



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia Aziendale (Classe L-18)

GESTIONE DELL'INNOVAZIONE RADICALE

RADICAL INNOVATION MANAGEMENT

Relatore:

Prof. Cesari Mariano

Rapporto Finale di:

Alteri Simone

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

Introduzione

1. Capitolo 1 – Innovazione: aspetti generali e innovazione radicale	3
1.1. Definizione e origine dell'innovazione	3
1.2. Perché innovare?	4
1.3. Classificazioni delle innovazioni	6
1.4. Fattori che favoriscono l'innovazione radicale e ostacoli	9
2. Capitolo 2 – Gestione dell'innovazione radicale	14
2.1. Costruzione delle competenze per l'innovazione radicale	14
2.1.1. Scoperta	14
2.1.2. Incubazione	15
2.1.3. Accelerazione	16
2.2. Organizzarsi per l'innovazione radicale	17
2.2.1. Struttura organizzativa	17
2.2.2. Lato umano dell'innovazione radicale	18
2.2.3. Il ruolo della relazione tra azionisti e manager	22
2.2.4. Open innovation	24
2.3. Cultura aziendale e innovazione radicale	26
3. Capitolo 3 – Protezione dell'innovazione	29
3.1. Strumenti legali	29

Conclusioni

Bibliografia

INTRODUZIONE

L'innovazione è alla base del progresso economico e del vantaggio competitivo delle imprese. Tant'è che le attuali organizzazioni possono sopravvivere e acquisire una posizione di vantaggio solo nel momento in cui, oltre a gestire efficacemente le attività del presente, creano innovazione per il domani. Per cui la capacità di innovare è il discriminante che distingue le imprese in grado di evolvere con successo da quelle destinate a un inesorabile declino. Tale considerazione acquisisce un valore maggiore se contestualizzata nell'ambito del mondo odierno, il quale è caratterizzato da una dinamicità molto spinta.

Lo scopo di questo elaborato è quello di approfondire le dinamiche e gli aspetti relativi alla gestione dell'innovazione, in particolare di quella radicale. Per tale si intende l'introduzione di una novità assoluta rispetto ai processi/prodotti esistenti. Nel primo capitolo vengono trattati gli aspetti relativi all'innovazione in generale, per poi scendere nel dettaglio e focalizzarsi sui fattori che incidono sull'innovazione radicale. Il secondo capitolo ha ad oggetto la gestione dell'innovazione radicale da parte delle imprese. In particolare, sono analizzati temi quali le competenze necessarie ai fini del successo di tale innovazione, le dinamiche organizzative che la favoriscono e l'influenza della cultura aziendale sull'innovazione. Infine, il terzo ed ultimo capitolo tratta il tema della protezione dell'innovazione, con un particolare focus sugli strumenti legali.

CAPITOLO 1 – INNOVAZIONE: ASPETTI GENERALI E INNOVAZIONE RADICALE

1.1. – DEFINIZIONE E ORIGINE DELL'INNOVAZIONE

Schumpeter (1971) sostiene che l'innovazione consista in “*nuove combinazioni di mezzi di produzione, cioè nell'introduzione di nuovi beni e/o nuovi metodi di produzione, nella creazione di nuove forme organizzative, nell'apertura di nuovi mercati, nella conquista di nuove fonti di approvvigionamento*”. È bene però precisare che affinché l'innovazione possa essere considerata come tale è necessario che sia economicamente e finanziariamente sostenibile (deve cioè garantire un ritorno economico), altrimenti si qualifica unicamente come invenzione. Ciò significa che l'invenzione diventa innovazione solo nel momento dell'individuazione di un'opportunità di un guadagno derivante dalla vendita o dall'applicazione dell'idea generata.

Nel corso degli anni gli studiosi e i ricercatori hanno sviluppato un lungo dibattito avente ad oggetto l'origine dell'innovazione. Il primo approccio, adottato anche da Schumpeter, consiste in una visione *technology push*, in base a cui l'innovazione trae origine da invenzioni e scoperte che poi vengono commercializzate. Ne deriva che i principali protagonisti del processo innovativo, secondo questa idea, sono gli ingegneri dell'area ricerca e sviluppo. Tale tesi è stata messa in discussione a partire dagli anni '70, periodo in cui si è affermata

una visione *demand pull*, in base alla quale sono le esigenze di mercato a stimolare la messa in moto del processo innovativo. Di conseguenza, secondo tale approccio, sono le aree aziendali a stretto contatto con la clientela, come la funzione marketing, ad essere il motore dell'attività innovativa. Più di recente sono stati proposti degli approcci che sostengono l'integrazione tra logica *push* e logica *pull* e che sono dunque basati sull'interazione tra funzione marketing e funzione ricerca e sviluppo, a testimonianza della complessità del processo innovativo.

1.2. - PERCHÈ INNOVARE?

L'impresa ha necessità e convenienza ad innovare, ove ne ricorrano le condizioni, per una serie di fattori.

In primo luogo, i processi innovativi sono fondamentali per l'impresa allo scopo di fronteggiare i rapidi e dirompenti cambiamenti dell'ambiente rilevante in cui opera: potrebbe infatti accadere che si verifichi un evento in grado di mutare in maniera strutturale le caratteristiche del contesto esterno in cui l'azienda è collocata. In tal caso, la capacità di evolversi e adattarsi ai cambiamenti è la caratteristica che distingue le imprese che sono destinate a sopravvivere e a migliorare la propria performance da quelle che scompariranno. Una possibile strada verso l'evoluzione potrebbe essere proprio quella dell'innovazione. A tal proposito, basti pensare ad un'azienda che innova i propri processi/prodotti per

garantire la compliance alle nuove disposizioni legislative sull'inquinamento.

In secondo luogo, l'attività innovativa può rappresentare il fulcro della strategia competitiva aziendale, il cui scopo è quello di raggiungere o mantenere un vantaggio competitivo stabile che garantisca una redditività più elevata rispetto a quella dei concorrenti. Alla base del vantaggio competitivo vi è la capacità dell'impresa di risultare diversa dai concorrenti, tramite la commercializzazione di un prodotto/servizio analogo a quello della concorrenza ma a un costo più basso (leadership di costo) o tramite l'offerta di un prodotto con caratteristiche che lo differenziano da quello dei competitors (differenziazione). Una possibile modalità di assolvere a tali obiettivi per l'azienda è proprio quella di innovare i propri prodotti o processi in modo tale da ridurre i costi di produzione o differenziare in maniera sostanziale la propria offerta.

