

**CAPACITÀ INNOVATIVA E STRUTTURA DELLE RELAZIONI
INTERAZIENDALI: IL CASO DELLE AZIENDE ZOOTECNICHE
DEL DISTRETTO DI ARBOREA**

Pier Paolo Carrus*, Università degli Studi di Cagliari, ppcarrus@unica.it

Fabiana Marras*, Università degli Studi di Cagliari, fmarras@unica.it

Roberta Pinna, Università degli Studi di Cagliari, pinnar@unica.it

* Corresponding author.

* Il presente articolo è stato prodotto durante la frequenza del Corso di Dottorato in Economia e Gestione Aziendale dell'Università degli Studi di Cagliari, a.a. 2014/2015 - XXVIII ciclo, con il supporto di una borsa di studio finanziata con le risorse del P.O.R. SARDEGNA F.S.E. 2007-2013 - Obiettivo competitività regionale e occupazione, Asse IV Capitale umano, Linea di Attività 1.3.1 "Finanziamento di corsi di dottorato finalizzati alla formazione di capitale umano altamente specializzato, in particolare per i settori dell'ICT, delle nanotecnologie e delle biotecnologie, dell'energia e dello sviluppo sostenibile, dell'agroalimentare e dei materiali tradizionali".

CAPACITÀ INNOVATIVA E STRUTTURA DELLE RELAZIONI INTERAZIENDALI: IL CASO DELLE AZIENDE ZOOTECNICHE DEL DISTRETTO DI ARBOREA

Riassunto

L'innovazione è un tema di crescente interesse quale elemento fondamentale per la competizione in mercati sempre più aperti e globali. Numerosi studi individuano nella struttura delle relazioni dell'impresa con gli attori del suo contesto ambientale (Coleman, 1990; Fukuyama, 1995; Putnam, 2000) una determinante della sua capacità innovativa (Tidd e Trehwella, 1997; Tsai e Ghoshal, 1998). Nonostante la letteratura presenti numerosi contributi che hanno indagato sulle variabili che possono influenzare le capacità innovative delle imprese industriali (Cohen, 1995), più limitati sono gli studi dedicati all'analisi del fenomeno nel caso delle imprese del settore agricolo (Avermaete et al., 2003; Coppola e Destefanis, 2007). Il presente lavoro presenta uno studio volto a verificare l'impatto delle variabili strutturali del capitale sociale sulla capacità innovativa delle imprese operanti nel comparto zootecnico.

Abstract

Innovation is a topic of growing interest as a key element for competition in markets increasingly open and global. Numerous studies identify in the structure of the firm relationships with the actors of its environment (Coleman, 1990; Fukuyama, 1995; Putnam, 2000) a determinant of its innovation capacity (Tidd and Trehwella, 1997; Tsai and Ghoshal, 1998). Although the literature presents numerous contributions that have investigated the variables that can affect the innovation capabilities of industrial firms (Cohen, 1995), more limited studies are devoted to the analysis of the phenomenon in the case of firms pertaining to the agricultural sector (Avermaete et al., 2003; Coppola and Destefanis, 2007). This paper presents a study focused on the impact of the structural variables of social capital on the innovation capacity of firms operating in the livestock sector.

Jel Classification: JEL: M – Business Administration and Business Economics; Marketing; Accounting.

Parole chiave: innovazione, capacità dinamiche di innovazione, dimensione strutturale del capitale sociale.

Key words: innovation, dynamic innovation capabilities, structural dimension of social capital.

1. Considerazioni introduttive

L'innovazione è un tema di crescente interesse negli ultimi decenni quale elemento fondamentale per la competizione (Baumol, 2002; Galia e Legros, 2005) in mercati sempre più aperti e globali per le grandi, ma anche per le imprese di minori dimensioni. Recenti contributi hanno messo in evidenza che le innovazioni non sono solo il risultato dell'avanzamento delle conoscenze scientifiche (Dodgson e Rothwell, 1994). Esse rappresentano invece l'esito di un processo complesso, dove assumono rilevanza differenti forme di conoscenza e delicati fenomeni di interazione sociale (Landry et al., 2002; Patton e Kenney, 2003; Quarantino e Serio, 2009; Sacchi, 2013).

A partire dalla percezione della crescente complessità dell'innovazione vari studi in tema di dinamiche di innovazione riconoscono nella struttura delle relazioni dell'impresa con gli altri attori del suo contesto ambientale (Coleman, 1990; Putnam, 1993; Fukuyama, 1995; Putnam, 2000) una determinante essenziale della capacità innovativa delle imprese (Rothwell, 1992; Tidd e Trehwella, 1997; Tsai e Ghoshal, 1998). Nonostante in letteratura siano presenti numerosi contributi che hanno indagato sulle variabili – interne ed esterne – che possono influenzare le capacità innovative delle imprese industriali (Cohen, 1995), più limitati sono gli studi dedicati all'analisi dei fattori esplicativi della capacità innovativa delle imprese agricole di minori dimensioni (Avermaete et al., 2003; Coppola e Destefanis, 2007; Ricciardi, 2013).

Il presente lavoro si propone di analizzare le influenze della dimensione strutturale del capitale sociale (Nahapiet e Ghoshal, 1998), delle singole imprese del comparto zootecnico del distretto di Arborea - in provincia di Oristano (Sardegna) - sulle loro capacità innovative. In particolare, ci si propone di comprendere quali variabili strutturali della rete di relazioni esterne attivate dalla singola impresa (dimensione della rete, tipologie dei legami, gradi di coesione) influenzano maggiormente la sua capacità di innovazione, declinata in termini di capacità di assorbimento, di generazione e di combinazione di conoscenza, quale, antecedente di vari tipi di innovazioni di prodotto e di processo adottate dalle imprese del comparto zootecnico analizzate, quali, ad esempio, l'utilizzo di nuove tecniche produttive e di allevamento o il ricorso a modalità innovative per la produzione di agro-energie, al fine di fornire utili indicazioni a manager e policy maker per la progettazione e pianificazione del network relazionale per l'innovazione.

Il lavoro si articola come segue: nel secondo paragrafo si introducono le assunzioni teoriche e le ipotesi che hanno orientato lo studio, con riferimento sia alla capacità innovativa che alla struttura del capitale sociale, quale antecedente delle capacità innovative; successivamente si descrive la

metodologia utilizzata per lo svolgimento dell'indagine empirica; nella parte finale si presentano i risultati dello studio empirico e le implicazioni.

