

Università di Roma La Sapienza  
Corso di Laurea Innovazione  
Tecnologica dei Prodotti e dei Processi

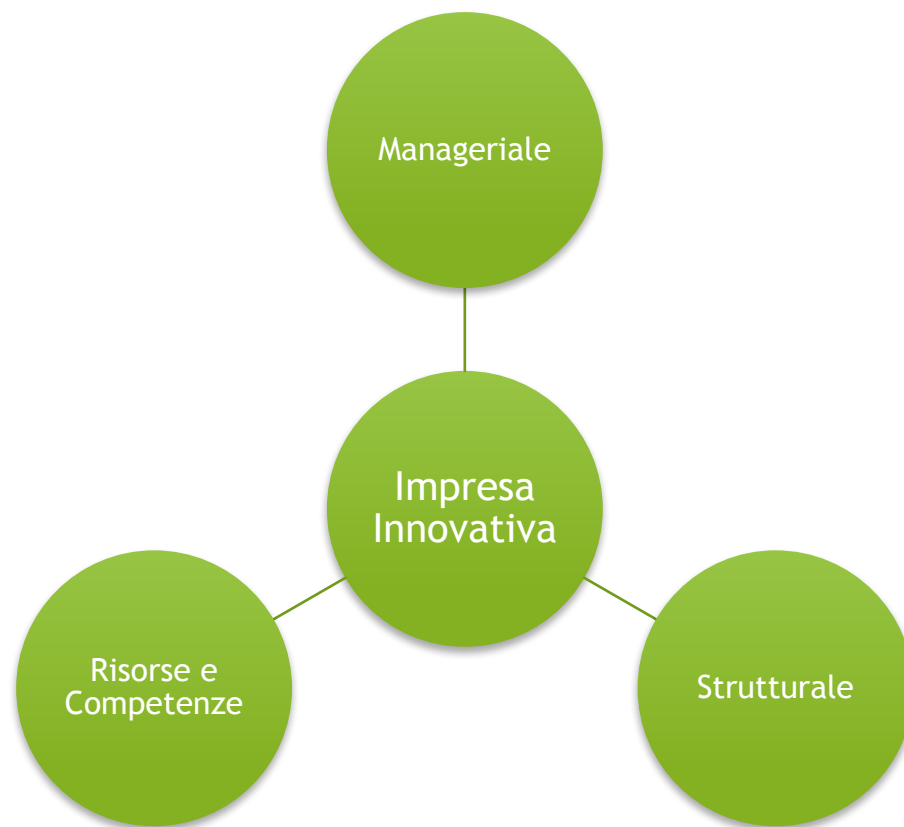
**Economia dell'Innovazione**  
*L'Impresa innovativa: caratteristiche*

Docente: Massimo Arnone  
[massimo.arnone@uniroma1.it](mailto:massimo.arnone@uniroma1.it)

a.a. 2018-2019

Questa dispensa è stata preparata utilizzando il seguente riferimento: Fariselli P. (2014), "Economia dell'innovazione", Giappichelli Editore

# L'impresa innovativa: filoni di studio



# L'impresa innovativa: la prospettiva manageriale

- ▶ Il filone manageriale si sviluppa a partire dagli studi di Berle e Means (1932) e di Marris (1964) e mette a fuoco i cambiamenti indotti dalla scorporazione tra proprietà e controllo manageriale che è tipica della grande impresa moderna. La figura classica dell'imprenditore si sdoppia in un'entità proprietaria che include la compagine di azionisti e in un'entità di gestione che include i manager dell'impresa
- ▶ Condividono la prospettiva manageriale gli studi sul management strategico, che analizzano l'impresa a partire dall'analisi delle forze che configurano la concorrenza sul mercato. Il paradigma dominante è quello Struttura-Condotto-Performance (SCP) che intende identificare le forze con cui l'impresa si deve misurare per aumentare la propria performance in un ambiente competitivo. Un altro paradigma è quello che usa la teoria dei giochi per analizzare le strategie mediante le quali le imprese cercano di influenzare le imprese rivali e il mercato e la teoria dei mercati contendibili

# L'impresa innovativa: la prospettiva strutturale

- ▶ **La prospettiva strutturale mette a fuoco le ragioni della nascita dell'impresa**, riconducendole alla teoria comportamentista, alla teoria dei costi di transazione, all'approccio storico dell'economia industriale
- ▶ **Coase (1937) contesta l'istantaneità delle transazioni di mercato**, che per gli economisti classici e neoclassici rende il mercato il meccanismo di coordinamento più efficiente degli scambi e **punta l'attenzione sui costi di transazione** che si generano per l'uso stesso del mercato e vanno aggiunti ai costi di produzione. Le transazioni comportano costi molto elevati ed i soggetti economici possono trovare più efficiente regolare gli scambi attraverso un modello di coordinamento (gerarchia) alternativo al mercato, basato su relazioni di autorità che rinunciano alla loro indipendenza e si sottomettono all'autorità e al coordinamento dell'impresa stessa
- ▶ **L'efficienza dell'impresa dipende dal rapporto tra i costi di coordinamento nel mercato e nella gerarchia**. Se i costi di coordinamento relativi all'internalizzazione di un'attività superano i costi di transazione associati allo scambio della stessa attività nel mercato, l'impresa esternalizzerà quell'attività e viceversa
- ▶ Nell'approccio storico all'economia industriale. Williamson (1975) sostiene che i limiti della razionalità umana, l'opportunismo dei soggetti, l'incertezza ambientale e il diminuire delle imprese concorrenti accrescono la crisi del mercato e giocano a favore delle imprese come meccanismo alternativo

# L'impresa innovativa: la prospettiva strutturale

- ▶ **Chandler (1962, 1969, 1977)** studia lo sviluppo e il consolidamento della grande impresa negli Stati Uniti e mette in relazione logica l'eccezionale performance dovuta allo sfruttamento delle economie di scala con l'azione della mano invisibile dell'impresa, contrapposta alla mano invisibile del mercato. **L'impresa moderna ha rimpiazzato il mercato come meccanismo di allocazione delle risorse e di coordinamento delle attività economiche**

# L'impresa innovativa: la prospettiva delle risorse e competenze

- ▶ La prospettiva delle risorse e competenze introdotta da Penrose (1959) mette a fuoco le risorse (tangibili e intangibili) e le competenze come i fondamenti della crescita e del vantaggio competitivo dell'impresa
- ▶ Questo approccio è stato successivamente sviluppato per confluire nella Resource-Based-View (RBV), integrata dai contributi sulle dynamic capabilities e dall'approccio Profiting-From-Innovation (PFI)