Infine, la convenienza a focalizzarsi sull'attività innovativa è legata alla relazione positiva tra innovazione e performance d'impresa. Sono numerosi, infatti, gli articoli accademici che mostrano una certa correlazione tra il grado di innovatività di un'azienda e i suoi rendimenti.

In conclusione, a fronte della dinamicità spinta dell'ambiente esterno, delle novità introdotte rapidamente dai concorrenti e della possibilità di avere un ingente ritorno economico derivante dall'innovazione, per l'impresa contemporanea la scelta di non innovare e rimanere obsoleta sulle proprie posizioni equivale ad andare incontro ad un rapido e inesorabile declino.

1.3. – CLASSIFICAZIONI DELLE INNOVAZIONI

Le innovazioni possono essere classificate in base ad una serie di criteri: natura della tecnologia; ambito di applicazione; impatto sulle competenze dell'impresa; intensità del cambiamento che determinano (Schilling, 2019).

Con riferimento alla natura della tecnologia è possibile distinguere tra innovazione di prodotto e innovazione di processo. La prima attiene ai beni/servizi realizzati dall'azienda e può consistere: nel lancio di un prodotto totalmente nuovo o di una versione nuova di un prodotto esistente; nell'offerta di un nuovo servizio collegato ad un prodotto esistente; nell'ampliamento della gamma di prodotti offerti. L'innovazione di processo, invece, attiene a un cambiamento nel modo di produrre allo scopo di raggiungere una maggiore efficacia e/o efficienza. Tale cambiamento può consistere: nella sostituzione di un macchinario esistente; nella riorganizzazione delle attività logistiche; nell'informatizzazione del processo di produzione.

Un altro criterio da considerare per classificare le innovazioni è l'ambito di applicazione. L'innovazione, infatti, può riguardare la singola componente di un prodotto (modulo), ossia una parte distinta dello stesso che ha delle proprie caratteristiche, oppure l'intera struttura del prodotto (architettura). A tal proposito, prende il nome di modulare l'innovazione che determina un cambiamento di una o più componenti del prodotto, senza però alterarne l'intera struttura; mentre si definisce architetturale l'innovazione che determina un cambiamento nel modo in

cui le singole componenti del prodotto sono tra loro legate, mantenendo, tuttavia, inalterato il design.

Se si osserva l'innovazione dal punto di vista del suo impatto sulle competenze dell'impresa è possibile effettuare un'ulteriore classificazione. Alla base di tale distinzione vi è il presupposto che il patrimonio di conoscenze detenuto dall'impresa è il fulcro dell'innovazione e, a sua volta, anche l'innovazione influenza le competenze aziendali. In particolare, si può distinguere tra innovazione *competence-enhancing*, la quale deriva dall'insieme delle conoscenze preesistenti dell'impresa, e innovazione *competence-destroying*, che non è originata dalle conoscenze possedute e che può persino renderle obsolete. Quest'ultimo tipo di innovazione è molto importante per le imprese di successo, le quali, talvolta, in virtù della loro sicurezza, riducono la ricerca di soluzioni innovative subendo conseguenze molto negative.

Infine, l'ultimo elemento da considerare per effettuare una classificazione riguarda l'intensità del cambiamento, ossia il grado di distacco dalle pratiche preesistenti determinato dall'innovazione. Tale aspetto dipende da una serie di variabili (Durand, 1992), ossia: a) l'input tecnologico; b) le nuove competenze richieste dall'innovazione; c) le novità proposte ai consumatori e la percezione del mercato; d) l'impatto sulla posizione competitiva dell'impresa. Sulla base dell'intensità del cambiamento apportato è possibile distinguere tra due tipologie di innovazione: radicale e incrementale. L'innovazione incrementale consiste in

miglioramenti minori o semplici adeguamenti dei prodotti/processi attuali e si basa sul rafforzamento delle conoscenze possedute dall'impresa. Inoltre, il focus strategico di tale innovazione è orientato al breve termine ed è finalizzato alla crescita dominata dal mercato, guidata dalla diversificazione tramite il miglioramento dell'offerta attuale. Al contrario, l'innovazione radicale consiste nell'introduzione di una soluzione totalmente nuova rispetto ai prodotti/processi esistenti ed è basata sul rendere obsolete le conoscenze attuali e trasformarle in nuove conoscenze. In aggiunta, questo tipo di innovazione si basa su una strategia aggressiva di lungo termine attraverso la quale l'impresa cerca di interrompere la traiettoria tecnologica attuale e di creare nuove tecnologie e canali di distribuzione per nuovi mercati. Dalla definizione appena fornita appare evidente che l'innovazione radicale comporta un alto rischio oltre a richiedere elevati investimenti e può essere considerata tipica delle imprese entranti in settori emergenti. Nonostante ciò, mettendo in atto determinate pratiche e prestando attenzione a vari accorgimenti, anche le imprese con una posizione consolidata sul mercato possono superare gli ostacoli organizzativi all'innovazione radicale (Ahuja, Lampert, 2001).

L'analisi di questo elaborato si focalizza proprio sull'innovazione radicale. In particolare, saranno oggetto di riflessione le competenze, la cultura aziendale e gli aspetti organizzativi che impattano sulle capacità innovative dell'impresa, nonché le tematiche relative alla protezione dell'innovazione.

1.4. – FATTORI CHE FAVORISCONO L'INNOVAZIONE RADICALE E OSTACOLI

L'innovazione radicale è cruciale per la crescita delle imprese e dell'intera economia. Basti pensare che può determinare la nascita di nuovi mercati e, al tempo stesso, può spingere piccole organizzazioni di nuova costituzione a diventare aziende leader, così come può determinare il fallimento di imprese affermate che faticano ad innovare. In virtù di tale importanza, gli studiosi hanno cercato di individuare i fattori che favoriscono l'innovazione radicale e quali, invece, la ostacolano. Più che gli aspetti legati al contesto esterno (cultura nazionale, religione, politiche governative, ecc.), i quali sono indipendenti dall'azienda, appaiono essere molto interessanti tutti quei fattori che sono strettamente in relazione con l'impresa e con la sua natura.

