

L'innovazione aperta

La prospettiva dell'innovazione aperta e le nuove logiche organizzative e manageriali

L'innovazione aperta sta diventando un riferimento costante nelle nuove teorie manageriali: tale prospettiva, infatti, permea ogni variabile manageriale, non sempre avendo chiaro il quadro di riferimento e le implicazioni derivanti in chiave strategico-organizzativa. L'articolo tende a ricostruire prevalentemente tre campi di indagine: in primo luogo, la collocazione dell'innova-

zione aperta all'interno del mutato quadro competitivo e strategico e delle caratteristiche di base che lo delineano; in secondo luogo, le questioni e le implicazioni organizzative che la "prospettiva aperta" determina; in terzo luogo, il tentativo di comprendere quali di questi elementi hanno una possibile rilevanza nella realtà italiana e perché. Attraverso la "prospettiva aperta" vengono ripresi i

principali temi attualmente presenti nel dibattito teorico sui nuovi modelli e le nuove logiche manageriali. Prospettiva guardata con molto sospetto negli ambienti accademici e professionali in Italia, a causa della sua caratteristica "trasversale" che tende a rompere i confini epistemologici delle discipline e delle professioni e di cui questo articolo è in parte una testimonianza.

Gli Autori

- Luca Quaratino (luca.quaratino@iulm.it) è Ricercatore in Organizzazione Aziendale presso l'Università Iulm di Feltre.
- Luigi Serio (L.Serio@istud.it) è professore di Economia e Gestione delle Imprese presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano e Responsabile dei rapporti Istituzionali in Fondazione Istud.

Questo articolo è uno degli output del progetto Matri (Metodologie di anticipazione delle trasformazioni industriali) finanziato dalla Commissione europea all'interno del capitolo dell'Art. 6 del Fondo Sociale Europeo. Il progetto è stato coordinato dall'École de Management di Grenoble, insieme a Fondazione Istud, Fraunhofer Institute, Hanley Management College, con la partecipazione di aziende private e parti sociali. Ogni riferimento relativo al progetto è reperibile sul sito www.matri-europe.com. Pur se frutto di un lavoro comune, la prima e la terza parte sono attribuibili a Luigi Serio, la parte centrale a Luca Quaratino. Gli autori ringraziano Emma Garavaglia e Laura Lorenzin della Fondazione Istud per il contributo dato all'elaborazione del documento di ricerca in lingua inglese, da cui questo articolo ha preso spunto.

1. L'evoluzione del concetto di innovazione

È opinione largamente diffusa che il tema dell'innovazione sia uno dei driver principali per le aziende al fine di garantire una crescita sostenibile e profittevole nel tempo (Fredberg *et al.*, 2008).

L'innovazione, ampiamente evocata nella letteratura economica e manageriale degli ultimi anni, trova attualmente declinazioni nuove, dovute all'impatto che la globalizzazione sta avendo nei processi economici. Da una parte, infatti, i mercati integrati hanno ridotto dramma-

ticamente la vita media dei prodotti; di contro, la convergenza delle differenti tecnologie ha reso il processo di innovazione maggiormente rischioso e costoso.

Ci sono almeno quattro fattori principali che impattano i processi di innovazione e ne condizionano in maniera significativa l'evoluzione:

- le aziende tendono a "usare" maggiormente risultati di ricerca di base, prodotti in differenti contesti pubblici e privati, piuttosto che a produrre attività di ricerca interna e "proprietary". Questa tendenza

viene comunemente chiamata “innovazione aperta” e propende da una parte a velocizzare l’acquisizione di innovazione e dall’altra ad abbatterne i costi di Ricerca e Sviluppo;

- l’innovazione diventa sempre più democratica, uscendo dall’alveo molto “rigido” della tradizionale funzione di Ricerca e Sviluppo. Emergono nuovi “produttori” di innovazione, quali gli utenti finali e le filiere di prodotto/servizio, che hanno aumentato considerevolmente il loro potenziale innovativo;
- l’innovazione assume un carattere sempre più globale e il sistema di relazioni che la genera ha sempre più caratteristiche sovra nazionali, con una rete complessa di rapporti fra università, centri di ricerca e industria che si muovono e agiscono in una dimensione e prospettiva globali;
- le imprese tendono a massimizzare il più velocemente possibile i loro sforzi di Ricerca e Sviluppo, riducendo e ottimizzando gli sforzi nella “produzione” di innovazione e forzando il ruolo di broker tecnologici negli ecosistemi innovativi.

Il modello emergente, che ruota intorno al concetto di “apertura”, è stato descritto da Henry Chesbrough nel 2003 e consiste in un sistema in cui cooperazione e legami fra attori diversi generano input innovativi utili per il mercato. In altre parole, innovazione aperta indica il fatto che network di organizzazioni, pubbliche e private, agiscono insieme per innovare; la creazione di valore non è il risultato esclusivo di una trasformazione interna di input in output – come indica il tradizionale modello di innovazione – piuttosto la combinazione intelligente ed efficace di risorse interne ed esterne¹.

1.2. Innovazione aperta e modelli tradizionali di innovazione

Per molti anni, la Ricerca e Sviluppo è stata considerata come la leva principale per costruire e mantenere vantaggio competitivo per le aziende. La possibilità di governare in termini “proprietary” tale processo era percepita come la vera barriera all’ingresso di nuovi concorrenti e la leva esclusiva per mantenere un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo.

L’idea di base del concetto di innovazione tradizionale è che “successful innovation requires control... it means that companies must generate their own ideas that they would than develop, manufacture, market, distribute and service themselves. This approach calls for the self reliance: if you want something done right, you’ve got to do it yourself” (Chesbrough, 2003).

Dal punto di vista della strategia competitiva, tale modello, che si può definire di “innovazione chiusa”, si fonda sull’idea di creare un vantaggio competitivo basato sulla prima mossa. La logica è quella di mantenere il vantaggio competitivo attraverso l’enfasi sulle barriere all’entrata, sia di natura organizzativa, attraverso l’importanza della funzione di Ricerca e Sviluppo, sia di natura finanziaria, attraverso gli investimenti in tali attività e la tutela della proprietà intellettuale. Il quadro in sintesi descritto ruota intorno ai temi del controllo, della prospettiva “gerarchica” dello sviluppo e si declina in caratteristiche di dimensione, strategia di influenza e valorizzazione del capitale umano interno.

L’approccio dell’“innovazione aperta” emerge nei primi anni del 2000 in risposta alla necessità di fronteggiare alcuni fenomeni che minavano alla base i fattori di vantaggio appena descritti (Figura 1).

In particolare, si possono identificare almeno tre dinamiche fondamentali che rendono il modello tradizionale profondamente vulnerabile:

- in primo luogo, sotto l’aspetto organizzativo, la mobilità dei *knowledge worker* rende meno facile il controllo delle idee e il trattenimento dei talenti, spostando l’enfasi dal “talento” al governo delle competenze prodotte e fornite da talenti sparsi in luoghi diversi (dall’apprendimento organizzativo all’apprendimento inter-organizzativo, vale a dire a livello di molteplici comunità di pratiche che intersecano, in modo trasversale e più o meno sistematico, l’organizzazione) (Brown e Duguid, 2001);
- in secondo luogo, il mercato dei capitali e del *private equity* ha finanziato, prevalentemente in mercati diversi da quello italiano, idee di business basate su combinazioni di saperi e apporti diversi, puntando sulla convergenza delle tecnologie (su tutti basta citare i casi emblematici di Cisco e Google, incubati presso la Stanford University nella Silicon Valley in California), prevalentemente per le potenzialità del business e le numerose richieste da parte delle start-up;
- in terzo luogo, la crescente rilevanza, dal punto di vista strategico, delle relazioni orizzontali fra imprese e la valorizzazione dei *cluster* e delle filiere come modello organizzativo di successo (Capaldo, 2003).