# Resource-Based-View e Dynamic Capabilities

- ▶ **L'approccio basato sulle risorse e capabilities rappresenta un tentativo di spiegare l'impresa dall'interno, ricercandone gli elementi costitutivi, che sono alla base della sua competitività**
- ▶ **Richiamando Penrose (1959) che concepisce l'impresa come un insieme di risorse produttive, fisiche e umane che assume una forma organizzativa e amministrativa, l'approccio RBV sviluppa la corrispondenza tra la specificità della dotazione interna di risorse e di capabilities e la performance dell'impresa nella competizione con le altre imprese**
- ▶ **Loasby (1998) rintraccia nel principio della divisione del lavoro di Adam Smith (1796) il luogo concettuale delle capabilities, che esprimono la conoscenza che consente di mettere in atto le azioni necessarie per conseguire un risultato perseguito o desiderato**
- ▶ **La divisione del lavoro consente l'incremento della produttività delle imprese perché, tra le altre cose facilita l'invenzione di macchine e nuovi metodi di lavoro che velocizzano il carico di lavoro. Questo vantaggio aiuta a capire il concetto di know-how e capabilities che mette in relazione l'innovazione con le capacità maturate dalle forze lavoro nel corso delle loro stesse attività nella misura in cui esse sono regolate dal principio della specializzazione**

# Resource-Based-View e Dynamic Capabilities

- ▶ Il Know-how è composto sia dalla conoscenza di cui disponiamo relativamente ad un determinato oggetto (conoscenza diretta), sia dalla conoscenza di come possiamo ottenere le informazioni su di esso (conoscenza indiretta)
- ▶ Non vi è alcuna gerarchia tra il conoscere cosa (Know-What) e il conoscere come (Know-How)
- ▶ Le competenze dei soggetti sono spesso separate dal bagaglio cognitivo degli stessi, ma dipendono dall'apprendimento, che si realizza nella pratica mediante un processo di trial-and-error
- ▶ La sperimentazione e l'esperienza, invece, sono elementi di un processo costruttivo di learning, che è inevitabilmente path-dependent poiché cresce sulla conoscenza già disponibile, ma implica ulteriore ricerca e scommessa. Questo processo mette in gioco le capabilities del soggetto che a loro volta sono rafforzate dai risultati di apprendimento ottenuti. È un processo a spirale in cui know-how e capabilities si autoalimentano e concettualmente si identificano
- ▶ L'impresa svolge un ruolo di coordinamento delle capabilities e del Know-how che per effetto della divisione del lavoro sono distribuiti tra i suoi membri



# Approccio delle Capabilities: differenze con altri approcci

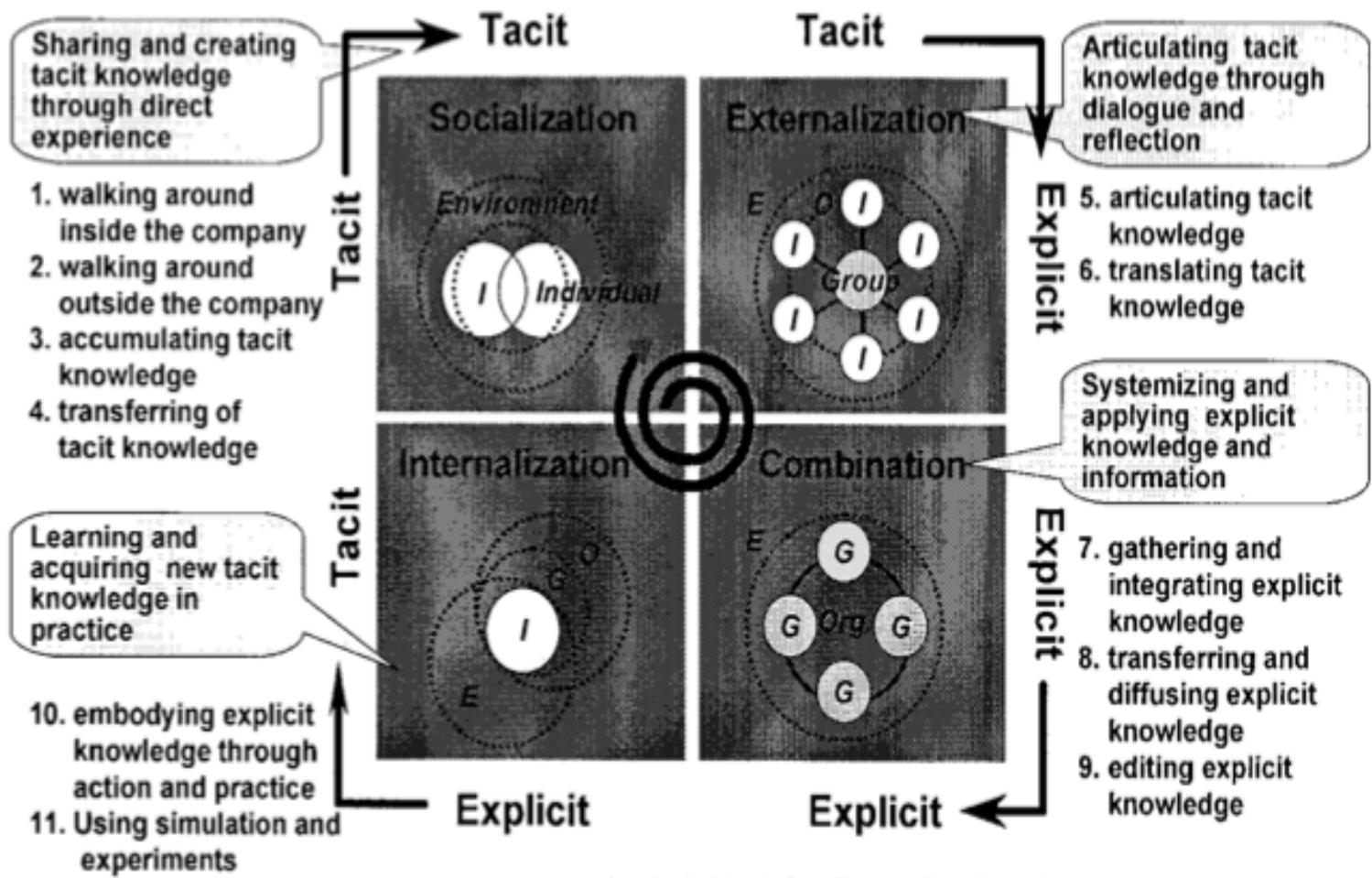
- ▶ Le capabilities sono "firm-specific"
- ▶ La nozione di capability è dinamica, poiché essa implica un processo cumulativo e la capacità di reagire agli stimoli innovativi in modo non occasionale ma sistematico. Winter definisce le capability come routine organizzative (ossia comportamenti basati sull'apprendimento, proceduralizzati, basati su conoscenza tacita) per distinguerle dall'improvvisazione o dal problem solving, che risponde a cambiamenti repentini che provengono dall'esterno e non sono prevedibili
- ▶ Nell'approccio delle capabilities le ragioni del vantaggio competitivo vanno dunque ricercate all'interno dell'impresa
- ▶ Nell'approccio Struttura-Condotto-Performance (SCP) ossia le rendite sono create dall'industria o nei suoi sotto-settori
- ▶ Nell'approccio strategico le rendite dipendono dall'abilità di gioco dei manager (Teece et al. 1997)