2. Le assunzioni teoriche

2.1. Le capacità per lo sviluppo delle innovazioni

L'attenzione nei confronti dell'innovazione è cresciuta significativamente negli ultimi decenni. In contesti competitivi caratterizzati da una rilevante intensificazione della competizione, le capacità d'innovazione sono sempre più una condizione essenziale per lo sviluppo dell'innovazione e per la stessa sopravvivenza delle imprese. Le capacità di configurare e riconfigurare le risorse - interne ed esterne - dell'impresa, al fine di esplorare e sfruttare nuove opportunità di sviluppo (Forsman, 2011), rappresentano un antecedente delle performance innovative e del successo delle imprese, indipendentemente dalle loro caratteristiche dimensionali, dal settore di appartenenza e dal relativo livello di intensità tecnologica. (Avermaete et al., 2003; Pencarelli et al., 2010; Forsman, 2011b;).

Nello scenario della moderna competizione, l'attenzione del management è sempre più rivolta alla definizione dei cambiamenti interni all'impresa (Golinelli, 2000, 2005, 2008), necessari per mantenere allineate le caratteristiche strutturali della stessa alle dinamiche ambientali. Questi cambiamenti riguardano le risorse e le capacità disponibili, possono essere incrementali o radicali, e possono interessare beni, servizi, attività operative, ma anche strategie e politiche commerciali, di marketing e organizzative.

Le risorse rappresentano beni e capacità disponibili, possedute e/o controllate dalle organizzazioni e mobilitabili per lo sviluppo di innovazioni (Amit e Schoemaker, 1993; Forsman, 2011). Le capacità innovative riguardano, invece, le abilità di individuare tali risorse, reperirle, selezionarle, combinarle e ricombinarle al fine di cogliere nuove opportunità imprenditoriali.

La letteratura tradizionale identificava le capacità innovative con l'attività di ricerca e sviluppo, gestita nell'ambito delle grandi imprese da una unità organizzativa interna, e si riteneva che maggiori investimenti in ricerca e sviluppo potessero tradursi in più elevate performance innovative (Gambardella, 1995). La letteratura in tema di innovazione nelle piccole e medie imprese evidenzia risultati diversi in merito alla relazione tra attività di ricerca e sviluppo formalizzata ed efficacia dei processi di innovazione. Le innovazioni non sono l'esito della sola attività di ricerca e sviluppo, quanto il risultato delle interdipendenze tra ricerca, produzione, distribuzione e consumo, e dell'interazione dell'impresa con clienti, fornitori, centri di ricerca,

università, quali fonti di conoscenze necessarie per supportare percorsi aperti e complessi di innovazione (Rullani, 2004; Golinelli e Volpe, 2012).

Le complesse dinamiche di cambiamento in atto nel contesto ambientale sono alla base dello sviluppo di un nuovo modello di innovazione che coinvolge attori esterni, i quali forniscono all'impresa conoscenze complementari a quelle disponibili internamente e necessarie per la gestione delle attività innovative.

In questo contesto, le imprese hanno bisogno di sviluppare e utilizzare la loro base di conoscenza interna, disegnare ed esplorare altre conoscenze, attraversare i propri confini, per la configurazione e la riconfigurazione delle attività materiali e immateriali necessarie all'impresa per lo sfruttamento di nuove opportunità imprenditoriali. In particolare, la gestione delle "risorse" (Rullani, 2004) orientate all'innovazione in contesti complessi, è influenzata dalle capacità dinamiche dell'impresa, un costrutto multidimensionale che definisce l'abilità dell'impresa "di integrare, costruire e riconfigurare l'insieme di risorse e competenze interne ed esterne per far fronte ai rapidi cambiamenti ambientali" (Teece et al., 1997). La base di risorse modificata dalle capacità dinamiche include i beni tangibili, intangibili e tutte le capacità che un'organizzazione possiede, controlla o di cui ha l'accesso (Teece et al., 1997).

Nel contributo di Eisenhardt e Martin (2000) esse assumono il significato di "processi aziendali che utilizzano risorse/competenze al fine di rispondere ai cambiamenti di mercato ovvero per crearli". Altri studi hanno contribuito a definire ulteriormente il concetto di capacità dinamiche specificandone diverse tipologie e caratteristiche. In particolare, recenti lavori dello stesso Teece individuano nelle capacità dinamiche le abilità dell'impresa che permettono di creare, sviluppare e proteggere i beni tangibili – come la conoscenza – che supportano performance organizzative superiori e durature (Teece, 2007; 2009). Coerentemente con tale impostazione, i risultati di un'ampia parte della letteratura individuano un set di capacità organizzative basate sulla conoscenza funzionali allo sviluppo dell'innovazione, generabili anche attraverso l'interazione con clienti, fornitori, altre imprese, enti di ricerca, università e con le altre fonti esterne di conoscenza (Schilling e Phelps, 2007; Sun and Wang, 2011; Gronum et al., 2012).

In particolare, le capacità innovative, quali capacità dinamiche basate sulla conoscenza, definiscono l'abilità di un'impresa di acquisire, generare e combinare risorse di conoscenza esistenti e disponibili nell'impresa (Grant, 1996; Zheng et al., 2011) o detenute da altre potenziali fonti esterne d'innovazione.

Si tratta di un costrutto multidimensionale costituito da tre sub-capacità costituite, rispettivamente dalle: a) capacità di acquisizione di conoscenza; b) capacità di generazione di conoscenza; c) capacità di combinazione di conoscenza, tra loro fortemente e reciprocamente collegate.

La capacità di acquisizione definisce l'abilità dell'impresa di ricercare, identificare, assimilare e trasformare la conoscenza esterna esplicita e tacita utile per l'innovazione. Questa capacità, che attiva il processo innovativo, nel suo complesso è assimilabile alla capacità di assorbimento, cioè all'abilità di un'impresa di riconoscere il valore delle nuove conoscenze esterne, di assimilarle e di applicarle per nuovi fini commerciali (Cohen e Levinthal, 1990; Zahra e George, 2002; Schillaci et al., 2014; Spithoven et al., 2011; Zheng et al., 2011); la capacità di generazione di conoscenza si riferisce all'abilità dell'impresa di gestire un sistema complesso di attività dirette alla produzione di nuove conoscenze, quali le attività di socializzazione, esternalizzazione, combinazione ed internalizzazione (Nonaka e Takeuchi, 1995; Zheng et al., 2011); la capacità di combinazione concerne l'abilità dell'impresa di integrare la conoscenza interna ed esterna: la combinazione tra differenti forme di conoscenza può portare sia ad applicazioni nuove di conoscenze esistenti, che a nuove conoscenze, che insieme supportano forme complesse d'innovazione (Zheng et al., 2011).

