

Economia dell'innovazione

L'impresa innovativa nell'approccio evolutivo II

Annaflavia Bianchi

L'impresa innovativa:
una teoria schumpeteriano-evolutiva:
2. I confini dell'impresa

- **I confini verticali (I):** “*make*” o “*buy*”? **Integrazione verticale**
- **I confini verticali (II):** network tra imprese, tra “*make*” e “*buy*”; **Quasi-integrazione verticale**
- **I confini orizzontali:** imprese mono o multi-prodotto?
Diversificazione

L'impresa innovativa:
una teoria schumpeteriano-evolutiva:
2.1 Confini verticali (I): integrazione

- **Integrazione verticale ed impresa innovativa: tre nuovi determinanti**
 - a. Complementarità statiche
 - b. Coordinamento dinamico
 - c. Ciclo di vita dell'industria

L'impresa innovativa:
una teoria schumpeteriano-evolutiva:
2.1 Confini verticali (I): integrazione

- a. **Complementarità statiche:** presenza di *asset* complementari ed integrazione verticale
 - i. ***Asset* complementari + specificità e opportunismo:** spiegazione standard della teoria dei costi di transazione, ma solo con conoscenza stabile ed apprendimento lento (Teece et al., 1994)
 - ii. ***Asset* complementari + regimi di appropriabilità bassi:** co-specializzazione di attività di produzione e/o distribuzione con conoscenza instabile ed apprendimento veloce, (Teece, 1986) per aumentare l'appropriabilità

L'impresa innovativa:
una teoria schumpeteriano-evolutiva:
2.1 Confini verticali (I): integrazione

- b. Coordinamento dinamico:** presenza di *costi di transazione dinamici* ed integrazione verticale
- “i costi di persuasione, negoziazione, coordinamento ed insegnamento nei confronti dei fornitori, di fronte al cambiamento economico ed all’innovazione” (Langlois, 1992, p.11)
 - “costo di non avere le capacità di cui necessiti quando ne hai bisogno” (Langlois, 1992, p.11)
 - **due implicazioni dei costi di transazione dinamici (Langlois, 1992) ...**

L'impresa innovativa:
una teoria schumpeteriano-evolutiva:
2.1 Confini verticali (I): integrazione

Coordinamento dinamico e confronto tra competenze interne ed esterne

- i. **Scelta “*buy*”**: nel caso di competenze esterne superiori alle competenze interne e costi/incapacità di sviluppo interno; **IBM nel mercato dei PC**
- ii. **Scelta “*make*”**: nel caso di competenze esterne assenti o più costose di quelle sviluppabili all'interno; **Ford e la produzione di macchinari per fabbricare auto**
- iii. **Da “*buy*” a “*make*”**: nel caso di divergenza di aspettative e specificità delle risorse richieste [**costi di transazione dinamici**]; **GM e la produzione di locomotive a diesel**

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.1 Confini verticali (I): integrazione

b.2) Coordinamento dinamico e natura delle innovazioni

i. Integrazione verticale: nel caso di:

- Innovazioni sistemiche con domanda stabile o prevedibile
- Innovazione di componenti/sottosistemi per sistemi complessi

NB: migliore coordinamento dinamico delle attività

ii. Disintegrazione verticale: nel caso di

- Rapido cambiamento della tecnologia e della domanda
- Elevata modularità dei componenti dei sistemi

**NB: varietà di esperienze e di approcci ottenibili
tramite il mercato**

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.1 Confini verticali (I): integrazione

c. Ciclo di vita dell'industria: evoluzione del ritmo delle innovazioni e della domanda di un settore e diverse fasi di integrazione/disintegrazione

“Introduzione”: innovazioni sistemiche, componenti nuovi per cui manca ancora un mercato...

integrazione verticale (a monte)

“Sviluppo”: innovazioni modulari, introduzione di standard aperti (entrata di nuove imprese) e crescita della domanda **di-sintegrazione verticale**

“Declino”: rallentamento del cambiamento tecnologico, stabilizzazione delle competenze e della domanda

disintegrazione verticale

(diminuita complementarietà degli asset associata con la diffusione delle nuove tecnologie)

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.2 Confini verticali (II): relazioni

Network: un compromesso tra “make” e “buy”, come nella quasi-integrazione verticale (Transaction cost economics TCE) (stabile rapporto commerciale di fornitura fra due o più imprese per cogliere le nuove opportunità), ma con differenze:

	Costi di transazione	Approccio Sch. - evolutivo
Network di imprese	cluster di transazioni poste in <i>nexus</i> con speciali contratti (joint-venture, partnership, ...)	cluster di competenze e conoscenze che apprende e genera cambiamento
Determinanti	minimizzazione dei costi di transazione e soluzione conflitti di incentivi	accesso a conoscenza complementare, specializzazione e divisione del lavoro
Condizioni favorevoli	moderato opportunismo e bassa specificità	risorse specifiche ... elevate opportunità inno., elevata appropriabilità, base conoscitiva complessa e multidisciplinare
Orizzonte temporale	scelta organizzativa di un preciso momento	frutto dell'evoluzione di competenze esistenti ed esperienze precedenti

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.2 Confini verticali (II): relazioni

Tipi di network (Langlois e Robertson, 1996):

- i. Distretto industriale marshalliano**: forte specializzazione, debole coordinamento ed integrazione proprietaria tra le imprese, elevato ricorso al mercato
- ii. Aree della Terza Italia** (specializzazione flessibile): forte specializzazione, debole integrazione proprietaria, elevata cooperazione e ruolo importante delle istituzioni
- iii. Network innovativi** (Silicon Valley, Route 128): elevata densità di innovatori e produttori (start-up e spin-off) e di venture capitalist, livello intermedio di coordinamento
- iv. Network di grandi imprese** (poli industriali): forte coordinamento proprietario tra le stesse e le imprese di componenti

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.2 Confini verticali (II): relazioni

“Un network per ogni stagione” ... cambiamento

(Langlois e Robertson, 1996):

i. Distretti industriali e della Terza Italia: nel caso di **cambiamenti parametrici** (cambiamenti modulari in ambienti noti)

ii. Grandi imprese verticalmente integrate: nel caso di **cambiamenti strategici** (riorganizzazione centralizzata delle competenze, ma all'interno di confini noti)

iii. Network innovativi: nel caso di **cambiamenti strutturali** (cambiamenti generati da diverse fonti di conoscenza, ma con interfacce modulari)

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.2 Confini verticali (II): relazioni

Tre punti di vista sulla dinamica dei network:

- i. Una forma organizzativa temporanea:** fase iniziale dello sviluppo industriale (incertezza tecnologica e di domanda), superata poi da integrazione verticale o specializzazione (mercato)
- ii. Una nuova forma organizzativa permanente (I):** peso crescente (decrescente) di conoscenza generale ed astratta (contestuale), **opportunità (problemi)** di interazioni tra organizzazioni (Arora e Gambardella, 1994)
- iii. Una nuova forma organizzativa permanente (II):** crescente complessità e multidisciplinarietà della conoscenza e **necessità** di specializzazione e integrazione di diverse fonti

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.3 Confini orizzontali

Processi di diversificazione e variazione dei confini orizzontali

i. Spiegazioni standard: ragioni di portafoglio, suddivisione del rischio, ...

ii. Spiegazioni alternative:

- **effetti di prossimità conoscitiva** (Penrose, 1959):
conoscenza in aree vicine
- le imprese diversificano in attività che richiedono conoscenze e risorse simili a quelle che utilizzano (Montgomery e Hariharan, 1991)
- **economie di scopo/varietà (*scope*) conoscitive** (Teece, 1982, 1994)

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.3 Confini orizzontali

Diversificazione tecnologica vs. diversificazione produttiva: rispetto alla diversificazione di prodotto, quella tecnologica ...

- i. è più ampia
- ii. avviene prima (esplorazione)
- iii. è relativamente più stabile (inerzia)
- iv. è più sensibile alla diversità delle imprese
(condizioni iniziali, specializzazione, incentivi di mercato, sistemi istituzionali, ...)

Coerenza dell'impresa (Teece et al. 1994)

I fattori alla base della coerenza delle imprese:

- Costi di transazione
- Apprendimento – crescita delle conoscenze
- Opportunità tecnologiche – sviluppi scientifici e tecnologici
- Path dependency – storia, competenze, complementarità, contesto esterno
- Selezione – processi competitivi e politica pubblica

Tipologie di impresa (Teece et al.)