La riflessione si sposta allora necessariamente sulla definizione di un nuovo modello di business in grado di creare discontinuità con le logiche tradizionali, intercettare e fare proprie le nuove logiche descritte, e generare valore sul mercato.

¹ Per una rassegna delle principali definizioni del tema sull’Open Innovation, vedi riquadro Box 1.

Figura 1: Innovazione “chiusa” e “aperta” a confronto.

Innovazione chiusa	Innovazione aperta
Le persone più capaci lavorano con noi	Non tutte le persone più capaci lavorano con noi e diventa fattore di vantaggio dell'azienda la capacità di valorizzare expertise e competenze che sono al di fuori dell'azienda
Per creare valore dalla Ricerca e Sviluppo, l'azienda deve scoprire, sviluppare e governarla direttamente	La Ricerca e Sviluppo proveniente da fonti esterne può generare valore in maniera significativa: la Ricerca e Sviluppo interna è soltanto una parte minima del valore creabile
Se innoviamo dall'interno, siamo in grado di arrivare sul mercato per primi	Non è necessario sviluppare internamente ricerca per generare valore
Se siamo i primi a commercializzare la ricerca, creiamo vantaggio competitivo	Costruire un migliore modello di business è più importante che arrivare primi sul mercato
Se generiamo le migliori idee sul mercato, vinciamo la competizione	Se siamo in grado di valorizzare le migliori idee, siamo vincenti sul mercato
Dobbiamo presidiare i risultati della nostra ricerca per evitare che i nostri competitor ne approfittino	Dobbiamo essere in grado di valorizzare ricerche prodotte dall'esterno e trasferirle nel nostro modello di business

Fonte: Chesbrough 2003.

Come risulta evidente, non si tratta, quindi, di affrontare esclusivamente l'evoluzione di un tema di tecnologia; in realtà il potenziale descrivibile con l'innovazione aperta impatta soprattutto sul modo di essere e di agire delle imprese e presenta prospettive interessanti di nuovi modelli di business. Ciò in parte spiega il successo di un tema non nuovo in assoluto, ma che ha avuto il merito di confermare alcune tendenze che stanno cambiando radicalmente il modo di leggere e di immaginare le dinamiche strategiche di impresa (Martino, 2007).

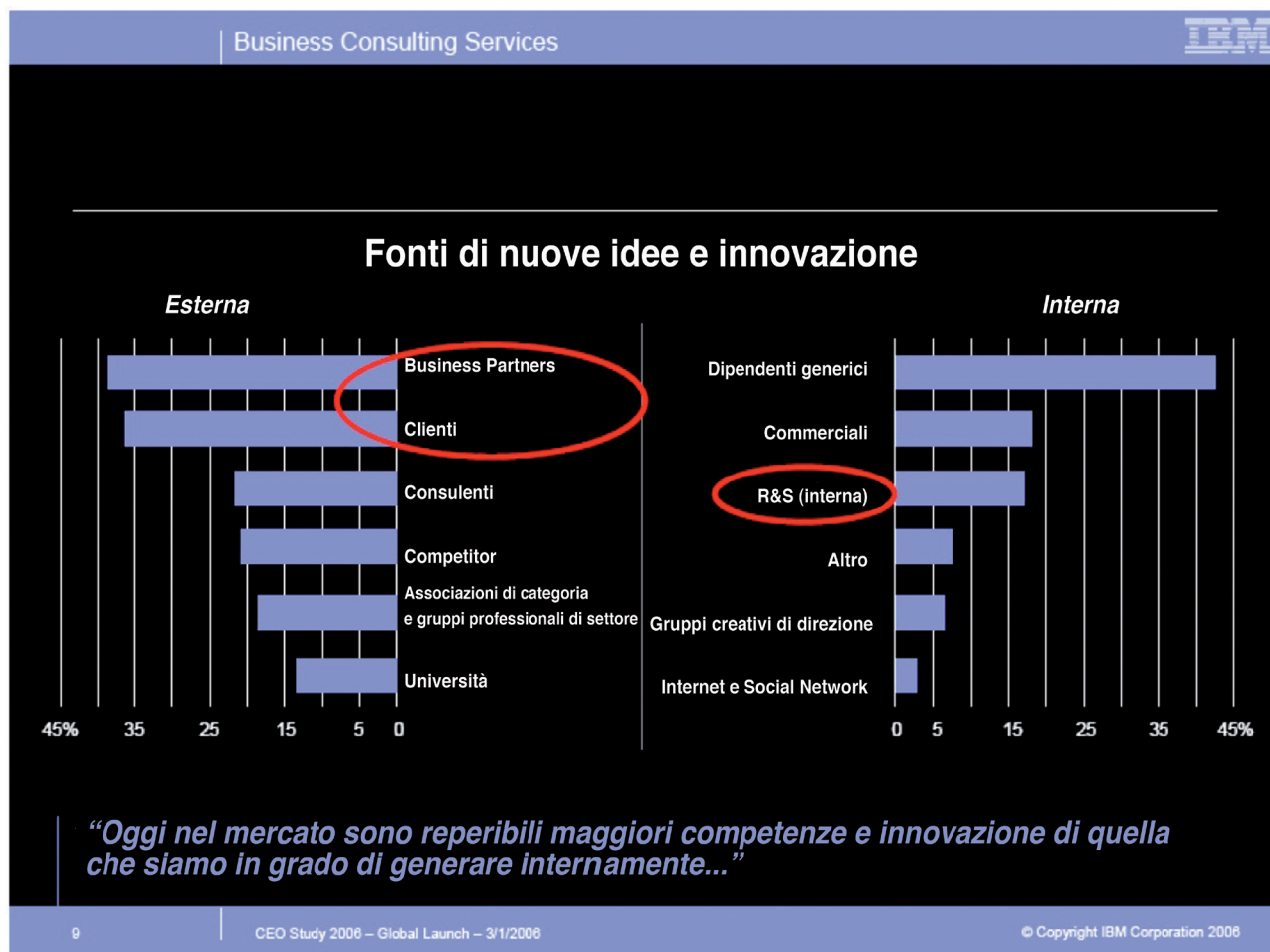
Queste tendenze possono essere così riassunte:

- la grande dimensione non garantisce più il successo dell'azienda. In numerosi settori, tecnologia e nuovi modelli manageriali hanno ridotto l'importanza delle dimensioni. Si fa riferimento, a questo proposito, a nuove forme di impresa, “*brain intensive*”, in cui la capacità di connettersi a sistemi strutturati permette il mantenimento della dimensione piccola quale leva di flessibilità e potenziale innovativo. Il loro successo è collegato prevalentemente al modo di stare all'interno dei network (Uzzi, Spiro, 2005);
- per avere successo non è necessario essere leader di mercato. Ci sono numerosi casi in cui l'enfasi sull'innovazione ha permesso ad alcune aziende di avere maggiore successo e profittabilità pur non essendo i leader sul mercato, enfatizzando il valore della distintività quale meccanismo di creazione di vantaggio competitivo. Anche in questo caso si fa riferimento a una rinnovata capacità di leggere il contesto competitivo, in cui l'obiettivo non è quello di battere la concorrenza, ma nella sostanza di “vincere sen-

za competere”, trovando una combinazione prodotto/servizio che si pone in maniera diversa e innovativa sul mercato, coniugando contemporaneamente vantaggio di costo e vantaggio di differenziazione (Chan Kim, Mauborgne, 2005);

- la creazione di valore non si traduce esclusivamente nella generazione dei profitti, ma anche nella costruzione di una idea di impresa che valorizzi il suo ruolo nella società, agisca per l'interesse dei consumatori e abbia una felice combinazione fra visione globale, legame con il territorio e sostenibilità economica e ambientale nel tempo. Gli studi sulla percezione del concetto di impresa nella società ribadiscono la necessità di agire a partire da una visione ampia, facendo leva sulla capacità di coniugare gli interessi delle imprese, dei lavoratori e del pubblico in generale;
- le nuove teorie manageriali riducono la crucialità del ruolo del leader, inteso in senso tradizionale, e spostano l'enfasi sull'azienda e sulla sua capacità di gestire i diversi stakeholder con cui opera e agisce. Dal momento che, almeno in parte, la capacità degli stakeholder di influenzare e governare alcune traiettorie di sviluppo diventa fattore di vantaggio competitivo, una buona leadership si concretizza nella capacità di valorizzare e integrare tutti i diversi interessi verso un obiettivo comune (Ghoshal, 2009);
- la democratizzazione del processo di innovazione e il coinvolgimento di tutti gli attori – consumatori, semplici dipendenti, fornitori, partner – ha ridimensionato il ruolo dei talenti e la concentrazione su poche figure di rilievo

Figura 2: Fonti di nuove idee e innovazione nelle organizzazioni.