2.2 Capitale sociale strutturale quale antecedente della capacità innovativa

Negli ultimi anni, numerosi studi hanno posto in rilievo il ruolo che le relazioni detenute dall'impresa con gli attori esterni, possono avere per lo sviluppo competitivo basato sull'innovazione. Il processo innovativo richiede infatti l'aggregazione di varie forme di conoscenza detenute da molti attori esterni alla singola impresa – clienti, fornitori, altre imprese, centri di ricerca, università – che devono poter interagire (Lanza A., 1999; Yli-Renko et al., 2002).

Il riferimento teorico sottostante a tali considerazioni risiede nella teoria del capitale sociale, un costrutto da tempo (Bourdieu, 1985; Coleman, 1990; Putnam, 1993; Putnam, 2000) utilizzato in svariati ambiti di ricerca (economica, sociologica, organizzativa, management), che considera le relazioni sociali come asset intangibile che consente, ad un particolare attore, individuale o collettivo, di raggiungere più facilmente i suoi specifici obiettivi (Molina Morales e Martínez Fernández, 2010).

Nella letteratura di management il concetto di capitale sociale più diffusamente utilizzato è quello introdotto da Nahapiet e Ghoshal (1998) che lo definiscono come “la somma delle risorse reali e potenziali immerse, disponibili e derivate dalla rete di relazioni possedute da un individuo o da un'unità sociale” e può essere inteso sia come “rete di relazioni” che come “attività che possono essere mobilitate attraverso questa rete”. I due autori, dopo averne sottolineato la natura complessa, individuarono tre dimensioni del capitale sociale

dell'impresa, reciprocamente collegate: la dimensione strutturale, la dimensione relazionale e la dimensione cognitiva (Nahapiet e Ghoshal, 1998).

La dimensione strutturale è definita dalla tipologia dei legami dell'impresa con gli attori esterni, dalla configurazione complessiva della rete, dalla trasferibilità del capitale sociale; la dimensione relazionale riguarda la fiducia, le regole sociali, le obbligazioni reciproche che regolano le relazioni tra gli attori della rete; la dimensione cognitiva è definita da valori, codici, linguaggi condivisi, credenze, che costituiscono le basi per sistemi di significati, interpretazioni e rappresentazioni condivise tra gli attori della rete.

Le diverse concezioni circa la natura multidimensionale del capitale sociale hanno portato a differenti letture circa le sue possibili influenze sulle performance di innovazione nelle imprese: le moderne teorie dell'innovazione basate sulle reti sociali (Landry et al., 2002; Stam et al., 2014) riconoscono al capitale sociale delle imprese un ruolo fondamentale nel processo di innovazione. Patton e Kenney (2003) mostrano l'importanza delle reti sociali in contesti produttivi caratterizzati da elevatissima intensità d'innovazione. Kingsley e Malecki (2004) rilevano, con riferimento a un campione di piccole imprese, che le reti di relazioni sociali sono da queste utilizzate anche per procurarsi e condividere informazioni e conoscenze di mercato nonché per lo sviluppo dei propri prodotti.

Ai fini della presente ricerca, l'attenzione è focalizzata sulla dimensione strutturale del capitale sociale della singola impresa in quanto, a differenza delle altre forme di capitale sociale, per quella strutturale è più agevole individuare, distinguere, analizzare gli elementi strutturali e rilevarne l'impatto sulle performance. Inoltre, la dimensione strutturale si manifesta in seguito all'interazione sociale e precede, sul piano logico, le altre dimensioni del capitale sociale. L'interazione sociale è, infatti, determinante nel promuovere una visione condivisa che, a sua volta, contribuisce a favorire la fiducia, la reciprocità e la cooperazione all'interno della rete relazionale.

Come suggerito da alcuni autori, questa dimensione del capitale sociale (Nahapiet e Ghoshal 1988) dipende dal complesso dei legami fra individui o gruppi di individui che definisce una rete o network. Questi ultimi rappresentano canali attraverso cui l'informazione o la conoscenza detenuta dai vari attori può diffondersi nella comunità (Burt, 1992).

La letteratura suggerisce numerose variabili per misurare la dimensione strutturale del capitale sociale dell'impresa. Tra quelle più diffusamente utilizzate, nei contributi teorici ed empirici, un rilievo particolare rivestono la dimensione della rete, la diversità, la tipologia dei legami e la coesione.

La *dimensione* della rete è determinata dal numero di attori esterni con cui l'impresa si relaziona per l'acquisizione delle conoscenze. La diversità si riferisce alla composizione dei partner della rete relazionale. La dimensione

della rete relazionale ed il grado di diversità sono variabili legate positivamente con la capacità innovativa dell'impresa.