Uno di questi elementi è sicuramente la dimensione aziendale, tema sul quale, nel corso degli anni, i ricercatori hanno mostrato delle visioni divergenti. Infatti, alcuni ritengono che le grandi imprese siano più facilitate ad innovare, mentre altri affermano che per le piccole imprese l'innovazione sia più semplice. Coloro che parteggiano per la prima ipotesi basano la propria teoria su una serie di argomenti. Innanzitutto, costoro evidenziano che se si assume che il mercato dei capitali non sia disponibile a finanziare l'innovazione in virtù del rischio elevato, appare ovvio che le grandi imprese, disponendo di flussi di cassa più consistenti, riescono in maniera più agevole ad autofinanziarsi per innovare. Un'altra argomentazione

poggia su una semplice considerazione: le imprese di grandi dimensioni riescono a ripartire i costi fissi dell'innovazione su una base di vendite più ampia, dato che hanno un volume di ricavi maggiore. Infine, le grandi imprese possono avere accesso a una gamma più ampia di conoscenze e di capitale umano con alte competenze rispetto alle piccole imprese, raggiungendo tassi di innovazione più elevati. Tuttavia, altri ricercatori, fanno notare l'esistenza di fattori che suggeriscono che le aziende di piccole dimensioni siano avvantaggiate nell'innovare. Infatti, le piccole imprese sanno essere più veloci nel riconoscere le opportunità, nonché nell'implementare e accettare il cambiamento radicale determinato dai processi innovativi. Inoltre, per le imprese di piccole dimensioni è più agevole ridurre la rigidità della struttura aziendale, in modo tale da permettere ai lavoratori chiave di concentrarsi sui compiti legati all'innovazione e di tralasciare quelli legati alla gestione. In realtà, l'evidenza empirica mostra che non è di certo la dimensione aziendale a delineare la linea di confine tra impresa innovativa e non. Difatti, in diversi mercati è possibile constatare la presenza sia di grandi che di piccole imprese con ottimi risultati in termini di innovazione.

Un fattore che, a differenza della dimensione aziendale, favorisce la capacità di innovare dell'impresa è il coinvolgimento dell'utilizzatore (utente) del bene/servizio nel processo innovativo. Si parla, in tal senso, di democratizzazione dell'innovazione. Un utente potrebbe decidere di innovare poiché necessita di un prodotto non disponibile sul mercato e per il cui sviluppo è disposto a pagare una

somma di denaro. Il vantaggio per i consumatori che innovano risiede nel fatto che gli stessi possono sviluppare dei prodotti che soddisfino perfettamente le loro esigenze (Von Hippel, E. 2009). La tendenza verso la democratizzazione dell'innovazione è guidata da due fenomeni: il primo è il miglioramento delle abilità di progettazione degli utilizzatori dei beni/servizi reso possibile dal progresso nei sistemi hardware e software dei computer; l'altro è il miglioramento delle capacità dei singoli utenti di combinare e coordinare i propri sforzi in materia di innovazione attraverso nuovi mezzi di comunicazione come Internet. Tuttavia, affinché il coinvolgimento dell'utilizzatore nel processo innovativo funzioni efficacemente, le imprese devono modificare il loro processo di sviluppo dei prodotti, facendo in modo che sia rivolto alla ricerca costante delle innovazioni create dagli utenti e al loro sviluppo ulteriore. Proprio la difficoltà a fare quanto appena descritto è uno dei principali ostacoli alla democratizzazione dell'innovazione. Oltre al coinvolgimento dell'utente nel processo di innovazione esistono altri fattori che favoriscono l'innovazione in generale e quindi anche quella radicale. In particolare, si fa riferimento ad aspetti quali le competenze dell'impresa, l'adozione di specifiche dinamiche organizzative e soprattutto la cultura aziendale all'innovazione. Tali temi saranno oggetto di analisi nel capitolo successivo. Se è vero, da un lato, che l'innovazione radicale è resa più agevole dagli elementi appena descritti, dall'altro la stessa si imbatte in un alto tasso di fallimento dovuto ad una serie di ostacoli.

Uno dei problemi che impediscono l'innovazione radicale è la resistenza del personale interno, in quanto tale tipo di innovazione apporta dei cambiamenti significativi che mettono a repentaglio le abilità esistenti e minacciano il posto di lavoro dei dipendenti (Wolfe, Wright, & Smart, 2006). Per favorire l'accettazione del cambiamento John Kotter¹ ha elaborato un modello teorico articolato in 8 punti: il primo passo è stabilire un senso di urgenza, aprendo un dialogo onesto con i dipendenti e spiegando loro da dove nasce l'esigenza di cambiare; la seconda fase consiste nella costruzione di una task force per la gestione del cambiamento composta da persone aperte mentalmente e provenienti da diverse aree aziendali; successivamente è necessario creare una vision per spiegare al personale dove condurrà il cambiamento; il quarto punto consiste nella comunicazione della vision in modo coinvolgente; in seguito, come quinta fase, è necessario estendere la vision in modo da convincere coloro che sono ancora scettici; il sesto punto consiste nella pianificazione e nel conseguimento di risultati a breve termine allo scopo di motivare il personale; in seguito è necessario consolidare i cambiamenti ed estenderli facendo leva sulla credibilità acquisita grazie agli obiettivi raggiunti; infine, l'ultimo passo è l'incorporazione del cambiamento nella cultura aziendale allo scopo di mantenere in futuro i

¹ Kotter, John P. (1996). *Leading change*, Boston, Harvard Business School Press.

cambiamenti implementati. Tramite questi accorgimenti è possibile superare la resistenza del personale interno ai cambiamenti derivanti dal processo innovativo.

Un'altra barriera all'innovazione radicale è rappresentata dall'insufficienza di risorse finanziarie da investire: le imprese, infatti, spesso non hanno a disposizione il capitale sufficiente per finanziare l'innovazione. Di conseguenza, sono costrette a reperire le risorse necessarie all'esterno. Tuttavia, la raccolta esterna di fondi determina problemi di asimmetria informativa tra l'impresa e l'investitore esterno, il quale, non riuscendo a monitorare adeguatamente un'attività creativa come l'innovazione, difficilmente alimenterà le casse aziendali, a meno che non sia un venture capitalist, ossia un investitore che ha sviluppato competenze specifiche nel finanziamento dell'innovazione². Questi ultimi, infatti, in virtù della particolare struttura degli accordi che stringono con le imprese, riescono a superare molti dei problemi di asimmetria informativa. In assenza di venture capitalist, l'azienda è costretta a finanziare l'innovazione attraverso il flusso di cassa derivante dalla gestione. Tale operazione sembra essere molto difficile sia per le organizzazioni di piccole dimensioni che per le grandi imprese.

Infine, ulteriori ostacoli all'innovazione radicale sono costituiti dall'assenza di conoscenze e capacità organizzative. Tali aspetti sono trattati nel capitolo 2.

² Katila, R., & Shane, S. (2005). When does lack of resources make new firms innovative? *Academy of Management Journal*, 48(5), 814-829.

CAPITOLO 2 – GESTIONE DELL’INNOVAZIONE RADICALE

Affinché l’impresa sia pronta per innovare è necessario che sviluppi le competenze necessarie, che abbia una dinamica organizzativa adatta e soprattutto che sviluppi una cultura orientata all’innovazione.