Fonte: Ibm Ceo Study 2006.

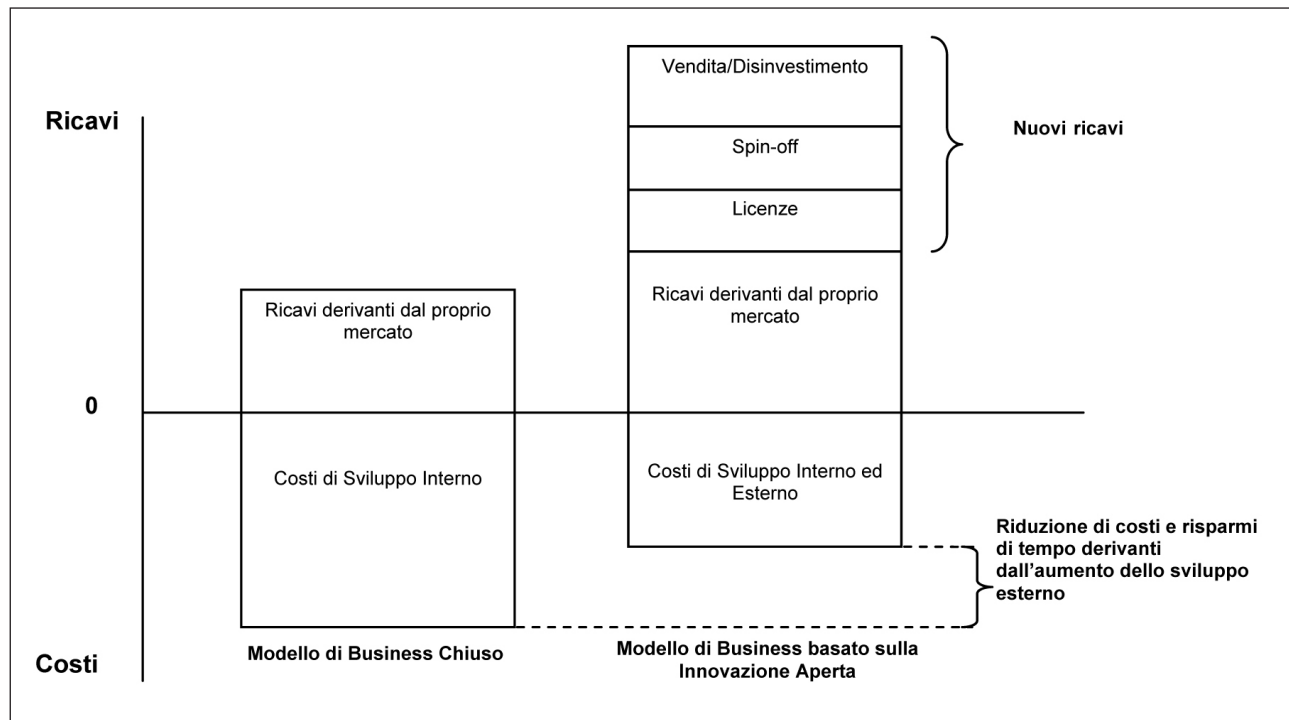
per la costruzione del vantaggio competitivo. Un recente studio della Fondazione Ibm, basato su una survey effettuata presso i Ceo di alcune delle principali aziende operanti a livello mondiale, conferma questa indicazione, sostenendo da una parte la necessità di aumentare il numero e l'intensità delle relazioni all'esterno dell'impresa e dall'altra di considerare tutta la forza lavoro come il vero potenziale di innovazione, riducendo il peso, l'enfasi e l'importanza della Ricerca e Sviluppo interna. Anche in questo caso, al di là di un diverso configurarsi dei rapporti di “forza” all'interno dell'azienda, quello che i Ceo segnalano è la necessità di pensare l'azienda in un modo e in una logica diversi (Figura 2).

2. Modelli di business e innovazione aperta

Come ampiamente sottolineato dalla più recente e autorevole letteratura (Chesbrough, 2006), se oggi l'innovazione costituisce in modo crescente un fattore cruciale per la competizione, allo stesso tempo essa si configura come un pro-

cesso sempre più rischioso e difficile da sostenere dal punto di vista economico. Questo per due ordini di ragioni tra loro strettamente collegate: da un lato, i crescenti costi dello sviluppo tecnologico e dall'altro l'accorciarsi del ciclo di vita dei prodotti. I risultati di ciò sono una riduzione delle economie provenienti dagli investimenti in innovazione e la difficoltà delle imprese nell'ottenere ritorni soddisfacenti rispetto ai costi di sviluppo sostenuti.

Come osservato in precedenza, la combinazione di queste dinamiche strutturali – l'aumento della pressione competitiva e la centralità e rischiosità del processo di innovazione – sta determinando un importante mutamento di paradigma, consistente nel passaggio da un modello di “innovazione chiusa”, caratterizzato da un'azienda integrata verticalmente nei cui reparti di Ricerca e Sviluppo si producono nuove soluzioni che vengono successivamente distribuite sul mercato, a un modello di “innovazione aperta”, in cui l'azienda apre i propri confini per utilizzare idee e tecnologie sviluppate da altri attori esterni (clienti, università, centri di ricerca, con-

Figura 3: Il nuovo modello di business dell'innovazione aperta.

Fonte: adattamento da Chesbrough (2006).

correnti, fornitori ecc.). La convinzione sottostante è che la conoscenza utile ai fini di un'impresa sia ampiamente diffusa e che risulti cruciale un utilizzo consapevole e intensivo delle relazioni interorganizzative al fine sia di assorbire e fare proprie le idee provenienti dall'esterno, sia di commercializzare le idee sviluppate all'interno, anche attraverso canali esterni al business corrente dell'organizzazione (Vanhaverbeke *et al.*, 2002). Qui di seguito (Figura 3) sono schematizzate le implicazioni che il cambio di paradigma ha in termini di modello di business complessivo.