La *tipologia dei legami* fa riferimento alla natura delle relazioni interorganizzative. Queste sono tradizionalmente distinte in due categorie: legami deboli e legami forti (Granovetter, 1973). I primi sono caratterizzati da breve durata, scarsa frequenza, elevata distanza cognitiva. Tali caratteristiche assicurano elevata flessibilità nella gestione delle relazioni ma non consentono la creazione di un clima di fiducia, lo sviluppo di un impegno reciproco, la condivisione di modelli cognitivi e la ricerca in comune di soluzione dei problemi. Al contrario dei legami deboli quelli forti sono caratterizzati da interazioni multiple, profonde, frequenti e durevoli. La reiterazione della relazione nel tempo genera fiducia, lo sviluppo di modelli cognitivi comuni, riduce il rischio di comportamenti opportunistici. All'aumento del numero di questa tipologia di legami aumenta anche la ridondanza delle relazioni che non consentono all'impresa di acquisire conoscenze diverse rispetto a quelle già in suo possesso. Infine, la *coesione* esprime il complesso dei legami che connettono direttamente e indirettamente tutti gli attori della rete e consente di esaminare gli effetti sulle dinamiche innovative derivanti da due configurazioni di rete. Le prime, denominate reti coese o densamente connesse, sono caratterizzate dalla presenza di un numero elevato di relazioni che connettono tra loro tutti gli attori della rete (Coleman, 1990). Un elevato grado di interconnettività e ridondanza tra gli attori della rete fornisce numerosi benefici all'innovazione dell'impresa: favorisce la circolazione e lo scambio di informazioni (Uzzi, 1997; Hansen, 1999), lo sviluppo di interpretazioni alternative ai problemi correnti e la ricerca di soluzioni innovative (Powell e Smith-Doerr, 1994); la condivisione di forme di conoscenza tacita e la risoluzione comune dei problemi aziendali (Uzzi, 1996). La letteratura ha tuttavia posto in evidenza anche i limiti di questa specifica configurazione di rete, quali ad esempio possibili rischi di isolamento, di chiusura verso l'esterno e di autoreferenzialità (Uzzi, 1997; Johannisson, 2000), di mantenere legami con partner non più vantaggiosi, di veicolare flussi ridondanti di conoscenze (informazioni già note), di limitare la capacità dell'impresa di esplorare nuova conoscenza e di assorbire conoscenze esterne (Katz e Allen 1982; Uzzi, 1997; Burt 1992; 2000; 2004). È a partire dalla percezione di questi limiti che si propone la teoria delle reti sparse, caratterizzate dalla presenza al loro interno di legami deboli (Granovetter, 1973), cioè relazioni non rigidamente e formalmente definite, ma interdipendenti funzionalmente, che a differenza delle reti coese favoriscono l'accesso dell'impresa a conoscenze nuove e non ridondanti, supportandone le dinamiche innovative. A questa impostazione si ispira la teoria dei buchi strutturali (Burt, 1992; Brass, 1995). Secondo questa teoria interazioni meno frequenti tra i partner della rete accrescono la ricchezza delle informazioni e le

tipologie di conoscenza che l'impresa può acquisire. Diversi studi hanno sottolineato il ruolo cruciale dei legami deboli e dei "buchi strutturali" per la circolazione di conoscenze non ridondanti. Le due impostazioni piuttosto che alternative appaiono complementari se valutate riguardo alla natura complessa delle dinamiche innovative dell'impresa, e la loro scelta varia in relazione agli obiettivi e alle specifiche strategie d'innovazione dell'impresa.

3. Aspetti metodologici

L'obiettivo del presente lavoro è analizzare le influenze della dimensione strutturale del capitale sociale sulla capacità innovativa di un gruppo di imprese operanti in Sardegna nella filiera lattiero casearia. In particolare, ci si propone di comprendere quali variabili strutturali della rete di relazioni esterne attivate dalla singola impresa influenzano maggiormente la sua capacità di innovazione. La ricerca si basa su dati raccolti attraverso un'indagine di tipo qualitativo realizzata attraverso 10 interviste semi-strutturate ad imprenditori di aziende operanti nella provincia di Oristano, nel distretto di Arborea, una zona a forte vocazione agropastorale (circa 200 allevamenti, pari al 66% del totale) e dove vi è la presenza di un sistema di cooperazione che costituisce un modello di sviluppo nel comparto lattiero caseario vaccino. In particolare, tali aziende conferiscono la loro produzione alla Cooperativa Assegnatari Associati Arborea, che rappresenta la realtà più importante a livello regionale con riferimento al comparto lattiero-caseario. L'adozione di un approccio qualitativo è stato ritenuto coerente rispetto agli obiettivi di uno studio in profondità e ad una migliore comprensione del fenomeno oggetto di studio, considerata la finalità esplorativa ed intuitiva della ricerca. A tale scopo si è scelto di ricorrere ad un *multiple case study approach* (Yin, 1984, 1994). Questa metodologia risulta particolarmente efficace in quanto consente di accedere ad una grande quantità di informazioni, prevalentemente qualitative, ed offre indicazioni sulla natura dei fenomeni ben più ampie di quanto non potrebbe ottenersi con metodi quantitativi (Dubois e Gadde, 2013). Questa valutazione è condivisa anche da Eisenhardt (1989; 1991) che sottolinea come un numero compreso tra 4 e 10 casi generalmente vada bene senza necessità di ulteriori argomentazioni. Scegliere dunque più casi nella ricerca consente di sviluppare una teoria più elaborata, di disegnare un quadro teorico più completo e di elaborare una teoria "più fondata, più accurata e più generalizzabile" (Eisenhardt e Graebner, 2007). Si è inoltre ricorso all'intervista come metodo di rilevazione potendo accedere in tal modo alle percezioni ed alle opinioni degli imprenditori. Il campionamento adottato è di tipo non probabilistico, infatti, le imprese sono state scelte in relazione al fatto che le stesse avessero sperimentato direttamente l'introduzione di rilevanti e diverse innovazioni.

Le imprese selezionate appartengono al settore delle coltivazioni agricole e produzioni di prodotti animali (codice ATECO 01.14.0). Dal punto di vista dimensionale, con riferimento al numero dei capi, la totalità delle imprese rientra nella categoria delle piccole e medie imprese con più di 100 capi e una media di 58 ettari di superficie agricola utilizzata e con un fatturato medio di euro 800.000.

La raccolta dei dati è avvenuta dopo aver predisposto una traccia di intervista strutturata in cinque parti, ciascuna delle quali contenente domande che hanno cercato di mettere a fuoco le seguenti questioni, strettamente connesse ai processi di innovazione studiati:

- a) dati aziendali: include i dati riguardanti gli addetti ed il fatturato, la forma giuridica dell'azienda, la superficie agricola utilizzata (SAU), il numero di capi;
- b) performance innovativa: questa sezione include dati sulla formazione del personale; sulla presenza di reparti di R&S e progettazione; tipologie di innovazioni introdotte negli ultimi tre anni; fattori che hanno favorito (ad esempio: stimoli da fornitori e clienti, dalla concorrenza, da istituzioni pubbliche, da consulenti, da nuove normative) o ostacolato i processi innovativi (ad esempio: rischio, mancanza di fondi, mancato apporto dei giovani, scarsa conoscenza del mercato o delle tecnologie, scarso supporto da parte degli enti esterni a cui si è rivolta);
- c) relazioni esterne attivate. Sono altresì inclusi i dati riguardanti la natura delle relazioni –accordi formali/informali- nonché la localizzazione dei partner.