# Knowledge-Based View

- ▶ L'approccio Knowledge-Based View (KBV), sviluppatosi negli anni 1990 sulla scia dei lavori di Prahalad e Hamel (1990), Nonaka (1991), Nelson (1991), Nonaka e Takehuchi (1995)
- ▶ **Questo approccio individua nella conoscenza e nella capacità di crearla la fonte più importante del vantaggio competitivo dell'impresa. Esso mette a fuoco il processo di accumulazione delle risorse stesse, che avviene mediante l'interazione dialettica con l'ambiente esterno**
- ▶ **La conoscenza non viene importata dall'impresa che la elabora ma viene creata nel momento in cui l'impresa scambia la propria conoscenza esplicita e tacita (risorse interne) con l'ambiente in cui operano gli altri individui/impres**

# Knowledge-Based View

- ▶ Nonaka e Takehuchi (1995) propongono un modello dinamico di creazione della conoscenza in cui gioca un ruolo fondamentale il processo di conversione della conoscenza tacita in conoscenza esplicita (“Knowledge creation function”) che si sviluppa nella dimensione sociale in un processo a spirale che attraversa quattro fasi in sequenza: Socializzazione, Esternalizzazione, Combinazione, Internalizzazione (“Modello SECI”)
- ▶ Il grado di efficienza del processo di conversione della conoscenza tacita - esplicita - tacita determina l’esito complessivo del processo a spirale in un ampliamento o in una riduzione di conoscenza dell’impresa rispetto al mercato e alle altre imprese
- ▶ I fattori che influenzano il tasso di conversione sono: la conoscenza, il sistema degli incentivi, la cultura di impresa e le routine organizzative, la leadership



I = Individual, G = Group, O = Organization, E = Environment

I = Individual, G = Group, O = Organization, E = Environment

# Profiting-From-Innovation

- ▶ Teece (2006), ha sviluppato alcuni aspetti della RBV e delle dynamic capabilities, concentrando l'attenzione sui **fattori e sulle strategie che consentono di trarre profitto dalla commercializzazione dell'innovazione tecnologica**
- ▶ L'approccio Profiting-From-Innovation (PFI) riguarda le **condizioni di un management dell'innovazione che assicuri la massima profittabilità sul mercato**, che massimizzi cioè la rendita (appropriabilità) che sia l'imitatore che l'inventore possono trarre dal successo di un'innovazione sul mercato a scapito dei concorrenti
- ▶ L'ipotesi dell'approccio PFI è che l'**appropriazione della rendite e la sua conservazione non dipendono tanto dalla quota di mercato attuale dell'impresa** (al contrario dell'approccio SCP) ma dalla struttura degli asset complementari dell'impresa innovatrice, dalla tempistica di ingresso nel mercato, dal regime di appropriabilità assegnato all'innovazione (ad esempio tramite i brevetti) e dal tipo di contratti utilizzati per acquisire gli asset complementari mancanti

# Profiting-From-Innovation

- ▶ L'appropriabilità dipende dal sistema legale di protezione de diritti di proprietà intellettuale sull'innovazione (che può essere più o meno rigido) ma anche dalla natura della conoscenza (codificata e tacita)
- ▶ La nozione di asset si estende anche agli asset complementari, a quelli cioè strettamente connessi alla progettazione e alla valorizzazione di un'innovazione tecnologica
- ▶ L'accesso a risorse complementari (distinte tra asset generici, specializzati e co-specializzati) è fondamentale per l'introduzione di innovazioni

# Profiting-From-Innovation

- ▶ **Gli asset generici sono quelli che fanno già parte della capacità produttiva dell'impresa e che possono essere mobilitati per rinforzare il vantaggio competitivo dell'innovazione**
- ▶ **Gli asseti generici si distinguono da quelli specializzati (ad esempio il marketing dedicato all'innovazione, o una catena di distribuzione commerciale) e da quelli co-specializzati (ad esempio le risorse per la logistica associata alla commercializzazione dell'innovazione)**
- ▶ **Gli asset specializzati o co-specializzati potrebbero non essere nella disponibilità dell'impresa e potrebbe non essere conveniente internalizzarli poiché la loro specificità e irreversibilità li rende molto costosi. L'investimento in asset complementari non generici, potrebbe superare di molto la spesa dell'investimento nella progettazione e produzione dell'innovazione internalizzata e dunque conviene contrattare la loro acquisizione sul mercato o entrare in partnership con i fornitori specializzati degli asset mancanti**

# L'impresa innovativa: definizione

- ▶ L'impresa innovativa è un'organizzazione che apprende ed è dotata di competenze specifiche
- ▶ L'impresa è un'organizzazione che sa “come” fare le cose ed è depositaria di conoscenza specifica. La conoscenza specifica è incorporata nelle routine organizzative, che sono in parte tacite e che cambiano attraverso un processo di adattamento e ricerca
- ▶ Conoscenza e apprendimento sono i due elementi di base della teoria dell'impresa innovativa



# Conoscenza

- ▶ **Nonaka (1994) ha proposto un modello di creazione di nuova conoscenza e di conversione di conoscenza da tacita a codificata e viceversa**
- ▶ **Quattro modi per convertire la conoscenza:** da tacita a tacita (socializzazione all'interno dell'impresa); da tacita ad esplicita (esternalizzazione); da esplicita ad esplicita (combinazione esterna all'impresa); da esplicita a tacita (internalizzazione)
- ▶ **La cultura organizzativa è collegata alla socializzazione; le metafore e le analogie giocano un ruolo chiave nei processi di esternalizzazione; l'elaborazione di informazioni è collegata alla combinazione; l'apprendimento organizzativo è determinato da processi di internalizzazione**