Nella Figura 3 viene mostrato il gioco combinato di nuove possibilità di profitto, riduzione dei costi e diminuzione del *time to market* consentiti dal passaggio da un modello di business chiuso a uno improntato all'innovazione aperta. Quest'ultimo fa sì che l'impresa non si limiti più al solo mercato che era solita servire in modo diretto; al contrario, essa amplia i segmenti di mercato interessati attraverso i profitti derivanti da *licensing*, *spin-off*, *joint ventures* ecc. Allo stesso tempo, i costi e i tempi connessi allo sviluppo dell'innovazione sono ridotti mediante un maggiore ricorso ai contributi esterni, a integrazione e potenziamento dei processi di Ricerca e Sviluppo aziendali. La capacità di progettare e gestire modelli "aperti" sembra quindi potenzialmente consentire di rendere nuovamente conveniente l'investimento in processi di innovazione. A tal fine diventa cruciale innovare, parallelamente alla tecnologia, anche su altri versanti: il mo-

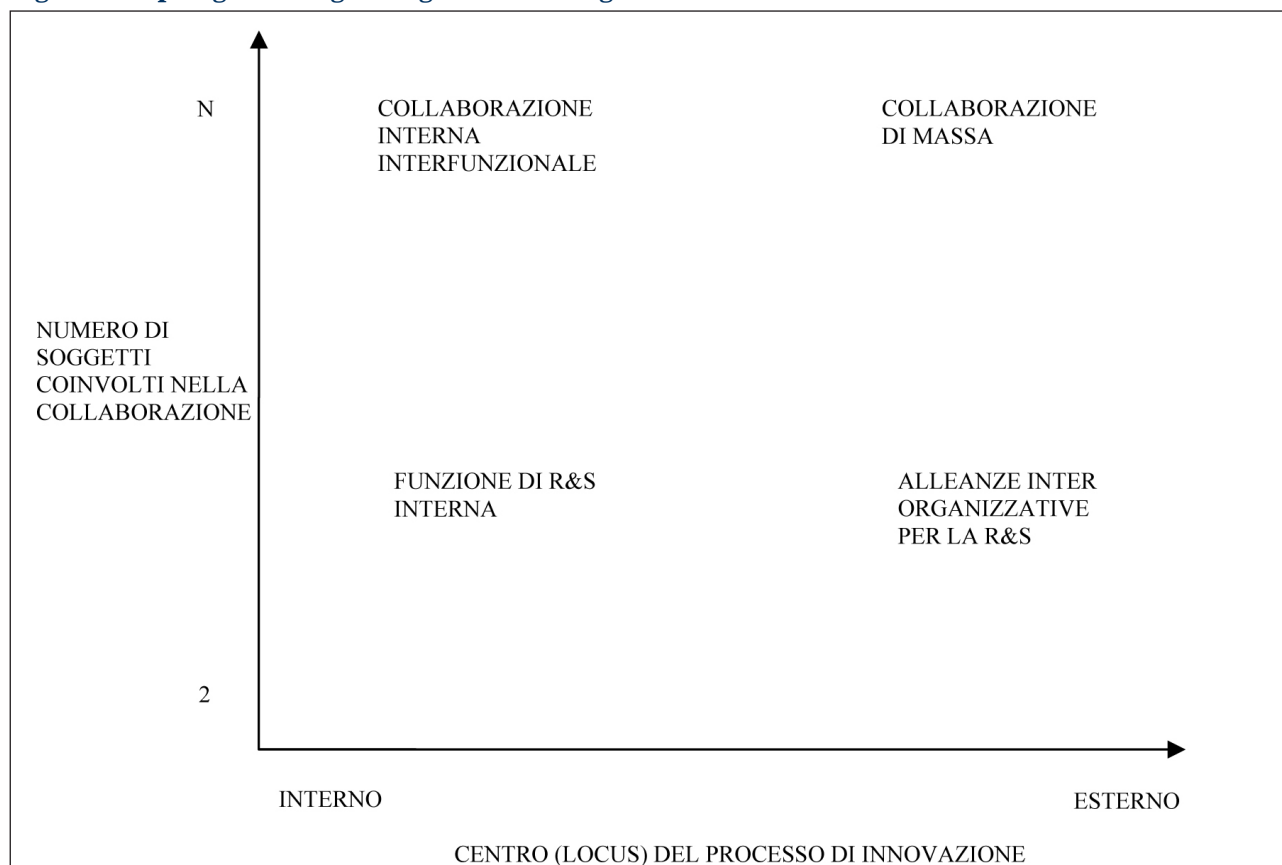
dello di business, la strategia competitiva nonché l'assetto, la cultura e le competenze organizzative.

Dal punto di vista del modello di business, la questione fondamentale è quella di lavorare, in termini progettuali e gestionali, attorno a una nuova idea di "divisione del lavoro di innovazione" (Chesbrough, 2006).

Infatti, il processo di innovazione aperta può essere considerato come una catena del valore, i cui anelli fungono da piattaforma che consente lo sviluppo della fase successiva. Quattro fasi distinte, ma interdipendenti, costituiscono la catena del valore dell'innovazione: "(1) processo di ideazione (ricerca di base e ideazione), (2) selezione del progetto (decisione d'investimento), (3) sviluppo di prodotto (in sintonia con il resto dell'organizzazione) e (4) commercializzazione (portare il prodotto o servizio sul mercato e adattarlo alle richieste del cliente)" (Jeruzelski *et al.*, 2005).

Per implementare questa catena del valore, le imprese necessitano di un nuovo modello di business che possa contare sia su una cultura e una mentalità "aperte", sia su specifici processi, strutture e strumenti organizzativi. Questo significa che l'impresa dovrebbe favorire lo sviluppo di una cultura flessibile, aperta alle contaminazioni e orientata alla cooperazione interfunzionale e interorganizzativa e, parallelamente, progettare un modello organizzativo capace di creare connessioni e governare relazioni "peer-to-peer" con altre imprese e istituzioni (Chiaromonte, 2006).

Figura 4: Tipologie strategico-organizzative di gestione dell'innovazione.



Fonte: Fredberg, Elmiquist e Ollila (2008).

2.1. Introdurre modelli di new business: implicazioni per la progettazione organizzativa

Come fin qui osservato, l'introduzione di modelli di business improntati all'innovazione aperta appare fortemente coerente con le caratteristiche e le evoluzioni dell'attuale contesto di business, configurandosi come una strada efficace per costruire vantaggio competitivo.

La riflessione che qui si vuole proporre è relativa alle conseguenze organizzative di tali scelte strategiche: aumento notevole della complessità di funzionamento del sistema, crescita dei costi di coordinamento interfunzionale e interorganizzativo, formazioni di reti relazionali estremamente articolate, problematizzarsi dell'azione gestionale, *in primis* dal punto di vista del controllo. Più in particolare, facendo riferimento a una serie di recenti contributi della letteratura, è possibile enucleare tre ambiti principali di riflessione che influenzano la progettazione di soluzioni organizzative a supporto dell'adozione di un modello di business improntato all'innovazione aperta.

1) La prima questione è relativa al grado di complessità organizzativa che caratterizza un sistema di innovazione aperta. Fredberg, Elmiquist e Ollila (2008) hanno sviluppato, a

tal proposito, un modello di analisi che combina due dimensioni fondamentali (Figura 4):

1. il numero di soggetti coinvolti nella collaborazione (dimensione che può assumere valore da 2 a N);
2. il centro (locus) dell'innovazione, che può localizzarsi all'interno dell'organizzazione o al suo esterno.

La forma tradizionale del modello d'innovazione è rappresentata dal reparto di Ricerca e Sviluppo interno: pochi soggetti sono coinvolti e l'innovazione ha luogo prevalentemente all'interno dei confini aziendali. Nel momento in cui il processo di innovazione si sposta verso l'esterno (alleanze interorganizzative) o alternativamente inizia a interessare un numero maggiore di attori interni (collaborazione interfunzionale), aumenta progressivamente il grado di complessità ed è richiesto un investimento maggiore in attività di coordinamento per governare con efficacia la rete di rapporti, interni o esterni, venutasi a costituire. Infine, lo sviluppo verso la collaborazione di massa richiede una profonda modifica dei tradizionali modelli di gestione a causa del consistente grado di complessità che si determina: da un lato, un numero elevato di attori che moltiplica le interazioni in termini quantitativi; dall'altro, lo spostamento del 'locus' ver-

so l'esterno, vale a dire verso organizzazioni (altre aziende, ma anche università, centri di ricerca ecc.) caratterizzate da una profonda diversità in termini di identità, orientamenti e competenze professionali, che sollecita, in termini qualitativi, un'azione manageriale, più sofisticata, capace di dare unità e coerenza al sistema organizzativo complessivo.