Il Questionario dedica grande attenzione all'aspetto della dimensione strutturale del capitale sociale. In particolare, numerose domande permettono di qualificare le caratteristiche di tale costrutto attraverso l'analisi delle variabili quali la dimensione, la diversità, la stabilità della rete e la sua coesione. Le variabili su cui si analizza, nel presente lavoro, l'impatto della dimensione strutturale del capitale sociale sono sostanzialmente due: la frequenza e la natura delle innovazioni introdotte negli ultimi tre anni, quale indicatore della capacità di innovazione dell'impresa. Tale capacità, infatti, riflette l'abilità di un'impresa di riconoscere il valore delle nuove conoscenze esterne, di assimilarle, combinandole con quelle interne e di applicarle per lo sfruttamento di nuove opportunità imprenditoriali.

4. Risultati

4.1 Caratteristiche della dimensione strutturale del capitale sociale

Tra gli indicatori più utilizzati nel definire la geometria delle reti, la loro *dimensione* rappresenta un elemento di osservazione rilevante in quanto sintetizza il numero di legami che si stabiliscono per lo svolgimento delle attività aziendali e costituisce un indicatore di apertura verso l'esterno. Al fine di acquisire questa informazione è stato chiesto agli imprenditori di indicare tutti gli attori esterni che potenzialmente possono svolgere un ruolo rilevante nel favorire la loro capacità innovativa e, successivamente, di indicare con quanti, tra quelli indicati, sono state attivate delle relazioni utili per l'innovazione. Per cogliere la dotazione di capitale sociale strutturale di ciascuna impresa oggetto d'indagine sono stati utilizzati i seguenti quattro indicatori: (1) numero di relazioni attivate dall'impresa con enti di ricerca e Università; (2) numero di relazioni intrattenute con associazioni di categoria, enti di certificazione e associazioni ambientaliste; (3) numero di relazioni intrattenute con gli enti locali; (4) numero di relazioni intrattenute da ciascuna impresa con altre imprese locali; (5) numero di relazioni intrattenute con i clienti e fornitori; (6) numero di relazioni intrattenute con consulenti. Dall'analisi dei casi è emerso che le imprese intervistate hanno sviluppato nel tempo delle relazioni importanti che hanno consentito loro di poter accedere a risorse di conoscenza utili per la propria attività innovativa. Tuttavia, il numero di attori esterni con i quali sono state attivate tali relazioni è limitato ad alcuni partner significativi localizzati prevalentemente in prossimità dell'impresa o comunque nel contesto provinciale e regionale. Tali imprese, infatti, non disponendo al proprio interno di tutte le risorse e competenze necessarie al proprio sviluppo sono costrette in molti casi a rivolgersi all'esterno per il loro reperimento. Pertanto, la possibilità di accedere a risorse di conoscenza esterne e la capacità di integrare - combinandole con quelle generate internamente - le diverse conoscenze utili all'attività innovativa, sono risultate critiche per lo sviluppo delle imprese intervistate.

Un secondo aspetto indagato attiene alla variabile *diversità* in quanto più è elevata l'eterogeneità degli attori che compongono la rete, maggiore è la probabilità di accedere a differenti forme di conoscenze utili per l'attività innovativa. È stato, quindi, chiesto agli imprenditori di indicare quale tipologia di attori esterni è risultata più importante rispetto ad altre nel favorire il processo innovativo. Tra gli attori più volte menzionati come 'più importanti' appaiono i consulenti, i fornitori, i dipartimenti universitari ed i clienti che rappresentano le fonti principali per ottenere consigli, input informativi e conoscitivi e che hanno favorito il processo innovativo. Ciò ha permesso, secondo la percezione degli imprenditori intervistati, di poter accedere ad informazioni e conoscenze fondamentali, favorendo in tal modo la capacità di innovazione, la stabilità della relazione e il rafforzamento dei legami tra i partner. Non sorprende in particolare la profondità dei rapporti con il cliente

in quanto le aziende selezionate sono soci della Cooperativa Assegnatari Associati di Arborea che si occupa della lavorazione e commercializzazione del prodotti (latte alimentare e formaggi) ottenuti con il latte conferito. I rapporti di conferimento con gli allevatori e la condivisione dei rapporti di filiera assicurano unicità di strategia in riferimento alla qualità ed alla gestione della materia prima, oltre che alla lavorazione ed alla commercializzazione del prodotto. Nel settore lattiero-caseario la qualità della materia prima assume una importanza strategica per ottenere un prodotto finito di eccellenza. Ogni azienda viene, pertanto, incentivata al miglioramento della qualità del latte prodotto attraverso la corresponsione di un incentivo economico che è tanto più alto quanto migliori sono le caratteristiche del latte consegnato alla Cooperativa. Ciò ha determinato da parte delle aziende l'esigenza di introdurre negli ultimi anni innovazioni di prodotto e di processo che consentissero di innalzare gli standard qualitativi della materia prima. Le aziende zootecniche analizzate sono caratterizzate da un elevato livello di meccanizzazione agricola e zootecnica sia per quanto riguarda la coltivazione in campo delle colture foraggere che per la gestione della mandria e della produzione del latte. Altrettanto significative sono risultate le relazioni attivate con l'Università in quanto ciò ha consentito agli imprenditori di poter accedere a conoscenze diverse e complementari rispetto alla loro capacità innovativa, relativamente a nuove tecniche produttive e di prodotto. Particolarmente importanti sono risultate le relazioni con la Facoltà di veterinaria in quanto il latte è un alimento le cui caratteristiche sono fortemente influenzate dalla salute, dall'alimentazione e dalle caratteristiche degli animali che lo producono. La variabile *stabilità* della relazione è un altro indicatore rilevante nel mettere in luce le caratteristiche delle reti e consente di poter operare una prima distinzione tra reti forti e reti deboli. A tale scopo, alle imprese intervistate è stato chiesto di specificare la natura della relazione con ciascuno degli attori con i quali l'impresa si relaziona al fine di acquisire conoscenze ed informazioni utili per la propria capacità innovativa. La quasi totalità delle imprese intervistate ha dichiarato che con riferimento alle relazioni con fornitori e clienti la gestione delle stesse è supportata da meccanismi contrattuali di tipo non equity, ovvero le parti stipulano volontariamente contratti nei quali formalizzano diritti ed obblighi reciproci. Tuttavia, ciò che è emerso dalle interviste è che tali meccanismi hanno assunto nel tempo la forma di veri e propri "contratti relazionali" in quanto anche se le relazioni sono regolate mediante strumenti giuridici formalizzati, in realtà ciò che realmente conta per gli imprenditori è la fiducia, la tradizione, la conoscenza reciproca e, soprattutto, la percezione di lavorare insieme per un beneficio comune. Con riferimento, invece, alle relazioni con l'Università, i meccanismi sociali rappresentano la principale forma di governo di tali rapporti. Si tratta nella