2.1. – COSTRUZIONE DELLE COMPETENZE PER L’INNOVAZIONE RADICALE

La capacità di innovare radicalmente è frutto, a sua volta, di un sottoinsieme di tre capacità (DIA model), ognuna delle quali richiede delle abilità e competenze uniche. Inoltre, affinché l’innovazione radicale funzioni correttamente, i tre sottoinsiemi devono essere strettamente collegati tra loro. (O’Connor, G. C., & Ayers, A. D., 2005).

2.1.1. - SCOPERTA

La prima capacità è la scoperta. Per tale si fa riferimento alla creazione, al riconoscimento, all’elaborazione e articolazione delle opportunità. Per suddetta capacità sono richieste competenze esplorative e di concettualizzazione, sia in termini di scoperta tecnica e scientifica che di ricerca esterna delle opportunità. Le attività di scoperta possono essere rappresentate dalla ricerca di laboratorio focalizzata internamente, ma possono anche includere: la ricerca all’interno o all’esterno dell’azienda di grandi idee e opportunità; il “licensing” delle

tecnologie; l'investimento in partecipazioni di piccole imprese che sono promettenti.

2.1.2. – INCUBAZIONE

La seconda capacità è rappresentata dall'incubazione. Mentre le competenze di scoperta creano o riconoscono opportunità, quelle di incubazione creano ipotesi su ciò che una data opportunità potrebbe diventare all'interno del mercato. Tali competenze sono necessarie per indirizzare il prodotto verso le aspettative dei clienti e trasformare le opportunità in proposte di business. Una proposta di business costituisce la modalità attraverso la quale l'impresa cerca di soddisfare le esigenze del mercato. L'incubazione richiede competenze di sperimentazione e non è completa fino a quando la proposta di business (o, più probabilmente, una serie di proposte basate sulla scoperta iniziale) non è stata testata e ritenuta valida. Gli esperimenti vengono condotti non solo sotto l'aspetto tecnologico, ma anche allo scopo di apprendere dal coinvolgimento del mercato e di testare la corrispondenza tra la proposta di business e l'intento strategico dell'azienda. Gli obiettivi ultimi di tale processo sono i seguenti: costruire un portafoglio di opportunità con esito fortemente incerto ma con elevate potenzialità per l'azienda ed il mercato; sviluppare nuove proposte di business basate sulla sperimentazione effettuata su tecnologia, potenziali clienti e processi produttivi; chiarire nuove frontiere strategiche di crescita per l'azienda.

2.1.3. – ACCELERAZIONE

Infine, l'ultima capacità necessaria per sviluppare un'innovazione radicale è l'accelerazione, la quale consiste nel dare impulso al nuovo business in modo tale che sia in grado di sorreggersi da solo. In particolare, si fa riferimento alla capacità di trarre guadagno dalla proposta di business formulata in sede di incubazione. Per l'accelerazione sono richieste competenze e abilità di sfruttamento piuttosto che di esplorazione o sperimentazione, le quali, invece, riguardano rispettivamente l'incubazione e la scoperta. Le attività di accelerazione includono investimenti per la costruzione del business e della sua infrastruttura, mantenendo il focus sulla creazione di processi per la produzione, sul contatto con i clienti ed il supporto agli stessi. In altre parole, l'obiettivo è quello di garantire il pieno funzionamento del business. Poi, nel momento in cui l'innovazione radicale genererà dei ritorni, allora sarà inserita in business esistenti, oppure darà luogo a un terreno fertile per la propria unità di business.

Una volta definiti i 3 sottoinsiemi che danno luogo alla competenza di innovare radicalmente è bene specificare che l'interazione e l'equilibrio di queste tre dimensioni sono considerati essenziali per una gestione di successo dell'innovazione. Infatti, a meno che le tre attività non siano strettamente collegate e percepite come un sistema integrato da tutti nell'azienda, la produttività dell'innovazione radicale non sarà ottimale. (O'Connor, G. C., & Ayers, A. D., 2005).

2.2. – ORGANIZZARSI PER L'INNOVAZIONE RADICALE

La letteratura scientifica ha fornito evidenza di una serie di dinamiche organizzative e relazionali, nonché una serie di pratiche che sono ampiamente visibili nelle imprese che hanno successo nella realizzazione delle innovazioni radicali.

2.2.1. - STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Un aspetto organizzativo importante ai fini del successo dell'innovazione radicale di un'impresa è la sua struttura organizzativa. In particolare, a tal proposito, assumono importanza il grado di accentramento delle decisioni e la formalizzazione. In una fase iniziale, l'accentramento decisionale ostacola l'innovazione radicale in quanto limita i canali di comunicazione tra il management e il personale e riduce la generazione di idee e soluzioni all'interno del team di sviluppo. Inoltre, una struttura accentrata limita il coinvolgimento, la consapevolezza e l'impegno dei membri dell'organizzazione. Tuttavia, in fase di implementazione dell'innovazione si rende necessario un maggior accentramento del processo decisionale allo scopo di superare l'opposizione nei confronti dei cambiamenti apportati dall'innovazione.

La formalizzazione, invece, riflette "l'enfasi sul seguire regole e procedure nella conduzione delle attività organizzative" (Damanpour, 1991) . Un'eccessiva formalizzazione influenza negativamente l'innovazione radicale, in quanto crea

una struttura rigida che ostacola la generazione di nuove idee nel processo di sviluppo di nuovi prodotti/processi. Inoltre, la formalizzazione limita la capacità di gestione degli imprevisti. Al contrario, una maggiore flessibilità consente lo sviluppo di nuove idee e favorisce comportamenti funzionali all'innovazione.

2.2.2. - LATO UMANO DELL'INNOVAZIONE RADICALE

Un altro elemento organizzativo riguarda la gestione del capitale umano. A tal proposito assumono importanza due fattori: i molteplici ruoli richiesti per l'implementazione dell'innovazione radicale e la composizione dei team di progetto a cui viene affidato lo sviluppo di nuovi prodotti o processi.