A tal proposito, è ormai opinione consolidata in letteratura che l'innovazione aperta implichi cambiamenti profondi sia da un punto di vista del capitale umano, sia in una prospettiva più prettamente organizzativa, vale a dire sia nell'atteggiamento delle figure di leadership (chiamate a modificare la propria *forma mentis*, il proprio stile e le proprie competenze) sia nelle strutture e nei processi organizzativi, che devono dimostrarsi capaci di promuovere un processo di innovazione aperta efficiente (Fredberg et al., 2008).

2) La seconda questione riguarda la divisione del lavoro – e i conseguenti problemi di integrazione – tra le diverse organizzazioni che costituiscono gli anelli della catena del valore nell'ambito di un modello di business aperto. Chesbrough (2003), in particolare, ha messo a fuoco i diversi possibili ruoli che le singole organizzazioni possono giocare.

A un primo livello ci sono *organizzazioni che finanziano l'innovazione*. *Investitori e benefattori* appartengono a questa categoria. Gli *investitori* in innovazione corrispondono a quello che era il budget per la Ricerca e Sviluppo e alle sue nuove forme, come imprese *venture capital*, *angel investors*, enti corporate, *private equity investors* e piccole compagnie di investimento. Grazie a questi enti, che finanziano la ricerca, idee e innovazioni possono scorrere liberamente tra imprese, università e mercati favorendo processi di start up. Altre imprese operano come *benefattori* investendo le proprie risorse. Si tratta, ad esempio, di organizzazioni filantropiche che esaminano idee e innovazioni al primo stadio di sviluppo e valutano quali siano interessanti rispetto ai propri scopi istituzionali.

Un secondo livello comprende quelle *organizzazioni che generano innovazione*. *Esploratori d'innovazione, mercanti, architetti e missionari* possono generare innovazione. Gli *esploratori* dell'innovazione, spesso piccole strutture o liberi professionisti, scoprono funzioni di ricerca che solitamente si collocano nei laboratori di Ricerca e Sviluppo dell'impresa. I *mercanti* d'innovazione, a puri fini commerciali, esaminano specifici set di tecnologia che possono essere codificati e tradotti in proprietà intellettuale per poi venderli sul mercato. Gli *architetti* dell'innovazione forniscono un servizio consistente nel costruire sistemi in grado di integrare efficacemente le diverse parti e semplificare la complessità della tecnologia, offrendoli ad altre imprese. Infine, i *missionari* dell'innovazione sono persone o organizzazioni che creano e promuovono la tecnologia al servizio di una causa, senza ricercare profitti economici. A un terzo livello si collocano le *organizzazioni che*

trasferiscono la tecnologia sul mercato. *Commercianti d'innovazione e centri one-stop* sono i più comuni. I *commercianti* d'innovazione puntano a vendere sul mercato le proprie idee e quelle degli altri, a partire da una forte conoscenza dei bisogni del mercato. I *centri d'innovazione one-stop* operano come mediatori acquisendo idee altrui e offrendole ai propri clienti a un prezzo competitivo. “Come i commercianti d'innovazione, anch'essi crescono vendendo le idee altrui, ma differiscono da questi per il fatto di creare legami indissolubili con l'utente finale, gestendo sempre più le risorse dei clienti per le sue specificità” (Chesbrough, 2003).

Appare evidente nel complesso che a questa diversità di ruoli corrisponde una differenziazione, anche molto spiccata, in termini di mandati istituzionali e di sistemi di interessi tra i diversi attori. Ciò rischia di generare spinte centrifughe dettate da motivi di opportunismo che, potenzialmente, minacciano il livello minimo necessario di cooperazione e coerenza del sistema organizzativo complessivo.

3) La terza questione attiene ai meccanismi di formazione e di governo della fitta rete di rapporti interorganizzativi tipica dei network in cui si sviluppa l'innovazione aperta che, come più volte sottolineato, presuppone un approccio capace di superare la tradizionale chiusura dei confini dell'impresa per consentirle di cogliere le opportunità derivanti dall'ampio spettro di conoscenze che vengono sviluppate al di fuori di essa.

Non è un caso che alleanze e reti stiano crescendo rapidamente negli ultimi decenni, specialmente nel settore della tecnologia e dell'high-tech (Vanhaverbeke et al., 2002; Gilsing, Lemmens, 2005). Nell'ambito di queste reti diventa possibile, infatti, “collegare e integrare conoscenze e capacità complementari tra una varietà di attori” (Gilsing, Lemmens, 2005). In particolare, da un punto di vista strutturale, risulta interessante analizzare i diversi tipi di legami che possono esistere all'interno di un network e le implicazioni che essi hanno nel funzionamento organizzativo.

In primo luogo, i legami possono essere formali o informali, a seconda del livello di contrattualizzazione esistente (Gulati et al. 1999). I legami formali prevedono una definizione contrattuale e pianificata delle relazioni di scambio tra le parti, garantendo così continuità e stabilità; quelli informali, invece, prevedono cooperazione e condivisione della conoscenza tra i diversi attori secondo tempi, modalità e processi non codificati e, in questo senso, si configurano come meno certi, ma più liberi e aperti a intercettare e generare innovazione.

In secondo luogo, i legami possono essere profondi o ampi (Simard, West, 2006): i legami profondi, basati su interazioni intense e fiduciarie con un numero limitato di partner, consentono un'agevole capitalizzazione di conoscenza e risorse esistenti, anche se spesso si tratta di risorse e conoscenze in

parte ridondanti rispetto a quelle già possedute dall'organizzazione; i legami ampi, che si caratterizzano per interazioni occasionali, ma con uno spettro di attori molto ampio e diversificato, offrono invece all'impresa un sentiero ideale per giungere all'acquisizione di nuove fonti di conoscenza, nuovi mercati e nuove tecnologie, anche se al prezzo di un sistema di relazioni meno stabile e certo.

Da questo punto di vista, per l'impresa appare rilevante – rispetto ai processi di identificazione, costruzione e governo del network – tenere conto, oltre che dei propri obiettivi strategici, anche delle proprie competenze manageriali e della propria cultura, per assicurare un grado sufficiente di coerenza con le caratteristiche strutturali del network stesso (formalità/informalità e profondità/ampiezza).

In generale, fiducia, stabilità e intenso scambio di informazioni sono i principali elementi che influenzano lo sviluppo del network interorganizzativo (Powell, 1990; Gulati, Gargiolo, 1999) e della rete sociale sottostante. Come afferma Burt (1992), attraverso le relazioni sociali le imprese creano il proprio capitale sociale. “Il capitale sociale genera dei ritorni, consentendo alle imprese di accedere e catturare le risorse radicate nelle proprie relazioni sociali. In questo modo, il network diviene un giacimento crescente di informazioni sulla disponibilità, sulla reputazione, su competenze e affidabilità di potenziali partner” (Gilsing, Lemmens, 2005).

Se da un lato sembrano abbastanza chiari i benefici di un'organizzazione “aperta”, non vanno di contro sottovalutati i rischi connessi al costo dell'integrazione di realtà e attori molto diversi, che in chiave organizzativa si concretizzano in dimensioni quali la multiculturalità, il costo delle transazioni in una logica di mercato, il presidio delle competenze *core*, le strategie di acquisizione di quelle complementari. Rischi che appaiono particolarmente significativi nell'ambito di network in cui si mescolano attori molto diversi – imprese, università, professionisti, istituzioni – caratterizzati da sistemi di interessi, valori professionali e schemi cognitivi talvolta molto distanti.