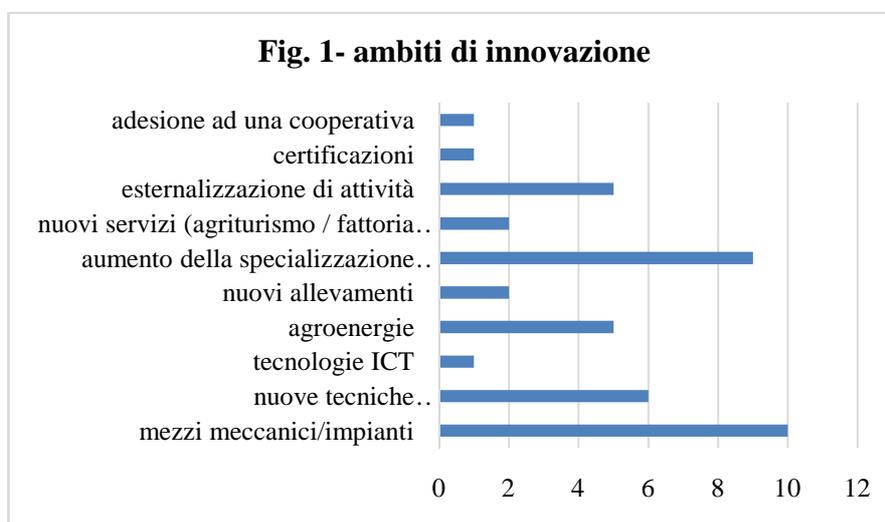
maggior parte dei casi di relazioni informali, ossia non trovano espressione esplicita e scritta. Tali legami se pur deboli in quanto non supportati da meccanismi contrattuali, sono risultati comunque rilevanti per l'acquisizione di nuove conoscenze utili per la propria capacità innovativa.

Infine, si è voluto analizzare il grado di *coesione*, che esprime il grado di ridondanza dei legami tra gli attori e che porta all'individuazione di due tipologie di reti, reti coese e reti sparse. La densità relazionale è una misura del grado di connettività di una rete ed è misurata attraverso il rapporto tra il numero di relazioni esistenti in una rete al tempo t ed il numero delle relazioni potenziali allo stesso tempo t . Questo rapporto è compreso in un intervallo di tempo $[0,1]$ per cui per valori prossimi allo zero si ha una rete debolmente connessa in quanto vi è assenza di legami tra gli attori, mentre per valori prossimi all'unità si ha una rete fortemente connessa. Agli intervistati è stato chiesto di indicare il grado di connettività esistente tra i diversi attori esterni con i quali l'impresa ha attivato le relazioni più significative per l'innovazione. I risultati ottenuti consentono di evidenziare la presenza di una bassa densità relazionale in quanto, anche se la singola impresa ha attivato relazioni significative con una molteplicità di attori, questi ultimi risultano essere debolmente connessi con tutti gli altri, ovvero non comunicano direttamente tra di loro, ma lo fanno attraverso quell'unico membro (l'impresa) che assume una posizione centrale nella rete.

4.2 La capacità innovativa

Un primo dato interessante che emerge dall'indagine è relativo al fatto che la capacità innovativa delle imprese intervistate non è legata ad attività formali di R&S né ad interventi in formazione. Infatti, in nessuna di esse è presente un'unità organizzativa specializzata nella R&S e registrano percentuali di lavoratori qualificati molto basse. Nonostante ciò, per tutte le imprese si registrano performance innovative significative avendo introdotto negli ultimi tre anni innovazioni di prodotto, di processo ed organizzative (fig.1). In particolare, con riferimento alla tipologia di innovazioni, le più significative hanno riguardato le innovazioni di processo come conseguenza delle profonde trasformazioni organizzative e produttive che hanno caratterizzato il comparto in questi ultimi anni, e che hanno favorito ad esempio l'adozione di nuove tecniche produttive, e di allevamento, il potenziamento o rinnovo degli impianti ed attrezzature al fine di migliorare le rese in caseificio. Da questo punto di vista alcuni imprenditori intervistati hanno evidenziato come negli ultimi anni, infatti, il sistema produttivo italiano dell'allevamento della vacca da latte si è prevalentemente finalizzato a incrementare le performance degli animali e ad aumentare la consistenza del numero di capi, allo scopo di elevare

il più possibile la quantità di latte complessivamente prodotta per azienda. Attenzione è stata posta anche alle tipologie di costruzioni delle stalle con l'obiettivo di migliorare il benessere degli animali: non solo per rispettare i sempre più stringenti obblighi imposti dalla legislazione in merito, ma anche per favorire una migliore manifestazione delle potenzialità produttive e riproduttive degli animali. Inoltre, sempre nella prospettiva di migliorare il benessere degli animali, tutti gli imprenditori intervistati hanno dichiarato di aver dovuto introdurre i robot di mungitura in quanto permettono di evitare tutte le situazioni di stress presenti nel sistema tradizionale di mungitura con lo spostamento forzato degli animali dai box e periodi di attesa in spazi ridotti. Infine, alcuni imprenditori hanno dichiarato di aver introdotto negli ultimi anni innovazioni significative nell'ambito delle agro energie. La possibilità, infatti, di poter utilizzare negli allevamenti zootecnici l'energia ricavata da materie prime di origine agricola ha assunto un peso crescente per la sua valenza ambientale ed economica.



4. Conclusioni

Il capitale sociale è considerato uno degli elementi centrali nello sviluppo delle imprese, soprattutto se caratterizzato da dinamicità e supportato da processi di formazione orientati a fornire alle imprese un sistema utile a trovare, analizzare

ed elaborare autonomamente informazioni e conoscenze e a costruire reti di relazione significative per la propria capacità innovativa. Queste riflessioni ben si collegano all'idea di innovazione quale processo d'interazione sociale, che nasce da una dimensione contestuale che include lo spazio fisico, sociale, culturale e produttivo. In questo senso, l'innovazione deriva dall'avvicinamento (o contaminazione) tra ingredienti eterogenei quali esiti di un processo interattivo complesso che coinvolge numerosi attori sociali, economici e istituzionali, formando relazioni complesse tra sfere di attività differenti.