# Apprendimento

- ▶ Cohen e Levinthal (1989) hanno evidenziato che più la conoscenza esterna è generica e complessa, più l'impresa necessita della capacità di identificare, assorbire e sfruttare tali conoscenze esterne
- ▶ Per sviluppare queste capacità, le imprese devono svolgere attività di ricerca e sviluppo che crea apprendimento
- ▶ Anche l'imitazione richiede spesso da parte dell'impresa imitatrice, competenze avanzate e apprendimento su regimi tecnologici simili. Gli imitatori, dovranno identificare e riprodurre innovazioni e adattarle a prodotti e processi esistenti
- ▶ Vi sono anche forti complementarità tra apprendimento interno ed esterno. Arora e Gambardella (1990), Malerba e Torrisi (1992) hanno evidenziato come nelle biotecnologie la presenza di conoscenza scientifica interna sia complementare e non sostituita rispetto a quella esterna. Inoltre la conoscenza interna consente alle imprese di sviluppare un sistema di alleanze e di cooperazione con altre imprese, con le quali mettere in comune conoscenze e capacità

# Routine come pattern di azione dell'impresa

- ▶ L'approccio evolutivo (Nelson e Winter 1982) sostiene che l'attività delle imprese può essere rappresentata attraverso schemi di comportamento ripetitivi usati in specifiche circostanze
- ▶ Questi pattern di azione ricorrenti, invariabili, legati al contesto ed inseriti nell'organizzazione sono le routine delle imprese. L'impresa può essere interpretata come “architettura di routine”
- ▶ Più le routine sono compatibili con quelle di altre imprese, più è facile il loro trasferimento tra le imprese
- ▶ Il processo di trasferimento tra le imprese segue una logica di appropriatezza che lega le routine all'ambiente

# Routine come pattern di azione dell'impresa

- ▶ La riproduzione delle routine, anche all'interno di una stessa impresa, per dirsi di successo, richiede un certo grado di codificazione della conoscenza o la mobilità delle persone all'interno dell'impresa
- ▶ L'imitazione di routine tra imprese diverse in presenza di bassa mobilità e limitata codificazione incontra maggiori difficoltà rispetto alla loro riproduzione all'interno dell'impresa stessa
- ▶ Si potrebbe verificare il seguente paradosso: le imprese cercano di codificare la propria conoscenza per diffondere meglio le routine al loro interno, ma così facendo riducono le barriere all'imitazione da parte delle imprese rivali
- ▶ Contributi recenti hanno osservato che le routine non hanno solo una dimensione cognitiva, ma anche una di governo e controllo. Questa seconda routine può rappresentare una tregua tra interessi diversi in conflitto tra loro

# Competenze e loro implicazioni

- ▶ In una prospettiva evolutivo-cognitiva, si possono considerare le competenze come quella parte di conoscenza che lega ed integra pezzi diversi di conoscenza, sia tacita che codificata, e che consente loro di essere mappati e collegati attraverso codici, linguaggi e pratiche
- ▶ **Le competenze hanno diverse implicazioni economiche:**
  1. Le imprese possono essere definite in base alle loro competenze
  2. Le competenze sono fortemente specifiche, legate alle imprese ed al contesto in cui esse operano
  3. Esistono notevoli differenze tra imprese nel livello e varietà delle competenze
  4. Le imprese sono limitate nelle loro azioni e decisioni dalle proprie competenze
  5. Le competenze definiscono l'ampiezza dei prodotti che l'impresa può sviluppare o produrre e dei processi che può introdurre o adottare

# Competenze e risorse

- ▶ La teoria dell'impresa basata sulle competenze ha una stretta relazione con l'approccio resource-based, sviluppato nella letteratura manageriale
- ▶ L'approccio resource based parte dalla definizione di Penrose (1959) dell'impresa quale insieme di risorse produttive. Wenerfelt (1984) definisce le risorse come “beni tangibili o intangibili, legati in modo quasi permanente all'impresa che individuano la forza o la sua debolezza”
- ▶ Le risorse comprendono sia quelle tangibili, umane, fisiche e finanziarie, che quelle intangibili quindi anche quelle organizzative, i marchi, la reputazione ecc..
- ▶ Le risorse possono essere viste come gli input del processo di innovazione e di produzione. Poche risorse sono produttive da sole. Al contrario, le competenze riguardano la capacità di un set di risorse di svolgere attività. Pertanto le risorse sono il requisito per la performance di successo di molte imprese, ma sono le competenze che integrano le risorse e le usano in applicazioni produttive

# Competenze: le loro dimensioni

- ▶ **Le competenze hanno dimensioni chiave, che risultano essere importanti per l'analisi economica**
  - 1. La dimensione inerziale:** l'apprendimento e la dinamica delle competenze tendono ad irrigidirsi intorno alle competenze esistenti
  - 2. La dimensione contestuale:** le competenze si sviluppano in specifici contesti tecnologici, produttivi e di domanda
  - 3. La dimensione organizzativa:** le competenze integrano complementarietà di vario tipo, e quindi hanno una dimensione organizzativa che non necessariamente coincide con i confini dell'impresa

# Competenze: dimensioni inerziali

- ▶ Per la dinamica industriale sono particolarmente rilevanti le implicazioni riguardanti la rigidità delle competenze
- ▶ Barton (1992) sostiene che possono verificarsi “trappole di competenze”, in quanto gli innovatori di successo spesso rimangono bloccati su specifiche tecnologie. Competenze core di un’azienda possono quindi trasformarsi in rigidità core in quanto ostacolano l’introduzione o l’assorbimento del cambiamento tecnologico
- ▶ In generale, l’abilità di un’impresa di superare l’inerzia e di modificare nel tempo le proprie competenze è una meta-competenza che diventa fondamentale per la sua sopravvivenza nel lungo periodo. Teece e Pisano (1994) l’hanno chiamata “capacità dinamica” e l’hanno collegata a processi *path dependent* (dipendenti dal sentiero), alle condizioni di opportunità, alle attività complementari ed ai costi di transazione



# Competenze: dimensioni inerziali

- ▶ **Le capacità dinamiche possono essere collegate al concetto di adattabilità**
- ▶ **Esiste una tensione dinamica durante l'evoluzione delle imprese. Apprendendo e accumulando conoscenze, le imprese sviluppano le proprie competenze distintive. Nello stesso tempo, esse diminuiscono la possibilità di sopravvivere al di fuori dell'ambiente in cui hanno sviluppato le competenze**
- ▶ **Vi è quindi un ciclo dinamico delle imprese. Le imprese apprendono, hanno successo e si specializzano, ma proprio per questo, in caso di cambiamento rapido o di mutamento dell'ambiente in cui operano, sono rimpiazzate da nuove imprese. In molti casi la capacità di riorientarsi richiede sottosistemi decentrati e varietà interna capace di creare processi di apprendimento su più basi conoscitive**
- ▶ **L'impresa dovrebbe calibrare “esplorazione” e “sfruttamento”, permettendo dapprima un'ampia esplorazione a livello di sottosistemi e in seguito lo sfruttamento, a livello di impresa, di quanto scoperto**