L'analisi fin qui condotta evidenzia il fatto che l'introduzione di modelli di business incentrati sull'innovazione aperta richiede la progettazione di soluzioni organizzative innovative sul fronte del governo della complessità e del coordinamento. Infatti, i tradizionali meccanismi di controllo sembrano entrare, almeno parzialmente, in crisi. Con riferimento alla nota categorizzazione di Ouchi (1980), si può osservare che: la gerarchia non funziona più in quanto tipica di modelli di innovazione chiusa; il mercato appare insufficiente nel creare livelli adeguati di stabilità e “certezza” della cooperazione; il clan si scontra con la presenza di un'elevata frammentazione di identità e culture professionali e organizzative.

Una possibile risposta alla questione del controllo può essere

tuttavia identificata distinguendo, a puri fini di razionalizzazione teorica, due diversi livelli di analisi.

Da un lato, vi è la parte centrale del sistema organizzativo, che presidia il cuore del processo di innovazione; essa è costituita, ad esempio, da pezzi della funzione di R&S dell'impresa, da alcuni esperti appartenenti a un centro di ricerca, da qualche fornitore selezionato o cliente particolarmente rilevante. Questi attori collaborano con una notevole sistematicità, intessendo relazioni frequenti e strette e generando così un set di orientamenti e comportamenti condivisi. Si viene così a creare una cultura comune, con una serie di *routine* sottostanti, a livello di quella che può essere definita una “comunità di pratiche” (Brown e Duguid, 2001), che funge da collante e integratore tra i diversi attori che presidiano il nucleo centrale del processo di innovazione.

Dall'altro lato, ai confini di questo nucleo centrale, si struttura una più ampia rete organizzativa periferica in cui operano altri attori quali, ad esempio, ulteriori uffici/dipartimenti di R&S/Marketing dell'impresa, istituzioni/società/liberi professionisti che forniscono contributi “one shot” o intermittenti al processo, altri fornitori e clienti meno rilevanti e quindi meno coinvolti. In questa periferia, la stabilità richiesta è minore, anzi essa è parzialmente da evitare: gli attori entrano ed escono e il loro ricambio garantisce al sistema un afflusso costante di nuova linfa, in termini di idee, relazioni e conoscenze. A fronte di questi legami deboli (Weick, 1982), il problema del coordinamento e del controllo si riduce e diventano sufficienti i meccanismi di mercato, con le relative spinte opportunistiche e divergenti, ma in questo senso anche portatrici di creatività e innovazione.

Le implicazioni gestionali, per chi ha responsabilità di costruzione e di governo di tali sistemi organizzativi complessi, sembrano essere abbastanza chiare: da un lato, proteggere il nucleo tecnico centrale (Thompson, 1967) garantendo il consolidamento di prassi e orientamenti condivisi; dall'altro, presidiare l'ampiezza, la varietà e la differenziazione della periferia, intesa come un incubatore permanente di nuovi stimoli e idee. Nel complesso, dal punto di vista della progettazione organizzativa, sembrano emergere nuove forme di organizzazione caratterizzate dalla minimizzazione della gerarchia come meccanismo di coordinamento: le eterarchie (Hedlund, 1986). Si tratta di una sorta di evoluzione o di versione radicale della forma N(etwork) che, come osservato da Gagliardi (2000), supera la logica del mercato (indipendenza) e della gerarchia (dipendenza) e si basa su rapporti orizzontali di interdipendenza tra le parti. A partire dal contributo di Gagliardi, è possibile evidenziare alcuni tratti distintivi di questa nuova forma organizzativa:

- l'innovazione è decentrata e riguarda virtualmente tutte le parti del sistema;

- viene superata la distinzione tra chi produce nuova conoscenza e chi sfrutta quella esistente;
- l'intelligenza è distribuita e diffusa nel sistema;
- il compito di esplorare e innovare (nuovi prodotti, mercati, tecnologie) non è più appannaggio di funzioni specializzate, ma è diffuso in tutta l'organizzazione;
- le nuove tecnologie, tramite connessioni virtuali, favoriscono modalità di coordinamento decentrate, leggere e differenziate;
- i confini organizzativi, tradizionalmente intesi, spariscono e si annulla la distinzione tra il 'dentro' e il 'fuori' dell'organizzazione (favorendo, ad esempio, la partecipazione creativa di clienti e fornitori allo sviluppo dei prodotti/servizi);
- aumenta esponenzialmente la complessità e con essa il problema del coordinamento e del controllo;
- diventano centrali competenze di gestione quali la capacità di negoziare tra mondi professionali e organizzativi differenti, di gestire conflitti e far "convergere gli opposti", di valorizzare la differenze culturali e le diversità, di mettere in campo un'azione manageriale "leggera", cioè capace di tenere insieme sistemi articolati, delicati e in parte

Una tassonomia delle principali definizioni di innovazione aperta.

Autore	Riferimenti bibliografici
Henry Chesbrough	<i>Open Innovation: New Imperative for Creating and Profiting from Technology</i> , Harvard Business Press, Boston (2003)
Henry Chesbrough	<i>Open Business Models: How to Thrive in the new Innovation Landscape</i> , Harvard Business Press, Boston (2006)
Joel West, Wim Vanhaverbeke e Henry Chesbrough	<i>Open Innovation, Researching a New Paradigm</i> , Oxford University Press (2006)
Joel West e Scott Gallagher	<i>Challenges of Open Innovation: the Paradox of Firms' Investment in Open Source Software</i> , Ricerca e Sviluppo Management (2006), Vol. 36, No. 3, pp. 319-331
Joakim Henkel	<i>Selective Revealing on Open Innovation Process: The Case of Embedded Linux</i> , Research Policy (2006), Vol. 35, pp. 953-969
Charles Leadbeater	<i>Open Business</i> (2007), "Open Platform to Develop and Share Innovative New Business Ideas". www.openbusiness.cc/2007/03/14/two-faces-of-open-innovation/
Michael Docherty	<i>Primer on "Open Innovation": Principles and Practice</i> , Visions Magazine, April 2006
Rick Harwig, Ceo Philips Research	<i>Philips Research: Password</i> , Issue 19, 2004
Procter & Gamble: Innovation Strategy	www.scienceinthebox.com/en_UK/research/innovation-strategy_en.html

Source: Finnish contribution to Oecd publication "Open Innovation in Global Networks" 2008.

precarì, senza il tradizionale ricorso alla leva gerarchica. Se da un lato appare abbastanza evidente come queste “piattaforme organizzative” (Ciborra, 1996) possano costituire un modello di riferimento per supportare, dal punto di vista organizzativo, modelli di business centrati sull’innovazione aperta, dall’altro resta aperta la questione della formazione delle competenze manageriali necessarie per gestirle. Sia alle aziende sia alle business school/università, oggi ancora prevalentemente incentrate su un’organizzazione funzionale e disciplinare del sapere e dell’azione manageriale, è richiesto uno sforzo massiccio di ripensamento e innovazione nelle direzioni indicate.

3. Innovazione aperta: la rilevanza nel contesto italiano

Scorrendo i numerosi esempi riportati in letteratura e in numerosi spazi virtuali, sono molto rari i riferimenti a esperienze italiane di innovazione aperta. Stranamente, il fenomeno è concentrato su episodi singoli, in larga parte poco caratterizzanti, mentre sembra estraneo a sistemi produttivi molto presenti in Italia, quali ad esempio i distretti e i *cluster*.