La dimensione comunitaria, quindi, offre un terreno fertile per l'individuazione, la selezione, la progettazione e realizzazione di idee e progetti innovativi basati sulla condivisione di visioni strategiche comuni, di know-how e pratiche.

Il presente lavoro riporta le evidenze emerse da uno studio volto a verificare in che misura la dimensione strutturale del capitale sociale è in grado di influenzare i comportamenti innovativi delle imprese operanti nel comparto zootecnico. I maggiori limiti ascrivibili al lavoro concernono la limitatezza del numero di imprese indagate, oltre alla mancanza di un'analisi longitudinale volta a cogliere i cambiamenti dei comportamenti innovativi nel tempo. I risultati dell'analisi svolta, che può essere in futuro integrata con una indagine statistica, per validare o meno quanto emerso con quella qualitativa, confermano le ipotesi iniziali secondo cui la dimensione strutturale del capitale sociale delle imprese favorisce una maggiore capacità innovativa delle stesse. In particolare si rileva come la dimensione, la diversità, la tipologia dei legami e la stessa configurazione della rete (sparsa/aperta) influenza la capacità innovativa quale antecedente dei risultati innovativi delle imprese.

Tutte le variabili rappresentative delle relazioni delle imprese con altri operatori locali sono significative. Una particolare importanza riveste la dimensione complessiva del network che accoglie al suo interno tutte le relazioni che ciascuna impresa ha con differenti attori, soprattutto con quelli che sembrano rappresentare un'opportunità in termini di innovatività. L'implicazione che in generale si ricava dall'indagine è che la capacità di un'impresa di attivare relazioni con attori eterogenei dotati di risorse e conoscenze complementari a quelle possedute dall'impresa consente di potenziare la sua capacità innovativa. Altrettanto significative risultano essere le relazioni formalizzate quali quelle che legano l'impresa a fornitori e clienti. Tuttavia, va evidenziata altresì l'importanza dei rapporti con l'Università, i quali pur basandosi prevalentemente su meccanismi di tipo sociale, sono in grado di produrre effetti importanti ed essere più efficaci di quelli istituzionalizzati. Il fatto di qualificare tali relazioni come "deboli" non significa, infatti, voler sottolinearne la debolezza, quanto piuttosto la loro non formalizzazione. Dunque, La debolezza va più propriamente riferita alla natura dei rapporti e non alla sua produttività, cioè alla sua capacità di trasferire conoscenze e risorse. Possiamo

affermare che nuove informazioni e idee sono più efficientemente diffuse attraverso legami deboli, i quali riescono a veicolare informazioni meno significative ma uniche e non ridondanti, in quanto in gran parte scollegati dagli altri segmenti della rete sociale. Le considerazioni appena fatte hanno una valenza non solo nella prospettiva manageriale ma anche in quella di politica industriale, in quanto possono fornire indicazioni ai policy maker impegnati nella promozione dei sistemi produttivi locali. Infatti, il raggiungimento di elevate performance innovative ed economiche da parte delle imprese localizzate in un determinato territorio, ha evidenti risvolti sull'economia locale e regionale. Pertanto, il riconoscimento che la dimensione strutturale del capitale sociale ha sulle performance innovative ed aziendali può trovare conferma nella progettazione di un complesso di azioni volte a favorire l'integrazione tra imprese ed il complesso degli attori esterni.

Bibliografia

- Amit R. e Schoemaker P.J.H., (1993) Strategic assets and organizational rent, *Strategic Management Journal* 14 (1), 33–46.
- Avermaete T., Viaene J., Morgan E.J. e Crawford N., 2003. Determinants of innovation in small food firms. *European Journal of Innovation Management* 6(1), 8–17.
- Baumol W. J. (2002). *The free-market innovation machine: Analyzing the growth miracle of capitalism*. Princeton University press.
- Bourdieu P. (1985), The forms of capital, in Richardson, J.G. (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, Greenwood Press, New York, NY, pp. 241-258.
- Brass D.J. (1995), A social network perspective on human resource management, in Rowland, K.M. and Ferris, G.R. (Eds), *Research in Personnel and Human Resource Management*, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 39-79.
- Burt R. (1992), *Toward a Structural Theory of Action*, Academic Press, New York, NY.
- Burt R. (2000), The network structure of social capital, in Staw, B. and Sutton, R. (Eds), *Research in Organizational Behaviour*, Vol. 22, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 1-83.
- Burt R. (2004), Structural holes and good ideas, *American Journal of Sociology*, Vol. 110 No. 2, pp. 349-99
- Cohen W.M. e Levinthal D.A., (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35 (1), 128–152.
- Cohen W. M. (1995). Empirical Studies of Innovative Activity, in: Stoneman, P.(ed.) *Handbook of The Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell.
- Coleman J. S. (1990), *Social capital in the creation of human capital*, University of Chicago Press, Chicago.
- Coppola G. e Destefanis S. (2007). Fondi strutturali, produttività e occupazione. Uno studio sulle regioni italiane. *Rivista di economia e statistica del territorio*.
- Dodgson M. e Rothwell R. (1994). *The handbook of industrial innovation*. Aldershot: Edward Elgar.
- Dubois, A. e Gadde, L. E. (2013). Systematic combining: One decade later. *Journal of Business Research*, 67(6), 1277-1284.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.