Con riferimento al primo aspetto, i ricercatori fanno notare la necessità di molteplici ruoli ai fini del successo dell'innovazione radicale. In particolare, Roberts and Fusfeld (1982) identificano cinque funzioni critiche necessarie per innovare con successo: la generazione dell'idea; il sostenimento; la guida del progetto; il gatekeeping; lo sponsoring o coaching. Ciascuna di queste funzioni richiede un ruolo specifico che deve essere ricoperto da specifiche personalità, ognuna delle quali deve essere reclutata, gestita, supportata e supervisionata in modo diverso e a cui vanno offerti incentivi diversi. La funzione di generazione dell'idea è ricoperta da uno scienziato/ingegnere creativo e ben istruito a cui piace lavorare su problematiche complesse. Solitamente si tratta di una persona che è esperta in uno o due campi e che lavora in solitaria. Il ruolo di sostenimento

(championing) è svolto da una persona con forti interessi applicativi e dotata di una creatività “aggressiva”, appropriata per vendere un’idea o un prodotto al mercato. Tale figura può sostenere con successo l’idea originale di altri, ma anche spingere qualcosa che sia frutto della sua creazione. La persona che svolge questo ruolo deve essere reclutata, gestita e stimolata diversamente dal modo in cui ciò avviene per uno scienziato che si occupa di generazione dell’idea. La terza funzione, ossia quella di guida del progetto, è affidata ad un soggetto sensibile ai bisogni delle diverse persone che sta cercando di coordinare e che al tempo stesso è un pianificatore efficace; quest’ultima caratteristica è particolarmente importante se lo sviluppo delle idee che il “project leader” sta portando avanti nell’organizzazione richiede lunghi tempi di consegna, materiali costosi e un supporto importante. Il ruolo di gatekeeper dell’informazione, invece, è svolto da un soggetto che acquisisce e comunica le informazioni tecniche che consentono lo sviluppo di nuovi prodotti o il miglioramento dei processi. Tuttavia, chi conduce ricerca e sviluppo necessita anche di informazioni di mercato, oltre che di quelle tecniche. Nello specifico è importante conoscere le esigenze dei clienti, l’offerta dei concorrenti e il potenziale impatto di modifiche normative sui prodotti e processi aziendali. Per svelare queste incognite le organizzazioni che conducono ricerca e sviluppo necessitano dei cosiddetti “gatekeeper di mercato”: si tratta di persone che spesso hanno una formazione di marketing, le quali interloquiscono con i fornitori e sono sensibili alle informazioni sulla concorrenza. Senza tali

figure, molti progetti di sviluppo vengono indirizzati in modo errato rispetto alle tendenze e alle esigenze del mercato. Infine, la funzione di coaching o sponsoring è svolta da una persona che può istruire e aiutare i subordinati all'interno dell'organizzazione e parlare per loro conto al top management, consentendo alle idee o ai programmi di evolvere in modo efficace e organizzato. Accanto ai ruoli appena descritti, O'Connor e McDermott (2004) ne individuano due ulteriori. Il primo, quello di "riconoscitore di opportunità", si manifesta in aggiunta alla funzione di generazione dell'idea. Infatti, mentre chi si occupa di quest'ultima funzione ha il compito di scoprire dei fenomeni tecnici interessanti, il riconoscitore di opportunità crea un collegamento tra la scoperta tecnica e l'applicazione commerciale della stessa. Il secondo ruolo è quello dei cosiddetti alunni di progetto. Si tratta di individui che, in un momento o nell'altro, sono associati al team di progetto in un ruolo di leadership, ma che poi passano ad altre parti dell'organizzazione nel corso dello sviluppo del progetto stesso. Tale passaggio ad altre aree aziendali serve a educare le stesse circa il potenziale del progetto.

Il secondo fattore relativo alla gestione del capitale umano e che assume importanza ai fini del successo dell'innovazione radicale è la composizione del team di progetto. A tal proposito O'Connor e McDermott (2004) fanno notare che i team di progetto delle imprese che hanno successo nella realizzazione di un'innovazione radicale sono composti da persone con conoscenze trasversali a

più discipline. Questa multidimensionalità all'interno dei membri del team è estremamente importante nell'ambito dell'innovazione radicale per diversi motivi. In primo luogo, il riconoscimento delle opportunità e l'invenzione sono atti individuali creativi basati sull'individuazione delle associazioni tra un dato problema e le sue soluzioni. Per cui, in un contesto complesso come quello dell'innovazione radicale, in cui la relazione tra problemi e soluzioni non è affatto chiara, la conoscenza multidisciplinare favorisce l'associazione di cui sopra. In secondo luogo, quando un problema è vagamente definito, come nel caso dell'innovazione radicale, a meno che i membri del team non abbiano un'ampia gamma di competenze a cui attingere, potrebbero essere spinti a ricercare la soluzione tra le ristrette conoscenze possedute piuttosto che considerare altre alternative. Infine, il possesso di competenze trasversali a più discipline favorisce il riconoscimento delle opportunità, che è una delle funzioni critiche nell'ambito dell'innovazione radicale. In particolare, la multidimensionalità delle conoscenze dei membri del gruppo agevola l'individuazione di nuovi mercati potenziali, lo sviluppo di nuovi processi produttivi e il coinvolgimento degli agenti chiave nella catena del valore.

Con riferimento alla composizione del team di progetto, un altro elemento che favorisce il successo dell'innovazione radicale è la diversità etnica dei membri appartenenti al gruppo (Mohammadi, Brostrom, Franzoni, 2017). Ciò è dovuto al fatto che quando le persone si trasferiscono in un altro luogo portano con sé un

insieme unico di conoscenze e abilità che hanno acquisito durante la loro formazione presso il luogo di origine. Di conseguenza, si presume che tali individui abbiano conoscenze che sono uniche nell'area di destinazione.

2.2.3. - IL RUOLO DELLA RELAZIONE TRA AZIONISTI E MANAGER

Sotto l'aspetto delle dinamiche relazionali assume importanza, ai fini del successo dell'innovazione radicale, la relazione tra grandi azionisti (ove presenti) e manager. In particolare, la letteratura (Zhang, Wei, Yang, Zhu, 2018) ha fornito evidenza del fatto che l'innovazione radicale è legata al rapporto di fiducia tra gli azionisti e i manager da una relazione a forma di U capovolta. Ciò indica che, in un primo tratto, al crescere della fiducia aumenta anche la possibilità di successo delle attività legate all'innovazione radicale. Tuttavia, raggiunto un certo livello di fiducia, all'ulteriore crescita di quest'ultima si associa una progressiva diminuzione dell'innovazione radicale. Tale dinamica si osserva per il fatto che un giusto livello di fiducia tra azionisti e manager impatta positivamente sull'innovazione radicale; se, però, la fiducia diventa eccessiva si hanno delle conseguenze negative. Infatti, da un lato, in un contesto complesso e incerto come quello dell'innovazione radicale, un adeguato rapporto fiduciario attenua l'asimmetria informativa che intercorre tra manager e azionisti, rendendo questi ultimi più consapevoli dei benefici di tale innovazione e quindi maggiormente disposti ad investirci. Inoltre, in assenza di un adeguato livello di fiducia i grandi

azionisti dedicheranno un elevato ammontare di tempo e risorse al monitoraggio di possibili illeciti da parte dei manager, invece di focalizzarsi sullo sviluppo di nuovi prodotti o processi. Per cui, la fiducia consente di risparmiare tempo e risorse, che possono poi essere utilizzate nell'innovazione radicale. Tuttavia, dall'altro lato, un'eccessiva fiducia distorce la valutazione dei grandi azionisti circa le capacità dei manager, producendo decisioni di investimento eccessive e determinando un'allocazione errata di risorse importanti o l'assunzione di rischi inutili. Tale distorsione può generare un incremento del tasso di fallimento dell'innovazione radicale. In aggiunta, un'eccessiva fiducia nel rapporto tra manager e grandi azionisti può soffocare punti di vista contrastanti e limitare discussioni produttive sullo sviluppo strategico dell'impresa. Ciò è ovviamente dannoso per l'innovazione radicale.