# Competenze: contesto tecnologico

- ▶ È possibile individuare tre contesti nei quali le competenze delle imprese hanno un ruolo rilevante nella competizione schumpetariana: il contesto tecnologico, il contesto dell'architettura di un prodotto, il contesto di domanda
- ▶ Il contesto tecnologico presenta sfide alle imprese esistenti in caso di rapidi cambiamenti ambientali e di notevoli discontinuità tecnologiche che richiedono l'introduzione e lo sviluppo di nuove ricerche e nuove competenze

# Competenze: contesto tecnologico

- ▶ In alcuni casi si parla di un “cambiamento distruttore delle competenze” ossia che richiede l’attuazione di procedure totalmente differenti rispetto alla conoscenza accumulata dall’impresa
- ▶ In altri casi si parla di “cambiamento rafforzatore delle competenze” che non richiede grandi mutamenti nelle conoscenze, competenze e routine delle imprese
- ▶ Il cambiamento rafforzatore delle competenze d’altra parte aumenta i vantaggi competitivi delle imprese insediate, in quanto esse sono in grado di continuare ad usare efficacemente le proprie competenze e conoscenze nel contesto nel quale si sono sviluppate

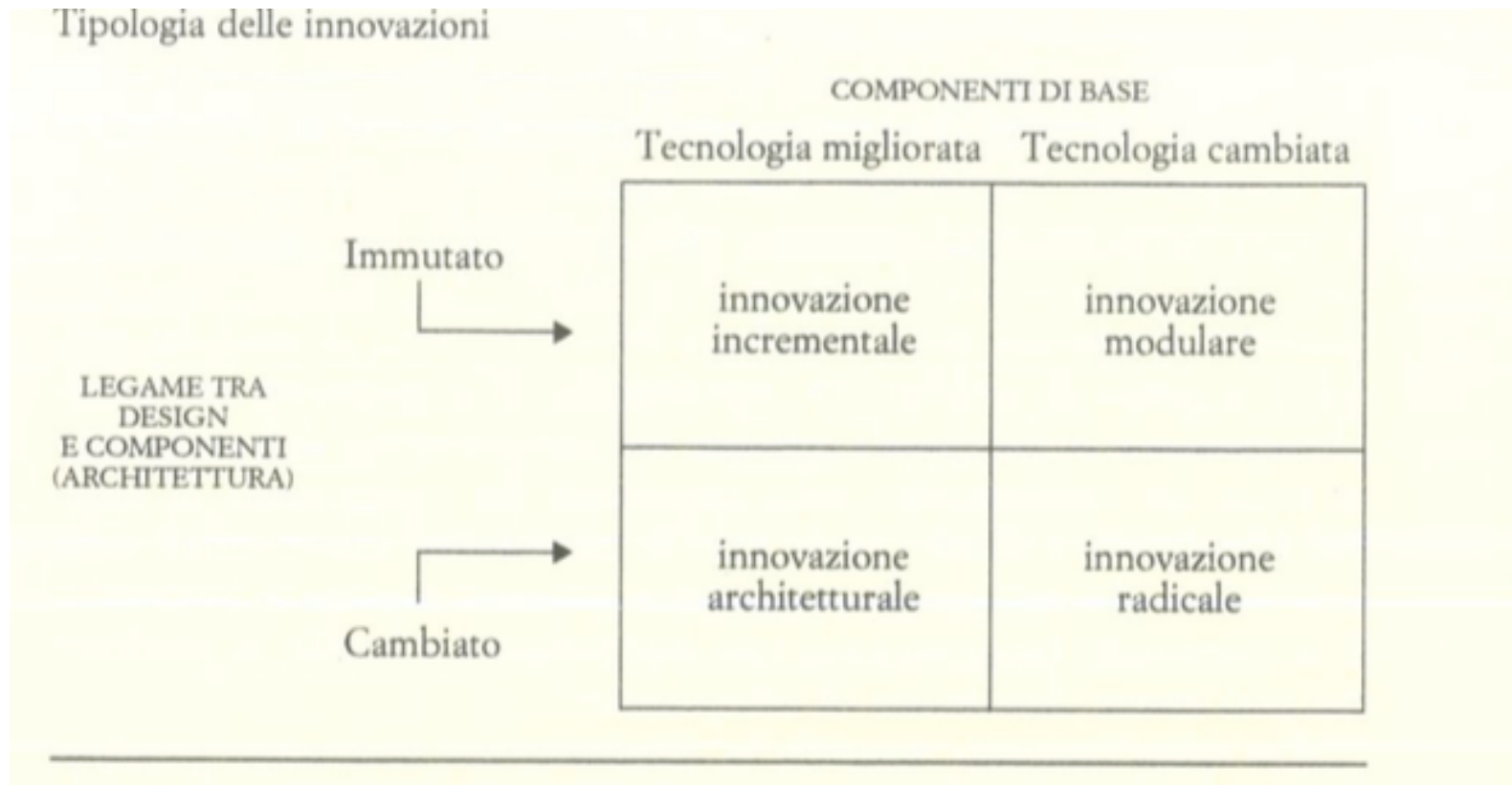
# Competenze: contesto di architettura di prodotto

- ▶ Henderson e Clark (1990) hanno evidenziato come in diversi casi gli effetti distruttivi sulle competenze delle imprese non derivano tanto da innovazioni radicali (ossia tecnologie completamente nuove), quanto da innovazioni che riguardano l'architettura di prodotto
- ▶ Tali innovazioni modificano le relazioni e la gerarchia tra i componenti e le parti di un prodotto senza necessariamente modificare le tecnologie di base
- ▶ Quando le innovazioni sono di questo tipo vi può essere un cambiamento nella struttura di mercato, in quanto le imprese consolidate tendono a focalizzarsi sulle architetture esistenti sottovalutando la rilevanza di nuove architetture