- Eisenhardt, K. M. (1991). Better stories and better constructs: The case for rigor and comparative logic. *Academy of Management review*, 16(3), 620-627.
- Eisenhardt K. M. e Martin J. A. (2000), Dynamic capabilities: What are they?, *Strategic Management Journal*, Vol. 21 No. 10/11, 1105-1121.
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of management journal*, 50(1), 25-32.
- Forsman H. (2011). Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, 40(5), 739-750.
- Forsman H. (2011b). Innovation Performance, Innovation Capacity and Growth in Small Enterprises: an Enterprise-Level Analysis. In ECEI2011-6th European Conference on Innovation and Entrepreneurship: ECEI 2011 (p. 299). Academic Conferences Limited.
- Fukuyama F. (1995), *Trust: Social Virtues and the Creation of Prosperity*, Free Press, New York, NY
- Galia F. e Legros D. (2005). Knowledge Management and Human Resource Practices in an Innovation Perspective: Evidence from France. *The ICFAI Journal of Knowledge Management*, Vol. III, No. 2, pp. 54-73.
- Gambardella A. (1995), *Science and Innovation. The US Pharmaceutical Industry during the 1980s*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Golinelli G.M. (2000), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*. Vol. I. *L'impresa sistema vitale*, I ed, CEDAM, Padova.
- Golinelli G.M. (2005), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*. Vol. I. *L'impresa sistema vitale*, II ed, CEDAM, Padova.
- Golinelli G.M. (2008), *L'approccio sistemico al governo dell'impresa*. Vol. II. *Verso la scientificazione dell'azione di governo*, I ed., CEDAM, Padova
- Golinelli, G. M., & Volpe, L. (2012). *Consonanza, valore, sostenibilità: verso l'impresa sostenibile*. Cedam.
- Granovetter M. (1973), The strength of weak ties, *American Journal of Sociology*, Vol. 78 No. 6, pp. 1360-80
- Grant R. M. (1996), Toward a Knowledge-based Theory of the Firm, in "Strategic management Journal", Winter Special Issue, 17, pp. 109-22
- Gronum S., Verreyne M. L., Kastle T. (2012). The Role of Networks in Small and Medium Sized Enterprise Innovation and Firm Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), pp. 257-282.
- Hansen M.T. (1999), The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge across organizational subunits, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44 No. 1, pp. 82-111.
- Johannisson B. (2000), Networking and entrepreneurial growth, in Sexton D.L. e Landstrom H. (Eds), *The Blackwell Handbook of Entrepreneurship*, Blackwell, Oxford, pp. 368-86
- Katz R. e Allen T.J. (1982), Investigating the not invented here (NIH) syndrome, *R&D Management*, Vol. 12 No. 1, pp. 7-19.
- Kingsley G. e Malecki E. J. (2004). Networking for competitiveness. *Small business economics*, 23(1), 71-84.
- Landry R., Amara N. e Lamari M. (2002), Does social capital determine innovation? To what extent?, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 69 No. 7, pp. 681-701.
- Lanza A. (1999). *Partnership interaziendali e creazione di conoscenza*, *Sviluppo e Organizzazione*, vol. 175,
- Molina Morales F. X., Martínez Fernández T. (2010). Social networks: effects of social capital on firm innovation. *Journal of Small Business Management*, 48(2), 258-279.

- Nahapiet J. e Ghoshal S. (1998), 'Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage', *Academy of Management Review*, Vol. 23 No. 2, pp. 242-66
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Free Press, New York
- Patton D. e Kenney M. (2003). *Innovation and social capital in Silicon Valley*. Berkeley Roundtable on the International Economy.
- Pencarelli T., Savelli E., Splendiani S. (2010). Il ruolo della consapevolezza strategica nei processi di crescita delle PMI. Riflessioni teoriche ed evidenze empiriche. *Piccola Impresa/Small Business*, (1).
- Powell W.W. e Smith-Doerr L. (1994), Networks and economic life, in Smelser, N.J. e Swedberg, R. (Eds), *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton University Press, Princeton, NJ, pp. 368-402
- Putnam R. (1993), The prosperous community: social capital and public life, *American Prospect*, Vol. 13 No. 4, pp. 35-42
- Putnam R. (2000), *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*, Simon & Schuster, New York, NY.
- Quarantino L. e Serio L. (2009). L'innovazione aperta: la prospettiva dell'innovazione aperta e le nuove logiche organizzative e gestionali. *Sviluppo & Organizzazione*, pp: 64-75.
- Ricciardi A. (2013). I distretti industriali italiani: recenti tendenze evolutive. *Sinergie Italian Journal of Management*, 21-58.
- Rothwell R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-240.
- Rullani E. (2004), *Economia della conoscenza. Creazione e valore nel capitalismo delle reti*, Roma, Carocci.
- Sacchi E. (2013). "Rete Leonardo" piccole imprese e professionisti in rete: come fare networking per migliorare la competitività. *Piccola Impresa/Small Business*, (2).
- Schillaci C. E., Romano M., Nicotra, M. (2014). Imprenditorialità & absorptive capacity territoriale: il caso della Sicilian Venture Philanthropy Foundation. *Sinergie quaderni di ricerca*, (17).
- Schilling M.A. e Phelps C.C. (2007), Interfirm collaboration networks: the impact of large-scale network structure on firm innovation, *Management Science*, Vol. 53 No. 7, pp. 1113-26.
- Spithoven A., Clarysse B., Knockaert M. (2011). Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, 31(1), 10-21
- Stam W., Arzlanian, Elfring T. (2014). Social capital of entrepreneurs and small firm performance: A meta-analysis of contextual and methodological moderators. *Journal of Business Venturing*, 29(1), 152-173.
- Sun X., Wang Q. (2011). Open innovation in small and medium enterprise under the view of knowledge management. In *Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC)*, pp. 4690-4693.
- Teece D.J., 2007. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28 (13), 1319-1350.
- Teece D. J. (2009). *Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth: Organizing for Innovation and Growth*. Oxford University Press.
- Teece D. J., Pisano G. e Shuen A. (1997), Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic Management Journal*, Vol. 18 No. 7, pp. 509-533.
- Tidd J. e Trewhella M. J. (1997). Organizational and technological antecedents for knowledge acquisition and learning. *R&D Management*, 27(4), 359-375.
- Tsai W. e Ghoshal S. (1998), Social capital and value creation: the role of intrafirm networks, *The Academy of Management Journal*, Vol. 41 No. 4, pp. 464-476.

- Uzzi B. (1996), The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect, *American Sociological Review*, Vol. 61 No. 4, pp. 674-98.
- Uzzi B. (1997), Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 42 No. 1, pp. 35-67.
- Yin R. K. (1984). *Case Study, 1984: Case Study Research. Design and Methods*, 1. Auflage, Beverly Hills.
- Yin R. K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods* (2nd ed.), Sage, Newburx Park, CA.
- Yli-Renko H., Autio E. e Tontti, V. (2002). Social capital, knowledge, and the international growth of technology-based new firms. *International Business Review*, 11(3), 279-304.
- Zahra S.A. e George G., (2002). Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27 (2), 185–203.
- Zheng S., Zhang W. e Du, J. (2011), Knowledge-based dynamic capabilities and innovation in networked environments, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15 No. 6, pp. 1035-1051.