Un altro aspetto relativo alla relazione tra manager e azionisti che assume importanza ai fini dell'innovazione radicale è la condivisione degli obiettivi. Difatti, tramite gli obiettivi condivisi, azionisti e manager manifestano una comunione di intenti che riduce l'effetto negativo dell'asimmetria informativa sulle attività innovative in modo tale che gli azionisti possano comprendere prontamente i potenziali risultati delle strategie di innovazione proposte dai manager. Per di più, la condivisione degli obiettivi porta a comprendere quali informazioni siano più importanti in un determinato contesto e come possono essere combinate utilizzate a fini redditizi. Gli obiettivi condivisi possono quindi

favorire l'innovazione radicale, che in genere richiede alle aziende di abbandonare le modalità esistenti di combinazione delle risorse disponibili e di individuare dei nuovi modi per combinarle.

2.2.4. OPEN INNOVATION

Una pratica che favorisce il successo dell'innovazione radicale consiste nella collaborazione con altre organizzazioni, pubbliche o private. Si parla in tal senso di open innovation. L' "innovazione aperta" si basa sull'apertura progressiva dei confini aziendali all'insieme di attori a monte, a valle, in altri mercati e in altri settori. Tale pratica è basata su una rivisitazione del concetto tradizionale di confine aziendale, il quale non viene più visto come una fortezza impenetrabile. Al contrario, le aziende che adottano tale modello danno luogo a flussi di conoscenza che si muovono in due direzioni: un flusso in entrata, che consiste nell'utilizzo di conoscenze provenienti dall'esterno; un flusso in uscita, che fa riferimento allo sfruttamento della conoscenza posseduta dall'impresa all'esterno della stessa.

I vantaggi dell'open innovation sono molteplici. Innanzitutto, la cooperazione con altre organizzazioni può consentire alle aziende di innovare rapidamente e di ridurre i tempi di commercializzazione dei prodotti e servizi. Ciò assume molta importanza in un contesto in cui, a causa della crescita esponenziale dei tassi di innovazione, le imprese spesso falliscono nell'innovare tempestivamente. Inoltre,

vista la tendenza di riduzione del ciclo di vita dei prodotti e di aumento dei costi di ricerca e sviluppo, l'innovazione aperta permette di accedere a nuove fonti di conoscenza a costi minori e tempi ridotti. Infine, a differenza del modello di innovazione chiusa, l'apertura dei confini aziendali permette di evitare l'abbandono di molte idee, le quali, altrimenti, resterebbero accantonate in azienda senza piani di sviluppo futuro. Sebbene la collaborazione con altre organizzazioni abbia numerosi benefici, l'impresa deve tenere conto anche delle sfide derivanti dall'open innovation. Infatti, da un lato l'apertura dei confini aziendali necessita la condivisione da parte dell'azienda della propria conoscenza, mentre dall'altro emerge l'esigenza di proteggere tale conoscenza allo scopo di garantire la sostenibilità del vantaggio competitivo. La contrapposizione tra questi due elementi è nota come paradosso dell'innovazione aperta. In particolare, i rischi principali legati a tale pratica sono due. Il primo si manifesta nella possibilità che una delle due parti riceva delle informazioni finalizzate alla stipula del contratto e che poi vengono utilizzate opportunisticamente, danneggiando la controparte. L'altro rischio è legato al fenomeno di fuoriuscite involontarie di conoscenza. Per tutelarsi da queste criticità l'azienda deve tenere conto di una serie di elementi tra cui: caratteristiche della collaborazione; natura della conoscenza; rapporto tra i partner della collaborazione; ambiente in cui si sviluppa la collaborazione. Con riferimento al primo aspetto, ad esempio, è necessario tenere in considerazione la numerosità e la natura dei partner. Ovviamente all'aumentare dei partner è

associato un rischio maggiore, così come nel caso in cui la controparte sia rappresentata da un'università o da un centro di ricerca (soggetti inclini alla condivisione della conoscenza).

2.3. - CULTURA AZIENDALE E INNOVAZIONE RADICALE

Un fattore tra i più importanti, se non il più importante, ai fini del successo dell'innovazione radicale è la cultura aziendale. Per tale si intende un insieme fondamentale di attitudini e pratiche condivise dai membri dell'impresa (Tellis, Prabhu, Chandy, 2009). Ai fini dell'analisi dell'impatto della cultura aziendale sull'innovazione radicale assumono importanza tre attitudini/atteggiamenti e tre pratiche che possono favorire i processi innovativi. Gli atteggiamenti sono la propensione a cannibalizzare asset, l'orientamento futuro e la tolleranza al rischio. Con riferimento al primo, la disposizione a cannibalizzare investimenti e processi precedenti è una variabile chiave che spiega il livello di radicalità dei prodotti/processi di nuovo sviluppo. A tal proposito un grande ostacolo all'innovazione duratura è il flusso di profitti che emerge dai prodotti e servizi attuali. Infatti, l'azienda tende invariabilmente a mobilitare grandi risorse per proteggere questo flusso e a bloccare qualsiasi cambiamento o innovazione che potrebbe minacciarlo. Al contrario, la propensione a cannibalizzare gli asset è un atteggiamento che mette in discussione e sacrifica gli attuali asset generatori di profitto, comprese le attuali innovazioni redditizie e di successo, in modo tale che

l'azienda possa andare avanti con la prossima generazione di innovazioni. La cannibalizzazione può riguardare precedenti investimenti, capacità e vendite.