In parte questo è dovuto a un diffuso ritardo nel dibattito sull’innovazione, ancora troppo concentrato sulla costruzione degli input (le risorse da destinare alla Ricerca e Sviluppo) piuttosto che sui suoi derivati, gli output e gli *outcome*, nonché

Definizione	
	Il paradigma dell’Open Innovation prevede che le aziende, nel migliorare la propria tecnologia, potrebbero e dovrebbero utilizzare idee nate all’esterno tanto quanto quelle interne, e modalità d’accesso al mercato interne ed esterne. L’Open Innovation crea, combinando idee interne ed esterne, architetture e sistemi con caratteristiche definite dal modello di business.
	L’Open Innovation si sostanzia in quei flussi di conoscenza in entrata e in uscita, che hanno lo scopo di accelerare il processo d’innovazione interna e accrescere i mercati per l’utilizzo dell’innovazione all’esterno. Open Innovation significa che le aziende dovrebbero sfruttare maggiormente idee e tecnologie esterne nel proprio business, lasciando che le proprie idee inutilizzate possano essere sfruttate da altre imprese. Questo processo richiede che le imprese adottino un modello di business aperto, che lasci fluire idee e tecnologie dall’esterno all’interno dell’impresa e dall’interno all’ambiente esterno.
	Open Innovation è al tempo stesso un set di pratiche per trarre profitto dall’innovazione e un modello cognitivo per creare, ricercare, interpretare queste pratiche.
	L’Open Innovation stimola ed esplora sistematicamente un ampio range di fonti d’innovazione esterne e interne, integrando in modo consapevole questa attività di esplorazione con risorse e competenze d’impresa, e sfruttando ampiamente, attraverso diversi canali, quelle opportunità che si presentano.
	L’apertura nei processi d’innovazione può portare ben oltre lo scambio mediato dal mercato, dove la tecnologia è trattata come bene commerciabile, da acquistare e vendere sul mercato in circostanze adatte. Le imprese possono rendere la propria tecnologia disponibile al pubblico, per ottenere collaborazione.
	L’Open Innovation mostra due facce: Open Innovation IN è il modello base in cui le idee fluiscono in impresa da diverse fonti (crowdsourcing). L’Open Innovation OUT si presenta quando un gruppo di persone, un movimento, a volte una società, creano un sistema operativo o una piattaforma, con alcuni strumenti, sulla quale ognuno può aggiungere le proprie idee e i propri contributi. L’Open Innovation IN restringe un più ampio set di contributi nell’imbuto dello sviluppo dell’impresa. L’Open Innovation OUT è pensata per consentire un processo d’innovazione evolutiva che cresce e si sviluppa ogni qual volta una persona aggiunge il proprio pezzo di informazione, codice o modulo.
	Reso popolare dal libro di Chesbrough “Open Innovation”, questo termine si riferisce all’ampio concetto di far leva su fonti esterne di tecnologia e innovazione per stimolare la crescita interna. Si riferisce anche ai processi di spin-off e outsourcing di proprietà intellettuale inutilizzata.
	In Philips abbiamo adottato l’Open Innovation come metodo di lavoro. Collaboriamo con partner del mondo accademico e industriale che abbiano competenze e interessi complementari ai nostri, uniamo le forze con imprese pari per standardizzazione e acquistiamo slancio nelle future direzioni di sviluppo tecnologico alle quali aspiriamo insieme, siamo attivi nel creare forti network locali di industrie principali e istituti di ricerca che aiutano le regioni top in tecnologia a crescere.
	La nostra strategia d’innovazione consiste in un approccio che chiamiamo Connect + Develop attraverso cui Procter & Gamble sta cercando di costruire un network globale per l’innovazione. Mentre sviluppiamo la maggior parte dei nostri prodotti nei nostri laboratori, vogliamo che metà delle nuove idee vengano dall’esterno... Connect + Develop è la nostra via per incoraggiare l’open innovation. È una modalità per far leva internamente ed esternamente su asset d’innovazione sviluppati. Stiamo sviluppando relazioni, reciprocamente proficue, con talenti e tecnologie delle più ispirate menti e potenziali attuali.

a una scarsa attenzione a presidiare soprattutto le condizioni che ne facilitino lo sviluppo rispetto a quelle che ne determinano la creazione. “Prima di tutto, nel contesto attuale, non è necessario, e forse neanche utile, per un paese come l’Italia che la ricerca delle nuove traiettorie si fondi sullo sviluppo di nuove tecnologie. Più che le nuove tecnologie ciò che manca oggi è capire come e dove usarle e molti settori di successo possono nascere da applicazioni intelligenti” (Gambardella, 2009). Da questo punto di vista l’innovazione aperta, spostando l’attenzione dalla singola performance all’ecosistema favorevole all’innovazione, può aiutare l’impostazione e lo sviluppo di politiche di innovazione che incrocino il tema della ricerca e della mobilità dei ricercatori, l’innovazione e le sue applicazioni, la crescita di competitività dei sistemi produttivi. La riflessione, anche in questo caso, non è nuova, ma la possibilità di leggerla in una prospettiva più ampia apre interessanti sviluppi, almeno su tre dimensioni.

In primo luogo, una possibile alchimia potrebbe essere la combinazione globale e locale, alla base delle nuove determinanti di creazione di vantaggio competitivo. Infatti, la capacità di analisi e di acquisizione di spunti e di input si gioca in una prospettiva internazionale, se non addirittura globale. Operare in una prospettiva di “innovazione aperta”, da questo punto di vista, permette all’azienda di consolidare e rendere permanente la propria sensibilità e “apertura” internazionale, di avviare la presenza in mercati nuovi e differenti con i quali scambiare “innovazione” in senso ampio.

Tuttavia, buona parte della costruzione del vantaggio competitivo si gioca a livello locale, fattore identitario, luogo di creazione e di consolidamento di capitale sociale, di messa in pratica e di diffusione di conoscenza e di meccanismi di apprendimento diffusi. Le aziende e gli individui hanno una prospettiva internazionale, ma un senso e una logica locale e dal territorio traggono fonti e alimento del vantaggio competitivo. Le aziende che, in Italia, sembrano avere le migliori prestazioni in questo momento, governano entrambi i fattori, senza prospettiva globale sono marginali nei processi competitivi, senza legame con il territorio sono prive di identità (Boldizzoni, Serio, 2008). Una seconda alchimia è ricostruibile nella rete di relazioni che sono alla base dell’ecosistema vincente del distretto, in una sorta di naturale *stakeholder management*, dove tutti gli attori, ognuno portatore della propria competenza, agiscono in maniera finalizzata rispetto agli obiettivi. Sotto questo profilo può essere osservato che spesso le pratiche di relazione consolidate negli anni, fra aziende, sistemi di fornitura e mondo dei servizi sembrano essersi sclerotizzate e appiattite in una sorta di consuetudine di relazione che nel tempo tende a configurarsi più come fornitura che come scambio. Come la teoria dei network ha ampiamente dimostrato, è fondamentale che i sistemi

