanea*, Oscar Mondadori, Milano.
- MORGAN G. (1994), *Le metafore dell'organizzazione*, Franco Angeli, Milano.
- MOSAKOWSKI E. (1997), “Strategy making under casual ambiguity: Conceptual Issues and empirical evidence”, in *Organization Science*, vol. 8, n. 4, pp. 414-442.
- MOSCARINI F. (2009), “Lo sviluppo degli studi sulla Corporate Social Responsibility nella dottrina internazionale”, in *Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale*, marzo-aprile.
- MYERS S.C. (1977), “Determinants of Corporate Borrowing”, in *Journal of Financial Economics*, n. 2, pp. 147-175.
- NELSON R.R. (1991), “Why firms differ and how does it matter?”, in *Strategic Management Journal*, Winter, vol. 12, pp. 61-74.
- NONAKA I., TAKEUCHI H. (1995), *The knowledge-creating company. Creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerini e Associati, Milano.
- NORMANN R., RAMIREZ R. (1995), *Le strategie interattive d'impresa*, Etas Libri, Milano.
- O'BRIEN J.P. (2003), “The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation”, in *Strategic Management Journal*, n. 24, pp. 415-431.
- OECD (1992), “Technology and the Economy. The Key Relationships”, OECD, Parigi.
- OLALLA M.F. (1999), “The resource-based theory and human resources”, in *International Advances in Economic Research*, vol. 5, n. 1, pp. 84-92.
- ORIANI F. (2004), *Innovazione, tecnologia e mercati finanziari, Un'analisi basata sulla teoria delle opzioni reali*, il Mulino, Bologna.
- PARENTE R., PETRONE M. (2010), “Strategie di Co-Evoluzione nei sistemi locali innovativi”, in *Sinergie*, n. 83.
- PARSONS T. (1965), *Il Sistema Sociale*, Edizioni Comunità, Torino.

- PEIRCE C.S. (2003), "Pragmatismo e abduzione", in BONFENTINI M.A. (a cura di), *Opere*, Bompiani, Milano.
- PELS J. (2010), "A Marketing configurational framework: Understanding the pre-requisites to successful co-creation", in *Seminario presso Università di Naples Federico II*.
- PELS J., BRODIE R., POLESE F. (2012), "Value Co-creation: Using a Viable Systems Approach to Draw Implications from Organizational Theories", in *Mercati & Competitività*, n. 2/12, pp. 19-38.
- PELS J., POLESE F. (2010), "Configurational fit: Understanding the Pre-requisites to Successful Value Co-creation", in *Impresa, Ambiente, Management*, n. 3.
- PILOTTI L. (2004), (a cura di), *La gestione delle imprese*, Carocci, Roma.
- POINCARÉ J.H. (1908), *Sciences et méthode*. (ed. italiana: BARTOCCI C. (a cura di), *Scienza e metodo*), *op. cit.*
- POLESE F. (2004), *L'integrazione sistemica degli aggregati reticolari di impresa*, Cedam, Padova.
- POLESE F. (2007), "Riflessioni sulla governance dei progetti di ricerca industriale. Evidenze empiriche", in *Impresa, Ambiente, Management*, vol. I, n. 2, dicembre.
- POLESE F. (2009), "Local government and networking trends supporting sustainable tourism: some empirical evidences", in FUSCO GIRARD L., NIJKAMP P. (a cura di), *Cultural Tourism and Sustainable Local Development*, Ashgate, London, pp. 131-148.
- POLESE F., CARRUBBO L. (2008), "La Service Dominant Logic ed una sua interpretazione al fenomeno turistico", in *Impresa Ambiente Management*, n. 1, pp. 5-36.
- POLESE F., CARRUBBO L., RUSSO G. (2010), "Managing business relationships. Between Service Culture and Viable Systems Approach", in *Esperienze d'Impresa*, pp. 135-158.
- POLESE F., MINGUZZI A. (2009), "Networking approaches for sustainable destination management: an Italian case study", in KOZAC M., ANDREU L., KNOTH J. (a cura di), *Advances in Tourism Marketing. Managing Networks*, Routledge, London, pp. 113-124.
- POLESE F., SARNO S., CARRUBBO L. (2009), "Service Science and Innovation Management: sustainable service and quality performance in the value co-creating age", in *Atti della "12th QMOD and Toulon-Verona Conference"*, Verona, 27-29 agosto.
- PORTER M.E. (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press, New York.
- PRAHALAD C.K., HAMEL G. (1990), "The core competence of corporation", in *Harvard Business Review*, May-June, pp. 79-91.