# Competenze: contesto di architettura di prodotto

- ▶ L'innovazione incrementale rappresenta un miglioramento nella tecnologia dei componenti di base, con una stessa architettura di prodotto
- ▶ Al contrario un cambiamento sostanziale nella tecnologia delle componenti di base, a parità di architettura di prodotto, rappresenta un'innovazione modulare
- ▶ L'innovazione architettonica consiste nel cambiamento dell'architettura senza un cambiamento nella tecnologia dei componenti di base
- ▶ Per Henderson e Clark (1990) solo le innovazioni incrementali sono innovazioni che esaltano le competenze esistenti, mentre le innovazioni architettoniche rappresentano una discontinuità a livello di prodotto che può essere distruttrice di competenze

# Competenze: contesto di architettura di prodotto



# Competenze: contesto di domanda

- ▶ Gli utilizzatori possono da un lato stimolare l'innovazione ed accrescere le competenze delle imprese produttrici, ma dall'altro aumentare l'inerzia nelle competenze dei produttori esistenti
- ▶ Il ritardo con cui le imprese consolidate hanno percepito la nuova domanda ha consentito alle nuove imprese di accumulare vantaggi incolmabili e quindi di dominare i nuovi mercati che nel tempo hanno raggiunto una dimensione rilevante

# Competenze: dimensione organizzativa

- ▶ **Tre sono i livelli di analisi che possono essere identificati:** 1) i legami e l'architettura delle competenze all'interno dell'impresa (gerarchia delle competenze), 2) il coordinamento delle competenze (capacità organizzativa), 3) l'integrazione di conoscenze diverse (capacità di integrazione)
- ▶ **Con riferimento alla gerarchia delle competenze, Carlsson ed Eliasson (1994) identificano quattro tipi di capacità che insieme determinano le competenze delle imprese: funzionali, strategiche, organizzative ed adattive**
- ▶ **Le competenze funzionali sono legate alle specifiche funzioni dell'impresa, ai prodotti e ai mercati. Le capacità organizzative coordinano le attività e le funzioni dell'impresa in modo tale da ottenere effetti sinergici a livello di impresa. Le capacità strategiche riguardano l'abilità di sviluppare strategie efficaci e di generare, individuare e sfruttare le opportunità economiche. Le competenze adattive si riferiscono alla capacità di apprendere da esperienze precedenti e reagire ai segnali di mercato ed ai cambiamenti dell'ambiente esterno**



# Competenze: dimensione organizzativa

- ▶ **Queste quattro tipologie di competenze vengono associate ai vari livelli gerarchici dell'impresa**
- ▶ Le capacità strategiche vengono associate principalmente al top management
- ▶ Le capacità organizzative vengono associate al management intermedio
- ▶ Le capacità funzionali vengono associate alle unità operative
- ▶ Le capacità di adattamento sono invece trasversali ed interessano l'impresa in ogni suo livello gerarchico

# Competenze: dimensione organizzativa

- ▶ La capacità organizzativa può essere definita come un sistema di capacità differenziate, routine e beni complementari, in parte taciti e non formalizzati, basati su conoscenza procedurale, legati a domini specifici, difficilmente trasferibili tra le imprese
- ▶ Le capacità di integrazione sono rilevanti nel momento in cui varie conoscenze complementari provenienti da fonti diverse sono necessarie nel processo innovativo e produttivo. Il ruolo delle capacità di integrazione è molto importante nelle industrie in cui vi è un'elevata incertezza e complessità e in cui è necessario integrare conoscenze tecnologiche e scientifiche, componenti e domanda

# L'organizzazione dell'impresa innovativa

- ▶ Il problema del coordinamento organizzativo nasce dall'analisi della produzione in team, nel quale il lavoro di team risulta “super modulare” rispetto al contributo di ciascun membro del team
- ▶ La teoria dell'agenzia, al contrario, vede l'impresa come un insieme di relazioni contrattuali. L'impresa sarebbe quindi solamente un nome collettivo per un insieme di contratti
- ▶ Al contrario il riconoscimento dell'impresa come mezzo di coordinamento diverso dal mercato è uno dei contributi principali di Williamson (1975, 1985). L'approccio dei costi di transazione analizza l'emergere delle imprese come organizzazioni alternative al mercato nel caso in cui i costi di utilizzo di quest'ultimo sono troppo elevati

# L'organizzazione dell'impresa innovativa

- ▶ **In una prospettiva evolutiva, le funzioni principali di una struttura organizzativa sono: incentivo, controllo, potere e conoscenza**
  1. I meccanismi di incentivo si riferiscono al sistema di remunerazione e di penalità per le azioni dei membri dell'impresa
  2. I meccanismi di controllo intendono monitorare le azioni degli individui
  3. I meccanismi di potere assegnano potere agli individui ed ai gruppi all'interno dell'impresa
  
- ▶ **I meccanismi cognitivi sono rivolti alla generazione e scambio di conoscenza ed informazione, al coordinamento tra le varie parti dell'impresa ed alla creazione di conoscenza collettiva**
  
- ▶ **I primi tre meccanismi sono stati studiati dalle teorie neoclassiche esistenti.** Tuttavia essi si focalizzano sulle asimmetrie informative e non esaminano le caratteristiche della conoscenza e dell'apprendimento da parte di individui e di gruppi
  
- ▶ **L'approccio evolutivo aggiunge un quarto meccanismo quello cognitivo**

# L'organizzazione dell'impresa innovativa

- ▶ Circa la relazione tra struttura organizzativa, conoscenza e ambiente, se tutti i membri condividono la stessa visione del mondo e la conoscenza si basa sull'informazione che si trasmette dall'alto verso il basso (informazione ex ante) è possibile rivedere i piani ed adattarli all'ambiente pur considerando i costi di calcolo e i limiti dell'attenzione manageriale. Ciò crea un problema di coordinamento in presenza di informazione asimmetrica
- ▶ Più precisamente, **la specializzazione in una struttura gerarchica è la miglior forma organizzativa nel caso di ambiente stabile. Anche in condizioni di estrema incertezza la necessità di reagire prontamente al cambiamento richiede centralizzazione**
- ▶ **Al contrario, se l'ambiente è caratterizzato da cambiamento continuo ma non drastico, il coordinamento orizzontale ha il vantaggio di generare adattamento attraverso la circolazione e la condivisione delle informazioni a livello gerarchico**

# L'organizzazione dell'impresa innovativa

- ▶ Circa il modello organizzativo ideale nel caso di ambiente complesso e turbolento, la prospettiva evolutiva pone apprendimento e feedback al centro dell'analisi
- ▶ Vi può essere però tensione tra decentramento e centralizzazione in ambienti dinamici. Il decentramento consente apprendimento e sperimentazione presso le diverse unità organizzative, ma nello stesso tempo provoca una dispersione della conoscenza. In questi casi, il decentramento nella creazione di conoscenza deve essere accompagnato dalla centralizzazione nell'integrazione e condivisione di conoscenza, in modo tale da creare conoscenza comune per l'intera struttura organizzativa
- ▶ Pertanto un efficace equilibrio tra decentramento e centralizzazione deve basarsi sul decentramento dei processi di apprendimento e sulla centralizzazione di coordinamento e integrazione di conoscenze differenti e di generazione di conoscenza comune