di relazione si alimentino e mutino nel tempo, trovando nuove discontinuità e nuovi meccanismi di apprendimento. L’innovazione aperta, minando alla base il fattore della fisicità e della contiguità relazione, allargando in maniera sensibile il potenziale di relazione e le fonti di innovazione possibile, potrebbe aiutare a limitare il rischio di “atrofia” delle relazioni, ponendo stimoli e sollecitazioni continue a sistemi di relazioni routinari, molto votati all’efficienza e alla ripetizione delle operazioni. Esiste una letteratura ampia sul tema dell’evoluzione dei distretti, sia a livello internazionale sia nazionale (Lorenzin, Serio, 2006). In generale, i modelli prevalenti oscillano su un *continuum* che vede l’impresa di riferimento regolare i rapporti con le altre imprese della rete, da un lato, in una logica gerarchica e baricentrica, dall’altro, in una prospettiva di reti orizzontali, prevalentemente a legami deboli, in cui la logica dello scambio di tutti i fattori, in primo luogo la conoscenza, avviene per mutuo aggiustamento e i meccanismi cooperativi sono alla base del processo di creazione di valore (Bartezzaghi, Rullani, 2008; Ferreira Serra, 2008). L’obiettivo, anche in questo caso, non è quello di privilegiare forme di relazioni di un tipo o di un altro. Per essere più chiari, non si tratta di fare evolvere la natura delle reti distrettuali in altro, ad esempio reti orizzontali, o verso nuove forme di alleanza; in realtà, l’obiettivo di fondo è quello di identificare modelli di relazione capaci di supportare un percorso di trasformazione potenzialmente in grado di generare innovazione e sviluppo, rispetto a forme preesistenti non più capaci di far fronte alle nuove sfide poste dal contesto competitivo (Bartezzaghi, Rullani, 2008). Da questo punto di vista, l’osservazione empirica nei cluster e nelle aree sistema in Italia conferma il ruolo primario ancora per l’impresa guida, attore centrale delle reti baricentriche, capace da una parte di proteggere il nucleo centrale tecnico, dall’altra di presidiare l’ampiezza e la diversità della periferia. Si tratta, a questo punto, di consentire flussi costanti di innovazione per questa tipologia di impresa e favorire il mantenimento di un sistema aperto, in cui scambio e reciprocità diventano i nuovi sostituti della gerarchia nella regolazione del sistema di relazioni. Una terza riflessione riguarda la promozione di una nuova imprenditorialità che sia capace di valorizzare il potenziale imprenditivo esprimibile sia da fonti tradizionali, sia da alcune emergenti. Le fonti di imprenditorialità tradizionali sono le imprese e il loro potenziale innovativo largamente inespresso per una ancora forte presenza di una cultura della *closed innovation*, come descritto nella parte iniziale di questo contributo. Da questo punto di vista, lo sviluppo di una cultura di “innovazione aperta” potrebbe favorire una maggiore capacità competitiva da parte delle imprese e liberare potenziale imprenditivo in forme e meccanismi di sviluppo diverse. “Tradizionalmente considerata una minaccia

per le imprese operanti all'interno di un determinato settore industriale, a causa dell'incremento di competitività che essa determina, la creazione di impresa da impresa rappresenta una opzione strategica valida e in grado di 'scoprire' nuovi 'oceani blu' su cui costruire un vantaggio competitivo più sostenibile nel tempo" (Lipparini, Serio, 2001). In questa prospettiva, vengono valorizzati e resi anche più utilizzabili gli spin-off accademici e in generale gli spin-off di ricerca che, in un quadro di innovazione aperta, potrebbero trovare l'ecosistema di valorizzazione dei risultati della ricerca, sia in termini di utilizzo, sia di finanziamenti nello start-up e nello sviluppo del progetto di ricerca.

È un tema di crescente rilevanza, con esperienze interessanti soprattutto in luoghi dove l'ecosistema è molto più attivo rispetto all'Italia, in cui l'obiettivo principale è quello di coniugare l'anelito alla ricerca da parte dell'università con il potenziale esprimibile dal business. L'interesse comunque è rivolto alla creazione e all'alimentazione dell'ecosistema piuttosto che alla singola start-up. In questo senso diventa una leva cruciale per lo sviluppo di un sistema innovativo in un determinato territorio.



BIBLIOGRAFIA

- Bartezzaghi E., Rullani E. (2008), "Forme di reti: un insieme diversificato", in Reti d'Impresa oltre i distretti (a cura di Aip, Associazione Italiana della Produzione), *Il Sole 24 Ore*, Milano.
- Boldizzoni D., Serio L. (2008), L'impresa in tensione, *Il Sole 24 Ore*, Milano.
- Brown J., Duguid P. (2001), "Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective", *Organization Science*, vol. 12, n. 2, March-April.
- Burt R.S. (1992), *Structural holes, the social structure of competition*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Capaldo A. (2003), "Alleanze strategiche", in *Sviluppo&Organizzazione*, n. 199, settembre-ottobre, 2003.
- Chan Kim W., Mauborgne R. (2005), *Strategia Oceano Blu*, Etas Milano.
- Chesbrough H.W. (2003), "The Era of Open Innovation", *Mit Sloan Management Review*, Spring.
- Chesbrough H.W. (2006), *Open Business Models: How to thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business School Press, Boston.
- Chiaromonte F. (2006), "Open innovation through alliances and partnership: theory and practice", *International Journal of Technology Management*, 33(2-3).
- Ciborra C. (1996), "The Platform Organization: Recombining Strategies, Structures and Surprises", *Organization Science*, 7,2.
- Ferreira M.P., Serra F.A.R. (2008), "Open and closed industry clusters: The social structure of innovation", *Glob Advantage*, Working Paper n. 24/2008.
- Fredberg T., Elmquist M., Ollila S. (2008), "Managing Open Innovation, Present Findings and Future Directions", *Vinnova Report*, Vinnova the Swedish Governmental Agency for innovation Systems.
- Gambardella A. (2009), *Innovazione e Sviluppo*, Egea Editore.
- Gagliardi P. (2000), *Forme organizzative emergenti*, XXII Congresso Aidp, Bologna 26 maggio.
- Ghoshal S. (2009), *Una buona teoria Manageriale* (edizione italiana), *Il Sole 24 Ore*, Milano.
- Gilsing V., Lemmens C. (2005), "Strategic Alliances Networks and Innovation: A Deterministic and Voluntaristic View Combined", *Ecis*, Eindhoven Centre for Innovation Studies, The Netherlands.
- Gulati R., Gargiulo M. (1999), "Where do inter-organizational networks come from?", *American Journal of Sociology*, March, 104.
- Hedlund G. (1986), "The Hyper modern Mnc. A Heterarchy?", *Human Resource Management*, 25, 1.
- Jaruzelski B., Dehoff K., Bordia R. (2005), "Smart Spenders, The Global Innovation, 1000".
- Johanson J. (1989), *Business Relationship and Industrial Network*, Crafoord, Institute of Economic Research, Lund University Press.
- Ibm (2006), *Global Ceo survey 2006* in <http://www03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/19289.wss>
- Lipparini A., Serio L. (2001), *Lo spin-off quale strategia deliberata*, *Sviluppo&Organizzazione*, n. 183, gennaio-febbraio 2001.
- Lorenzin L., Serio L. (2006) "Distretti e imprese distrettuali: evoluzioni e linee di sviluppo" in Boldizzoni D., Serio L., *Management delle Piccola Impresa*, Il Sole 24 Ore, Milano
- Martino F. (2007), "L'innovazione aperta: soluzioni organizzative", *Sviluppo & Organizzazione*, n. 219, gennaio/febbraio.
- Oecd (2008), *Open Innovation in Global Networks*.
- Ouchi W.G. (1980), "Markets, bureaucracies, and clans", *Administrative Science Quarterly* 25.
- Powell W.W. (1990), "Neither market nor hierarchy: network forms of organization", *Research in Organizational Behaviour*, 12, 295-336.
- Simard C., West J. (2006), "Knowledge Networks and the Geographic Locus of Innovation", in Chesbrough H.W., Vanhaverbeke W., West J. (eds.), *Open Innovation: Researching a new paradigm*, 220-240, Oxford University Press, Oxford.
- Thompson J. (1967), *Organization in Action*, McGraw Hill, New York.
- Uzzi B., Spiro J. (2005), "Collaboration and creativity; the small world Problem", in *American Journal of Sociology*, Vol. 111, n. 2.
- Vanhanverbeke W., Duysters G.M., Noorderhaven N.G. (2002), "External technology sourcing through alliances or acquisitions: an analysis of the application-specific integrated circuits industry", *Organization Science*, 13(6), 714-33.
- Weick K. (1982), "The Management of Change among Loosely Coupled Elements", in P. Goodmans & Ass., *Change in Organizations*, Jossey-Bass, S. Francisco, 1982.