- PRAHALAD C.K., RAMASWAMY V. (2004), *The future of competition: Co-creating unique value with customers*, Harvard University Press, Cambridge.
- QIU R., FANG Z., SHEN H., YU M. (a cura di) (2007), "Towards service science, engineering and practice", in *International Journal of Services Operations and Informatics*, vol. 2, n. 2, pp. 103-113.
- REED R., DE FILLIPPI R.J. (1990), "Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage", in *Academy of Management Review*, vol. 15, pp. 88-102.
- RENZI A., SIMONE C. (2012), "Ridondanze operative e di conoscenza nei processi innovativi d'impresa: il campo di allineamento degli slack", in *Finanza, Marketing e Produzione*, vol. 2, pp. 7-40.
- RENZI A. (2012), *Slack organizzativo, rischio e opzioni reali. La ricerca del trade-off tra razionamento e sviluppo delle risorse*, Cedam, Padova.
- ROGERS E.M. (1962), *Diffusion of innovations*, Glencoe Free Press.

- ROSENBERG N. (1972), "Factors Affecting the Diffusion of Technology", in *Explorations in Economic History*, Fall.
- ROSENBERG N. (1987), "Problemi della concettualizzazione dell'innovazione tecnologica da parte dell'economista", in ROSENBERG N., *Le vie della tecnologia*, Rosenberg&Sellier, Torino.
- ROSENBERG N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press.
- RULLANI E. (1989) "La teoria dell'impresa: soggetti, sistemi, evoluzioni", in RISPOLI M. (a cura di), *L'impresa industriale. Economia e management*, Il Mulino, Bologna, pp. 16-17.
- RULLANI E. (2004), *Economia della conoscenza*, Carocci, Roma.
- RULLANI E. (2009), "Impresa come sistema intelligente: alla ricerca di nuovi modelli di governance e di valore", in *Sinergie*, vol. 80, pp. 103-142.
- RYAN B., GROSS N. (1943), "The diffusion of hybrid seed corn into Iowa communities", in *Rural Sociology*, vol. 8.
- SABATINI, F., COLETTI, V. (2008), *Dizionario della lingua italiana*, Rizzoli Larousse, Milano.
- SANCETTA G. (2007), *Gli intangibles e le performance dell'impresa. Verso nuovi modelli di valutazione e di comunicazione nella prospettiva sistemica*, Cedam, Padova.
- SAVIANO M., CAPUTO F. (2012), "Le scelte manageriali tra sistemi, conoscenza e vitalità", in *Atti del XXXV Convegno annuale AIDEA*, Salerno, ottobre.
- SBAIZ G., *Economia collaborativa: origine ed evoluzione dell'approccio wiki e sua adozione nelle imprese*, Wikisource: http://it.wikisource.org/wiki/Economia_collaborativa:_origine_ed_evoluzione_dell'approccio_wiki_e_sua_adozione_nelle_imprese.
- SCHEIN E.H. (1990), *Cultura d'azienda e leadership*, Guerrini e Associati, Milano.
- SCHILLING M.A. (2008), *Gestione dell'Innovazione*, McGraw-Hill, Milano.
- SCHUMPETER J. (1954), *Capitalism, Socialism and Democracy*, George Allen and Unwin, Londra (trad. it. SCHUMPETER J. 1964), *Capitalismo, socialismo, democrazia*, Edizioni Comunità, Milano.
- SCHUMPETER J. (1967), "La reazione creativa nella storia economica", in PAGANI A., *Il nuovo imprenditore*, Angeli, Milano.
- SCHUMPETER J. (1971), *Teoria dello sviluppo economico*, Sansoni, Firenze.
- SCIARELLI S. (2002), "La produzione del valore allargato quale obiettivo dell'etica d'impresa", in *Finanza, Marketing e Produzione*, n. 4.
- SCIARELLI S. (2011), *La gestione dell'impresa*, Cedam, Padova.
- SEAT CORPORATE UNIVERSITY (2009), "Il crowdsourcing: un nuovo modello di open enterprise", in *Rivista della Scuola di Comunicazione d'Impresa di Seat Pagine Gialle*, n. 18.
- SHAPIRO C., VARIAN H.R. (1998), *Information Rules. A strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston (MA).
- SHIBATA T. (2008), "Investment Timing, Asymmetric Information and Audit Structure: a Real Options Framework", in *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 33, pp. 903-921.
- SIMONE C. (2011), *Conoscenza e impresa*, Cedam, Padova.