# L'organizzazione dell'impresa innovativa

- ▶ **Marengo (1992, 1996) rappresenta l'impresa come costituita da due reparti produttivi ed un agente di livello superiore (la direzione) che deve coordinare le loro attività**
- ▶ **Il modello di Marengo conferma che l'apprendimento organizzativo deve bilanciare decentramento e centralizzazione.** Il decentramento permette la varietà e la sperimentazione di nuove conoscenze, ma queste devono essere integrate dall'organizzazione
- ▶ **Se sono necessari flessibilità e sintonizzazione allora un apprendimento locale decentrato è più appropriato, a patto che la gerarchia interna sia poi in grado di usare ed integrare efficacemente la conoscenza.** Al contrario, la centralizzazione dell'apprendimento, bilanciata dal decentramento del coordinamento, è molto efficace qualora siano richieste robuste routine
- ▶ **Il dilemma decentramento-centralizzazione sottolinea implicitamente che non esiste una forma organizzativa ottimale, ma che essa dipende dalle condizioni ambientali e dal tipo di cambiamento tecnologico**

# I confini delle imprese

- ▶ I confini delle imprese rappresentano una delle variabili strategiche ed organizzative fondamentali per l'impresa innovativa
- ▶ **Queste variabili sono la coerenza, l'integrazione verticale, la diversificazione e i network**



# Confini dell'impresa: la coerenza

- ▶ Le imprese moderne presentano tre caratteristiche chiave: sono multi-prodotto, hanno una distribuzione delle attività produttive non casuale e questa distribuzione è relativamente stabile nel tempo
- ▶ Un'impresa è coerente se le sue attività produttive hanno una distribuzione non casuale. Le attività di un'impresa possono essere legate tra loro a causa di interdipendenze tecnologiche, complementarità ed economie di scopo. In generale le imprese nascono specializzate e poi si trasformano in multi-prodotto seguendo lo sviluppo delle conoscenze e competenze
- ▶ La specializzazione è legata ad una specifica linea di prodotto, la coerenza è legata a diverse linee di prodotto che hanno caratteristiche comuni a livello di mercato, conoscenza o tecnologia

# Confini dell'impresa: la coerenza

- ▶ **Quali sono i fattori alla base della coerenza?**: costi di transazione, apprendimento, opportunità tecnologiche, path-dependency e selezione dei processi innovativi e ruolo della politica pubblica (Teec et al. 1994)
- ▶ **Sulla base di queste variabili è possibile classificare le principali forme di organizzazioni di impresa presenti nel mercato: diversificazione, integrazione verticale, network, gruppi, imprese “vuote”**
- ▶ I diversificatori (ad esempio l'IBM) operano in contesti caratterizzati da apprendimento rapido, ampia path-dependency e intensa selezione
- ▶ Le imprese integrate verticalmente (ad esempio la Exxon) operano in contesti di apprendimento lento, ampia path-dependency e risorse specializzate
- ▶ I network si verificano nel caso di apprendimento rapido, ricche opportunità, traiettorie convergenti e intensa selezione

# Confini dell'impresa: la coerenza

Tipologia di impresa secondo Teece *et al.* (1994)

		Selezione intensa		Selezione debole	
	Apprendimento	<i>Lento</i>	<i>Rapido</i>	<i>Lento</i>	<i>Rapido</i>
	Opportunità	<i>Limitate</i>	<i>Ricche</i>	<i>Limitate</i>	<i>Ricche</i>
Percorso evolutivo ( <i>path dependency</i> )	<i>Ampio</i>	Diversificatore coerente	Diversificatore coerente	Imprese conglomerate	Imprese vuote
	<i>Stretto</i>	Singolo prod. Integr. verticale	Impresa specializzata	Imprese conglomerate	Imprese vuote
	<i>Convergente</i>	Network laterali e verticali	Network laterali e verticali	Imprese conglomerate	Imprese vuote

Fonte: Teece *et al.*, 1994.

# Integrazione verticale

- ▶ **Determinanti della scelta di integrazione verticale:** i costi di transazione, complementarità statiche, coordinamento dinamico ed evoluzione dell'industria
- ▶ **Le complementarità statiche fanno riferimento al fatto che, in caso di apprendimento lento e di presenza di asset complementari, la conoscenza relativamente stabile, la specificità degli asset e il comportamento opportunistico inducono le imprese all'integrazione verticale**
- ▶ **Le complementarità si manifestano anche quando regimi di appropriabilità dell'innovazione tecnologica deboli, poiché le imprese per rafforzare l'appropriabilità, sviluppano asset complementari proprietari nella fase di distribuzione o in quella di produzione**

# Integrazione verticale

- ▶ L'integrazione nasce anche dall'esigenza di coordinare ed integrare competenze complementari nel processo innovativo
- ▶ Se le imprese devono trasmettere ai fornitori conoscenza tacita richiesta per un'innovazione e se questi ultimi non hanno le competenze per riceverla, le imprese possono decidere di integrarsi verticalmente a monte
- ▶ Più in generale, l'integrazione è dovuta alla presenza di complementarità nelle conoscenze e competenze. A questo proposito Langlois (1992) definisce "costi di transazione dinamici" i costi di persuasione, negoziazione, coordinamento ed insegnamento nei confronti dei fornitori, di fronte al cambiamento economico ed all'innovazione
- ▶ Langlois (1992) identifica tre variabili che spiegano i confini delle imprese in situazioni di cambiamento: competenze interne, competenze esterne e costi di governo

# Evoluzione dell'industria

- ▶ Quando un'industria nasce attorno a sistemi completamente nuovi che richiedono un nuovo tipo di componenti sviluppabili con competenze diverse da quelle dei componenti esistenti, i produttori di sistemi possono integrarsi verticalmente a monte
- ▶ **L'integrazione verticale è dovuta alla mancanza di un mercato sviluppato per i nuovi componenti.** Per esempio all'inizio dell'industria informatica diversi componenti per i computer furono internamente prodotti dalle imprese di computer
- ▶ **Con il passare del tempo il fabbisogno di componenti su larga scala da parte di un numero crescente di imprese e l'introduzione allo stesso tempo standard aperti consentono l'entrata di nuovi componentisti e rendono l'innovazione a livello di componenti e sottosistemi sempre più autonoma** (in quanto un cambiamento in un componente non genera cambiamenti in un altro componente o nel sistema)
- ▶ **Si verifica allora una disintegrazione verticale.** È il caso dell'industria dei computer negli anni novanta, quando modularità e standard aperti hanno consentito l'emergere di imprese specializzate