- Diversificatore coerente
 - Apprendimento, competenze, interdipendenze nelle conoscenze
 - Diversificazione tecnologica
- Impresa specializzata
- Impresa integrata verticalmente
 - Competenze statiche, asset complementari proprietari nella distrib o nella produz, per rafforzare l'appropriabilità
 - Coordinam dinamico (macchine per catena di montaggio Ford)
 - Ciclo di vita di un'industria – nuovo tipo di componenti
- Impresa conglomerata
- Network laterali e verticali
 - Se non si possono internalizzare tutte le conoscenze...
 - Strategie di ricerca, conoscenze complementari, divisione del lavoro

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva:

2.3 Confini orizzontali

Una visione d'insieme (Teece et al., 1994)

		4. Selezione a) intensa		4. Selezione b) debole	
	1. Apprendimento	Lento	Rapido	Lento	Rapido
	2. Opportunità	Limitate	Ricche	Limitate	Ricche
3. Path-dependence	a) Ampio	Diversificato -re coerente	Diversificato -re coerente	Imprese conglome- rate	Imprese vuote
	b) Stretto	Integrazione verticale	Impresa specializz.ta	Imprese conglome- rate	Imprese vuote
	c) Convergente	Network lateralì e verticali	Network lateralì e verticali	Imprese conglome- rate	Imprese vuote

Due strade (“leve”) verso l’economia dell’impresa

1. La strada contrattualista (“ortodossa”): analisi incompleti (non verificabili) e asimmetria informativa (parzialmente osservabili) -> **impresa**

2. La strada non-contrattualista (“eterodossa”): analisi più realistica del **processo di produzione** risorse, competenze, conoscenza, routine organizzative ...
-> **impresa**

...

(in generale) **razionalità limitata** degli agenti

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva: Effetti tecnologia-settore ed effetti istituzionali

Le imprese differiscono a due livelli:

a. Effetti tecnologia-settore: le imprese sono inserite nella specificità e nelle caratteristiche di una tecnologia o di un settore, di cui condividono pattern di apprendimento e di evoluzione

traiettorie tecnologiche e pattern settoriali

b. Effetti istituzioni: le imprese di un paese o di una specifica area geografica condividono comportamenti e lineamenti organizzativi comuni, dovuti al fatto che sono immerse in un contesto istituzionale comune

sistemi di innovazione

L'impresa innovativa: una teoria schumpeteriano-evolutiva: Effetti tecnologia-settore ed effetti istituzionali

Sistema Nazionale di Innovazione

Rete di **istituzioni** nel settore pubblico e privato che agisce per introdurre, importare, modificare, trasferire, nuove tecnologie

(Freeman, 1987; Lundvall, 1993; Nelson 1993; Nelson e Rosenberg, 1993)

Istituzioni: usi, costumi, norme, regole del gioco (North), leggi che disciplinano le relazioni fra agenti, creando regolarità e riducendo il tasso di incertezza

I regimi tecnologici (Nelson e Winter, 1982)¹

Risultano dalla combinazione di alcune proprietà delle tecnologie:

- 1) **CONDIZIONI DI OPPORTUNITA'**. Caratterizzate da quattro dimensioni:
 - a) **Livello**: può essere alto o basso, a seconda dell'incentivo a intraprendere attività innovative che comportano;
 - b) **Varietà**: ampiezza dello spettro di soluzioni tecnologiche;
 - c) **Pervasività**: numero di prodotti e di mercati ai quali le nuove conoscenze possono essere applicate;
 - d) **Fonti**: possono essere nuove conoscenze scientifiche sviluppate dalle università, oppure l'attività di R&S delle imprese, oppure miglioramenti nei beni capitale o processi di apprendimento all'interno delle imprese.

I regimi tecnologici (Nelson e Winter, 1982)2

2) CONDIZIONI DI APPROPRIABILITA' .

Relative alla possibilità di proteggere le invenzioni dall' imitazione.

Caratterizzate da due dimensioni:

- a) Livello:** alto o basso e soggetto a variare da settore a settore. I settori con elevati spillover sono caratterizzati da appropriabilità più bassa;
- b) Mezzi di appropriabilità:** i) brevetti; ii) segreto industriale; flusso continuo di innovazioni; controllo delle risorse complementari (R&S, ecc.).

I regimi tecnologici (Nelson e Winter, 1982)3

3) CONDIZIONI DI CUMULATIVITA' . Riguardano la relazione fra innovazioni di un periodo e quelle di un periodo successivo. Ipotesi delle traiettorie naturali della tecnologia. Identificabili su quattro livelli:

- a) **Livello tecnologico**: riferibile alla cumulatività dei processi di apprendimento;
- b) **Livello d'impresa**: la continuità del processo innovativo dipende dalle competenze (*routine*) specifiche dell'impresa, che si sviluppano sulla base di un processo *path-dependent* ;
- c) **Livello settoriale**: si ha cumulatività settoriale quando, con basse condizioni di appropriabilità, le conoscenze di base si diffondono rapidamente fra le imprese di un settore;
- d) **Livello locale**: la cumulatività si sviluppa fra imprese *localizzate* in una specifica area geografica (es.: Silicon Valley e altre aree di eccellenza).