- SIMONE C. (2004), *La Resource Based View e la Knowledge Based View, dall'ottica atomistica a quella interaziendale*, Aracne editrice, Roma.
- SIMONI M., VAGNANI G. (2008), "Approachs to innovation: Exploitation or Esploration? A simulation study", in *Sinergie*, n. 75.
- SNOW C.C., HREBINIAK L.G. (1980), "Strategy, Distinctive Competence, and Organizational Performance", in *Administrative Science Quarterly*, vol. 25, pp. 317-336.

- SOETE L. (2007), "From Industrial To Innovation Policy", in *Journal of Industrial Competition Trade*, vol. 7, pp. 273-284.
- SPOHRER J., BARILE S., POLESE F. (2010), "System Thinking for Service Research Advances", in *Service Science*, n. 1/2, pp. I-III.
- SPOHRER J., MAGLIO P.P., BAILEY J., GRUHL D. (2007), "Steps Toward a Science of Service Systems", in *Computer*, pp. 71-77.
- STONEMAN P. (a cura di) (1995), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford-Cambridge, MA, Blackwell.
- TAPSCOTT D., WILLIAMS A.D. (2007), *Wikinomics 2.0., La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, BURnext Rizzoli, Milano.
- TARDE G. (1903), *The laws of imitation*, Henry Holt &co., New York (trad. inglese di PARSONS E.W.C. con introduzione di GIDDINGS F.).
- TEECE D.J., PISANO G., SHUEN A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", in *Strategic Management Journal*, vol. 18, pp. 509-533.
- TEECE D.J., PISANO G., SHUEN A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", in *Strategic Management Journal*, vol. 18, n. 7, pp. 509-533.
- TRIGEORGIS L. (1996), *Managerial flexibility and strategy in resource allocation*, The MIT Press, Cambridge.
- TRIGEORGIS L., MASON S.P. (1988), "Valuing managerial flexibility", in *Midland Corporate Finance Journal*, n. 1, pp. 14-21.
- UNITÀ DI GESTIONE DEL PROGETTO RIS CALABRIA (2001), "Spin-off. Tipologie, Processi e Principali Esperienze", Ris Calabria.
- USAI G. (2007), "Impegno individuale e impegno organizzativo per la creatività e l'innovazione nell'impresa", in *Sinergie*, n. 73-74.
- VAN DE VEN A.H., POOLE M.S. (1995), "Explaining Development and Change in Organizations", in *Academy of management review*, n. 3, pp. 510-540.
- VARGO S.L., LUSCH R.F. (2008), "Service-Dominant Logic: Continuing the Evolution", in *Journal of the Academy of Marketing Science*, n. 1, pp. 1-10.
- VARGO S.L., LUSCH R.F. (2010), "From Repeat Patronage to Value Co-creation in Service Ecosystems: A Transcending Conceptualization of Relationship", in *Journal of Business Market Management*, n. 4, pp. 169-179.
- VARGO S.L., LUSCH R.F. (2004), "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing", in *Journal of Marketing*, vol. 68.
- VICARI S. (1991), "Prefazione", in COLOMBO G., COMBONI G., DUBINI P., PILATI M., VON KROGH G., *Complessità & managerialità. Cambiamenti di scenario e nuovi assetti d'impresa*, Egea, Milano.
- VICARI S. (1991), *L'impresa vivente. Itinerario in una diversa concezione*, Etas Libri, Milano.
- VICARI S. (1998), *La creatività dell'impresa: tra caos e necessità*, Etas Libri, Milano.
- VOLPATO G. (2000), "Introduzione metodologica", in VOLPATO G. (a cura di), *La gestione d'impresa*, II ed., Cedam, Padova, pp. 3-27.
- VON BERTALANFFY F. (1971), *Teoria generali dei sistemi*, Isedi, Milano.
- VON BERTALANFFY L. (1956), "General System Theory", in EMERY F.E. (eds.), *General System*, (Yearbook of the Society for the Advancement of General System Theory).
- VON FOERSTER H. (1981), *Observing Systems*, InterSystems Publication, Seaside.

- WATZLAWICK P. (1976), *La realtà della realtà*, Astrolabio, Roma.
- WATZLAWICK P., WEAKLAND J.H., FISCH R. (1974), *Change. La formazione e la soluzione dei problemi*, Astrolabio, Roma.
- WERNERFELT B. (1984), "A Resource Based View of the Firm", in *Strategic Management Journal*, vol. 5, pp. 171-180.
- YUKL G. (2006), *Leadership in organizations*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.