La propensione a cannibalizzare gli investimenti precedenti si riferisce alla disponibilità dell'azienda a introdurre nuovi prodotti/servizi che renderanno obsoleti i precedenti investimenti. La volontà di cannibalizzare le capacità riguarda la propensione di un'azienda a introdurre nuovi prodotti/servizi che rendono obsolete le attuali capacità organizzative, abilità e routine. Infine, la cannibalizzazione delle vendite si riferisce all'introduzione di nuove innovazioni che diminuiranno le vendite dei prodotti correnti. La cannibalizzazione sulle vendite correnti non è un problema quando i concorrenti stanno per introdurre un'innovazione che rischia di cannibalizzare le vendite del prodotto attuale dell'azienda. In assenza di minacce competitive, però, all'impresa potrebbe sembrare insensato rinunciare ai potenziali ricavi del prodotto attuale per introdurre uno nuovo. Tuttavia, tale credenza erronea può rendere l'azienda meno reattiva e può comportare il pericolo di una mancanza di innovazione nel complesso. Di conseguenza, la posizione di leadership dell'impresa potrebbe essere in pericolo.

Il secondo atteggiamento parte della cultura aziendale che favorisce l'innovazione radicale è l'orientamento al futuro. Quest'ultimo spinge un'azienda a rendersi conto dei limiti della tecnologia attuale e dell'emergere di una nuova generazione di tecnologia che potrebbe diventare dominante in futuro.

L'ultima attitudine, ossia la tolleranza al rischio, deve essere promossa dall'azienda allo scopo di rendere i manager più propensi a scambiare un flusso di profitti attuale e sicuro per un flusso di profitti futuro e incerto.

Come indicato in precedenza, la letteratura scientifica ha identificato anche tre pratiche aziendali che favoriscono e generano le attitudini appena descritte. La prima di esse è il cosiddetto "empowerment of product champions" (Tellis, Prabhu, Chandy, 2009). Tale pratica consiste nel fornire a un individuo le risorse per esplorare, ricercare e costruire tecnologie future promettenti, ma incerte. La seconda pratica si sostanzia nel fornire incentivi per l'iniziativa. Attraverso tale prassi l'impresa si astiene dal premiare solo o principalmente l'anzianità o la gestione dei prodotti correnti. Piuttosto, garantisce che incentivi adeguati, se non ingenti, siano riservati ai dipendenti che si avventurano a esplorare o costruire nuove iniziative per l'azienda. Una terza pratica è la creazione e il mantenimento dei mercati interni (Halal, Geranmayeh e Pour dehnad 1993). Questa pratica coinvolge due elementi: autonomia interna e competizione interna. L'autonomia interna si riferisce alla misura in cui i direttori di divisione godono dell'autorità decisionale nell'azienda rispetto all'ufficio centrale. La concorrenza interna richiede che divisioni o gruppi di dipendenti all'interno dell'azienda competano tra loro per identificare tecnologie promettenti e creare innovazioni su tali tecnologie. Un'impresa con un mercato interno attivo crea il mercato al suo interno, garantendo che un innovatore esterno non metta in ombra l'impresa.

CAPITOLO 3 – PROTEZIONE DELL'INNOVAZIONE

Un aspetto fondamentale legato alla gestione dell'innovazione radicale è legato alla difesa dei benefici economici derivanti dai nuovi processi o prodotti sviluppati. Infatti, le imprese sono incentivate a investire in nuove tecnologie proprio sulla base della possibilità di garantirsi un ritorno esclusivo dallo sfruttamento dell'innovazione.

È possibile distinguere gli strumenti di protezione dell'innovazione in due gruppi: strumenti legali e natura della tecnologia. All'interno del primo insieme rientrano i brevetti, i diritti d'autore e, in alcuni Paesi, i segreti commerciali. Con riferimento al secondo gruppo, invece, è necessario effettuare una distinzione tra tecnologia di prodotto e tecnologia di processo e tra conoscenze codificate e conoscenze tacite.

3.1. – STRUMENTI LEGALI

Lo strumento legale più efficace nella protezione dell'innovazione tecnologica è sicuramente considerato il brevetto. Affinché un'invenzione sia brevettabile deve presentare una serie di caratteristiche, ossia: deve essere lecita e nuova (non già divulgata); deve implicare un'attività inventiva; deve essere idonea ad avere un'applicazione industriale, per cui non sono brevettabili le conoscenze non sfruttabili industrialmente. Il brevetto per l'invenzione industriale in Italia è rilasciato dall'Ufficio brevetti, sulla base di una domanda precedentemente

presentata. La sua durata è quella di venti anni dalla data di deposito della domanda ed è esclusa ogni possibilità di rinnovo. Il brevetto conferisce al suo titolare la facoltà esclusiva di attuare l'invenzione e di trarre profitto sul territorio nazionale. Inoltre, l'esclusiva può essere garantita anche in altri Stati sulla base di alcuni Trattati internazionali sottoscritti in passato (si parla in tal senso di brevetto internazionale). Per di più, previa domanda all'ufficio di Monaco, è possibile ottenere il rilascio di un Brevetto unico europeo che ha effetto in tutti gli Stati UE. La violazione del diritto di esclusiva attribuito dall'invenzione brevettata è punibile con ammende di tipo economico. Sebbene da un lato i brevetti presentino i vantaggi sopra indicati, dall'altro esistono anche alcune criticità. In primo luogo, è possibile aggirare i limiti del brevetto concentrandosi su soluzioni che, pur mantenendo un'originalità di forma e combinazione delle tecnologie impiegate, utilizzano principi già presenti in altre invenzioni brevettate. Inoltre, in caso di violazione del diritto di esclusiva accordato dal brevetto, il suo titolare per tutelare la propria invenzione deve avviare una causa che comporta rilevanti spese legali. Infine, l'efficacia della protezione brevettuale è fortemente legata all'efficienza del sistema giudiziario di riferimento. Quanto agli altri strumenti legali, i segreti commerciali sono relativi a una conoscenza mantenuta segreta dopo il suo sviluppo, la quale può successivamente essere ceduta in licenza sotto il vincolo di non divulgazione. Il diritto d'autore invece, al contrario del brevetto non tutela le invenzioni industriali, ma le opere dell'ingegno (idee creative in ambito culturale).