# La diversificazione

- ▶ Una delle più importanti determinanti della diversificazione, secondo l'approccio evolutivo, è la crescita della conoscenza in aree vicine a quelle nelle quali le imprese sono attualmente presenti (“effetto prossimità conoscitiva”)
- ▶ La diversificazione può verificarsi quando le imprese generano tecnologie generiche e pervasive che interessano anche altri settori (Teece et al. 1994)
- ▶ Si parla anche di diversificazione tecnologica. È più ampia della diversificazione di prodotto, in particolare nelle industrie ad alta tecnologia o basate sulla tecnologia. In questi settori le imprese per sviluppare e produrre nuovi prodotti e servizi devono avere una base di conoscenza molto ampia e coprire un rilevante spettro di tecnologie. Pertanto in questi settori le imprese sono multi-tecnologiche; anche se esse sono specializzate a livello produttivo, la produzione deve integrare conoscenze e tecnologie diverse
- ▶ Spesso la diversificazione tecnologica anticipa quella di prodotto, in quanto la R&S è un processo di esplorazione molto ampio

# Network

- ▶ L'approccio evolutivo considera i network un compromesso organizzativo tra la centralizzazione del processo di apprendimento nell'impresa e il decentramento dell'apprendimento tra attori diversi per promuovere la diversità
- ▶ Richardson (1972, 1990) ha evidenziato che se le imprese non possono internalizzare tutte le conoscenze e le capacità necessarie per la loro attività, esse devono sviluppare un sistema di network e relazioni con altre imprese e istituzioni
- ▶ I network permettono il coordinamento e l'integrazione di conoscenza eterogenea in contesti caratterizzati da complessità, alta incertezza e numerose fonti di conoscenza
- ▶ I network evitano i costi e le inefficienze dell'integrazione completa, permettono un migliore coordinamento dei processi di apprendimento e consentono l'accesso a capacità di altri soggetti (imprese dello stesso settore, fornitori, utilizzatori, istituti di ricerca, intermediari finanziari ecc...)



# Network: ruoli

- ▶ La possibilità di costruire network emerge nel caso in cui la base di conoscenza delle attività innovative è complessa (ma divisibile) e multidisciplinare, e proviene d diverse fonti
- ▶ In tal caso, i network possono svolgere ruoli diversi:
  1. sostenere strategie di ricerca e di esplorazione
  2. consentire l'accesso a conoscenza complementare, tacita e specifica per lo sviluppo di prodotti complessi
  3. generare specializzazione e divisione del lavoro

# Network: benefici

- ▶ Vi sono diverse conseguenze dell'approccio collaborativo attraverso i network:
  1. Accresce la collaborazione
  2. Influenza l'apprendimento e le traiettorie tecnologiche delle imprese
  3. Le relazioni tra i membri generano nuove opportunità di ricerca e innovazione e cambiamenti nell'azione delle imprese e nella rappresentazione dell'ambiente esterno
- ▶ In un'accezione più ampia le relazioni tra gli agenti del network sono generative di cambiamento conoscitivo, tecnologico e di mercato

# Network: tipologie

- ▶ I network possono differire a seconda del livello di coordinamento, integrazione e proprietà
- ▶ Langlois e Robertson (1996) hanno discusso della varietà dei network presenti nelle economie industriali moderne
- ▶ Il primo tipo di network è il **distretto industriale marshalliano**, nel quale esiste un elevato livello di specializzazione orizzontale e verticale, mentre è basso il coordinamento e l'integrazione della proprietà (così che si ha un forte ricorso ai meccanismi di scambio del mercato)
- ▶ Il secondo tipo è rappresentato dalle aree della **Terza Italia** (ad esempio la ceramica, il tessile) nelle quali vi è una forte specializzazione nella produzione ed una debole integrazione della proprietà (come nel distretto marshalliano), ma vi è un'elevata integrazione attraverso la collaborazione e il coordinamento e vi è cooperazione in attività di servizi all'impresa, di infrastrutture e di marketing (specialmente a livello internazionale)
- ▶ Il terzo tipo sono i **network innovativi** (ad esempio la Silicon Valley) nei quali vi sono due tipi di network uno di innovatori-produttori ed uno di venture capitalist con un livello intermedio di coordinamento e di integrazione della proprietà
- ▶ Il quarto tipo sono i **network intorno alle grandi imprese core** (come nel settore delle auto) con un forte coordinamento tra queste imprese e quelle componentistiche tramite relazioni di lungo periodo

# Network: tipologie

- ▶ I network hanno una forte specializzazione settoriale
- ▶ A livello geografico le dinamiche dei network sono grandemente influenzate dalla presenza di esternalità di rete. Swann e Prevezer (1996) hanno identificato tre meccanismi principali (agglomerazione, convergenza e congestione) nella crescita, nel declino e nella rinascita dei distretti industriali
- ▶ Quando un'industria declina, in diversi casi declina anche il cluster industriale ad essa associato, mentre nuovi cluster legati ad una nuova industria possono emergere in nuove localizzazioni. Tuttavia se si verifica una convergenza tecnologica tra la vecchia e la nuova industria, i cluster maturi ed in declino possono diventare attraenti come localizzatore per le nuove imprese della nuova industria (ad esempio le imprese del software nei cluster di hardware)

# Network: dinamiche

- ▶ **Il primo punto di vista sostiene che, sebbene in cambiamento continuo, i network rappresentano una nuova forma organizzativa permanente, in quanto la conoscenza è diventata maggiormente generica, astratta e codificabile e quindi più facile da trasmettere**
- ▶ **Il secondo punto di vista sostiene che i network siano fenomeni temporanei, che si verificano in fasi specifiche dell'evoluzione industriale, e che siano legati alle competenze ed all'apprendimento delle imprese. In questa visione i network caratterizzano solo una prima fase di evoluzione industriale, in seguito sostituiti da integrazione verticale o da specializzazione e scambi di mercato**
- ▶ **Il terzo punto di vista sottolinea che i network emergono perché la conoscenza di base è articolata e complessa e proviene da diverse fonti. Pertanto i diversi attori si specializzano su specifiche parti della conoscenza complessiva necessaria al processo innovativo**