CONCLUSIONI

Dalle riflessioni sin qui condotte si evince che la gestione dell'innovazione radicale è legata a molteplici fattori e richiede una solida preparazione. In primo luogo, l'azienda deve conoscere e riuscire a sviluppare le competenze richieste, ossia scoperta, incubazione e accelerazione. Tuttavia, ciò non basta: occorre infatti che tali abilità siano tra loro strettamente collegate, pena il fallimento del tentativo di innovare. In secondo luogo, l'impresa deve tener conto di alcuni elementi organizzativi. In particolare, si richiede una struttura organizzativa decentrata nella prima fase dell'innovazione radicale e accentrata durante la sua implementazione. Inoltre, ai fini del successo del processo innovativo, è necessario che siano ricoperte alcune funzioni critiche dalle persone adatte. Un altro elemento organizzativo importante che è stato evidenziato nell'elaborato è la multidisciplinarietà dei componenti del team di ricerca, nonché la loro provenienza da posti differenti. Non di minore rilevanza sono gli aspetti legati alla relazione di fiducia tra azionisti e manager e alle pratiche di open innovation. Infine, per il successo dell'innovazione radicale si richiede una cultura aziendale orientata al rinnovamento che consenta di sacrificare i flussi di profitto attuali per generarne dei nuovi basati sui prodotti/processi sviluppati. L'azienda, una volta curate tutte queste dimensioni e ottenuto con successo un'innovazione radicale, deve occuparsi di proteggere i benefici economici che ne derivano. A tale scopo può utilizzare strumenti legali o può affidarsi alla natura della tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

- AHUJA G., MORRIS LAMPERT C. (2001), *Entrepreneurship in the large corporation: A longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions*, Strategic management journal, 22(6-7), pp. 521-543.
- BACH T. M., DALAZEN L. L., DA SILVA W. V., FERRARESI A. A., DA VEIGA C. P. (2019), *Relationship between innovation and performance in private companies: Systematic literature review*, Sage Open, 9(2), 2158244019855847.
- CAMISÓN-ZORNOZA C., LAPIEDRA-ALCAMÍ R., SEGARRA-CIPRÉS M., BORONAT-NAVARRO M. (2004), *A meta-analysis of innovation and organizational size*, Organization studies, 25(3), pp. 331-361.
- CAROLI M. (2021), *Economia e gestione sostenibile delle imprese*, McGraw-Hill, Milano.
- CHANDY R.K., TELLIS G.J. (1998), *Organizing for radical product innovation: The overlooked role of willingness to cannibalize*, Journal of marketing research, 35(4), pp. 474-487.
- CLAVER E., LLOPIS J., GARCIA D., MOLINA H. (1998), *Organizational culture for innovation and new technological behavior*, The Journal of High Technology Management Research, 9(1), pp. 55-68.
- COCCIA M. (2017), *Classifications of innovations survey and future directions*, arXiv preprint arXiv:1705.08955.
- DAMANPOUR F. (1991), *Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators*, Academy of management journal, 34(3), pp. 555-590.
- DEWAR R.D., & DUTTON J.E. (1986), *The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis*, Management science, 32(11), pp. 1422-1433.
- DURAND T. (1992), *“Dual technology trees: assessing the intensity and strategic significance of technology change”*, in Research Policy, n. 21, pp. 361-380.
- ETTLIE J.E., BRIDGES W.P., O'KEEFE R.D. (1984), *Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation*, Management science, 30(6), pp. 682-695.

- GERMAIN R. (1996), *The role of context and structure in radical and incremental logistics innovation adoption*, Journal of Business Research, 35(2), pp. 117-127.
- HOLZLEITNER R. (2015), *A comprehensive framework for successful commercialization of technology push innovations*.
- HOONSOPON D., RUENROM G. (2012), *The impact of organizational capabilities on the development of radical and incremental product innovation and product innovation performance*, Journal of Managerial Issues, pp. 250-276.
- INAUEN M., SCHENKER-WICKI A. (2012), *Fostering radical innovations with open innovation*, European Journal of Innovation Management.
- KATILA R., SHANE S. (2005), *When does lack of resources make new firms innovative?*, Academy of Management Journal, 48(5), pp. 814-829.
- KOTTER J. P. (1996), *Leading change*, Boston, Harvard Business School Press.
- LEE J. Y. (2011), *Incremental innovation and radical innovation: the impacts of human, structural, social, and relational capital elements*, Michigan State University, Operations and Sourcing Management.
- MOHAMMADI A., BROSTRÖM A., FRANZONI C. (2017), *Workforce composition and innovation: how diversity in employees' ethnic and educational backgrounds facilitates firm-level innovativeness*, Journal of Product Innovation Management, 34(4), pp. 406-426.
- NIJSSEN E.J., HILLEBRAND B., VERMEULEN, P.A. (2005), *Unraveling willingness to cannibalize: a closer look at the barrier to radical innovation*, Technovation, 25(12), pp. 1400-1409.
- O'CONNOR G.C., MCDERMOTT C.M. (2004), *The human side of radical innovation*. Journal of engineering and technology management, 21(1-2), pp. 11-30.
- O'CONNOR G. C., AYERS A. D. (2005), *Building a radical innovation competency*, Research-Technology Management, 48(1), pp. 23-31.
- ROBERTS E.B., FUSFELD A.R. (1980), *Critical functions: Needed roles in the innovation process*.
- ROGERS M. (2004), *Networks, firm size and innovation*, Small business economics, 22(2), pp. 141-153.

- SANDBERG B., AARIKKA-STENROOS L. (2014), *What makes it so difficult? A systematic review on barriers to radical innovation*, *Industrial Marketing Management*, 43(8), pp. 1293-1305.
- SCHILLING M.A., SHANKAR R. (2019), *Strategic management of technological innovation*, New York, McGraw-Hill Education.
- SCHUMPETER J.A. (1971), *Teoria dello sviluppo economico*, Sansoni, Firenze, pp.74.
- SUBRAMANIAM M., YOUNDT M.A. (2005), *The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities*, *Academy of Management Journal*, 48, pp. 450-463
- TELLIS G.J., PRABHU J.C., CHANDY R.K. (2007), *Innovation in firms across nations: new metrics and drivers of radical innovation*, *Social Science Research*.
- TELLIS G.J., PRABHU J.C., CHANDY R.K. (2009), *Radical innovation across nations: The preeminence of corporate culture*, *Journal of marketing*, 73(1), pp. 3-23.
- VON HIPPEL E. (2009), *Democratizing innovation: the evolving phenomenon of user innovation*, *International Journal of Innovation Science*.
- WOLFE R., WRIGHT P.M., SMART D.L. (2006), *Radical HRM innovation and competitive advantage: The Moneyball story*, *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 45(1), pp. 111-145.
- ZHANG F., WEI L., YANG J., ZHU L. (2018), *Roles of relationships between large shareholders and managers in radical innovation: A stewardship theory perspective.*, *Journal of Product Innovation Management*, 35(1), pp. 88-105.
- ZUCHELLA A. (2011). *Management dell'innovazione e management internazionale, quali convergenze?*, Working paper 15/2001, Facoltà di economia, Università dell'Insubria.